



**Ministério
da Educação**
Direção Nacional de Educação

PROGRAMA DO MÓDULO **TIC**

2º CICLO DO ENSINO BÁSICO OBRIGATÓRIO

AGOSTO 2018

TIC

2º CICLO DO ENSINO BÁSICO OBRIGATÓRIO

AGOSTO 2018

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. FINALIDADES DA APRENDIZAGEM DAS TIC	2
2.1 APRENDIZAGENS DOS ALUNOS NO FINAL DO 2.º CICLO DO EBO (5º AO 8º ANO)	2
3. ROTEIROS DE APRENDIZAGEM	4
3.1. INTRODUÇÃO	4
3.2. ROTEIRO DE APRENDIZAGEM PARA O 2º CICLO DO EBO	5
3.2.1. <i>Propósito principal do ensino das TIC no EBO</i>	6
3.2.2. <i>Indicações metodológicas gerais para o ensino das TIC no EBO</i>	7
3.2.3 ORIENTAÇÕES GERAIS PARA A AVALIAÇÃO NO 2º CICLO DO EBO	21
4- BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	23
5. RECURSOS EDUCATIVOS RECOMENDADOS	24

Versão Experimental

1. Introdução

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) surgem no 2º ciclo do ensino básico obrigatório (EBO) como aliadas do processo de ensino e aprendizagem, significa uma possibilidade de ampliar e diversificar a prática pedagógica. Trata-se de um recurso que o(a) professor(a) e os(as) alunos(as) tem a disposição para desenvolver atividades com as disciplinas que compõem o currículo escolar e outros conteúdos.

O recurso às TIC possibilita a interação entre o(a) aluno(a) e o computador, entre o(a) aluno(a) e o outro (colegas, amigos(as), familiares e entre outros), permitindo, um sem número de alternativas de aprendizagem, uma vez que todo o conjunto de ações desenvolvidas pelo aluno(a), na sua relação interativa, proporciona uma complexidade da comunicação na sala de aula.

Numa sociedade de informação e de conhecimento, a literacia digital representa um pré-requisito para uma vida de sucesso, permitindo oportunidades de desenvolvimento profissional, pelo que a aquisição de competências básicas em TIC, a partir do 2º Ciclo do EBO em Cabo Verde, afigura-se fundamental para o cumprimento do objetivo estipulado no programa de Governo: *“edificar um sistema educativo integrado no conceito de economia do conhecimento que da base ao topo, oriente os jovens para um domínio proficiente das línguas, das ciências integradas, das tecnologias e para a construção de um perfil cosmopolita aberto ao mundo, capaz de interiorizar valores intrínsecos ao saber ser e estar, de responsabilização mútuas, enquanto membros da comunidade, de preparação para a aprendizagem ao longo da vida, cultura de investigação, experimentação e inovação”*. (Programa de Governo da IX Legislatura, 2016-2021, p. 150).

Na perspetiva de se conseguir uma aprendizagem que dê respostas as reais exigências desta sociedade é imperioso oferecer aos(as) alunos(as) a possibilidade de estar em contacto com as ferramentas TIC de manuseá-los e aprender a utiliza-los. Assim, a utilização das TIC na sala de aula deve ser encarada como um recurso de trabalho que promova a motivação, auxilie e crie novos ambientes de aprendizagem mais interessantes, interativos, significativos, dinâmicos e inovadores.

Esta disciplina visa promover o desenvolvimento de conhecimentos e capacidades na utilização das TIC que permitam uma literacia digital generalizada, tendo em conta a igualdade de oportunidades para todos(as) alunos(as). Promover a capacidade de análise crítica, a compreensão da função e do poder das TIC e desenvolver a competência de pesquisar, tratar, produzir e comunicar informação através das tecnologias, paralelamente à capacidade de pesquisar nos formatos tradicionais (livros, revistas, enciclopédias, jornais e outros suportes de informação).

2. Finalidades da aprendizagem das TIC

A integração das TIC no currículo no 2º ciclo tem como finalidade:

- Fomentar a disponibilidade para uma aprendizagem ao longo da vida como condição necessária à adaptação a novas situações e à capacidade de resolver problemas;
- Promover a autonomia, a criatividade, a responsabilidade, bem como a capacidade para trabalhar em equipa na perspetiva de abertura à mudança, à diversidade cultural e ao exercício de uma cidadania ativa;
- Fomentar o interesse pela pesquisa, pela descoberta e pela inovação à luz da necessidade de fazer face aos novos desafios;
- Promover o desenvolvimento de competências na utilização das tecnologias da informação e comunicação que permitam uma literacia digital generalizada, tendo em conta a igualdade de oportunidade e coesão social;
- Fomentar a análise crítica da função e do poder das tecnologias da informação e comunicação;
- Desenvolver a capacidade de pesquisar, tratar, produzir e comunicar informação, quer pelos meios tradicionais, quer através das tecnologias da informação e comunicação;
- Desenvolver capacidades para utilizar adequadamente e manipular aplicações informáticas, em articulação com as aprendizagens e tecnologias específicas das outras áreas de conhecimento;
- Promover as práticas inerentes às normas de segurança dos dados e da informação;

2.1 Aprendizagens dos alunos no final do 2.º ciclo do EBO (5º ao 8º ano)

No final do 2º ciclo do Ensino Básico, espera-se que o(a) aluno(a) seja capaz de:

No Domínio da Informação:

- Conhecer as potencialidades e os constrangimentos das várias ferramentas digitais de acesso à informação (enciclopédias digitais, repositórios digitais, motores de pesquisa *online*, bibliotecas digitais, entre outros) e selecionar as mais adequadas para diferentes tipos de pesquisa.
- Preparar e realizar pesquisas digitais *online* e *off-line* em função de objetivos concretos, decorrentes de questões e problemas previamente identificados, utilizando critérios de pesquisa avançada.
- Selecionar informações resultantes de pesquisas digitais, analisando as páginas de resultados obtidos de forma crítica e autónoma, verificando a qualidade da informação (autoridade, rigor, objetividade, entre outros) e identificando a sua pertinência face aos objetivos definidos para a pesquisa.

- Classificar, categorizar e organizar a informação selecionada, recorrendo a ferramentas digitais adequadas.

No Domínio da Produção:

- Reconhecer as potencialidades e os constrangimentos das várias ferramentas digitais de produtividade pessoal (processador de texto, programas de apresentação eletrónica, folha de cálculo, entre outros) e seleciona-as de acordo com o tipo de documento a produzir.
- Criar documentos digitais diversificados (esquemas, relatórios escritos, apresentações eletrónicas, entre outros), adequados a diferentes finalidades, como resultado de tarefas de aprendizagem.
- Conceber documentos digitais originais para exprimir conhecimentos, ideias, emoções e sentimentos, utilizando ferramentas que permitam a criação e/ou edição de texto, imagem, som e vídeo (programas de desenho e de tratamento de imagem, entre outros).
- Identificar e materializar projetos desenvolvendo perspetivas interdisciplinares e contribuindo para a aplicação do conhecimento e pensamento computacional em outras áreas disciplinares (Línguas, Ciências, Matemática, entre outros);
- Explorar e implementar componentes estruturais de programação (variáveis, estruturas de decisão e de repetição, entre outros, que respondam às necessidades do projeto) disponíveis no ambiente de programação;
- Implementar sequência lógica de resolução de problemas, com base nos fundamentos associados à lógica da programação e utilizando componentes estruturais;
- Integrar conteúdos (texto, imagem, som e vídeo) com base nos objetivos estabelecidos no projeto, estimulando a sua criatividade na criação dos produtos (jogos, animações, histórias interativas, simulações, entre outros).
- Analisar e refletir sobre a solução encontrada e a sua aplicabilidade e se necessário, reformular a sequência lógica de resolução do problema, de forma colaborativa e partilha o produto final na internet.

No Domínio: Comunicação

- Interagir e colaborar com outras pessoas em ambientes *online* (plataformas de aprendizagem, salas de conversação em linha, redes sociais, blogues, entre outros), que selecionar em função de objetivos previamente definidos, e utilizar as ferramentas de comunicação disponíveis com respeito pelas regras de conduta subjacentes.
- Comunicar com outras pessoas, utilizando as várias funcionalidades do correio eletrónico e de programas de mensagens instantâneas, com respeito pelas regras de conduta subjacentes.
- Conhecer as potencialidades e os constrangimentos das várias ferramentas digitais de comunicação (fóruns de discussão, comunicação em redes sociais, correio eletrónico,

serviços de mensagens instantâneas, videoconferência, entre outros), e seleciona as mais adequadas a diferentes situações de comunicação.

- Participar em ambientes colaborativos como estratégia de aprendizagem individual e contribuir para a aprendizagem dos outros, através da partilha de informação e conhecimento, utilizando plataformas de apoio ao ensino e aprendizagem.

No Domínio da Segurança:

- Conhecer a existência de perigos na utilização de ferramentas digitais para ele e para os equipamentos e assume comportamentos responsáveis de segurança e certifica-se da existência de medidas técnicas de proteção (antivírus, *antispyware*, entre outros).
- Respeitar os direitos de autor e a propriedade intelectual do conteúdo disponibilizado em fontes eletrónicas.
- Assumir comportamentos que respeitam as regras de conduta *online* (“Netiqueta”) e as normas de funcionamento de cada ambiente digital.

3. Roteiros de aprendizagem

3.1. Introdução

As áreas temáticas apresentadas ao longo deste programa foi escolhida com base nos quatro domínios e das metas definidas.

Em síntese, durante este ciclo, no 5º ano o programa de TIC desenvolver-se-á do seguinte modo:

Introdução às Tecnologias de Informação e Comunicação

Nesta área temática pretende-se enquadrar o(a) aluno(a) com a disciplina apresentando-lhe alguns conceitos; regras de utilização do equipamento informático; Técnicas de postura correta, quando utiliza o computador; e noções básicas de Utilização do computador. Estes conhecimentos servirão de base para as outras áreas temáticas bem como capacitar os(as) alunos(as) dos cuidados que devem respeitar ao utilizador os equipamentos informáticos para proteger a sua saúde.

Jogos educativos

Os(as) alunos(as) sentem-se mais motivados(as) quando têm a oportunidade de envolverem em atividades úteis para o seu dia-a-dia. Quando os trabalhos e as tarefas fazem sentido ou são do interesse pessoal do(a) estudante, este(a) consegue envolver-se de forma profunda, tanto a nível cognitivo como a nível afetivo. A introdução da área temática Jogos Educativos espelha bem esta abordagem, uma vez que os(as) alunos(as) passam grande parte do seu tempo a jogar jogos que por vezes não lhe acrescenta nada aos seus conhecimentos. Sendo assim, o processo de ensino-

aprendizagem sempre que possível deve aproveitar jogos educativos de forma a orientar o(a) aluno(a) a adquirir conhecimentos enquanto diverte.

O objetivo é orientar os(as) alunos(as) a explorar os melhores jogos educativos para desenvolver a motricidade fina, percepção espacial através da utilização do rato, touch e do teclado, bem como adquirir conhecimentos nas diversas áreas: matemática, segurança, ciências da terra e da vida, história, Educação artística, entre outros.

Educação digital

Esta área temática tem por objetivo dotar os(as) alunos(as) de conhecimentos sobre os principais serviços da Internet; utilizar as funcionalidades do navegador para pesquisar informação em sites noticiosos, enciclopédias digitais, entre outros, ou utilizar motores de pesquisa, de forma sistemática e consistente; conhecer e adotar comportamentos seguros na Internet; preparar o(a) aluno(a) para utilizar esta ferramenta nas outras áreas temáticas e em outras áreas disciplinares para pesquisar informações.

No 6º ano, será introduzido a área temática Conceitos de algoritmos e programação por blocos. Esta área temática tem por objetivo ajudar o(a) aluno(a) a compreender a lógica de programação; identificar as características de um algoritmo; compreender as regras para construção de algoritmos; e desenvolver programas e jogos utilizando a programação por blocos. Ainda torna-se importante desenvolver o raciocínio lógico do(a) aluno(a) através de atividades prazerosas. Constitui pré-requisitos para a área temática Iniciação a Robótica que serão lecionadas no 8º ano

No 7º ano, será introduzida as áreas temáticas Processamento de Texto e Apresentações Eletrónica com o objetivo de capacitar os(as) alunos(as) na produção e formatação de textos e de organiza-los em apresentações eletrónicas. Ferramentas essas que terão um impacto importante nas outras áreas curriculares.

No 8º ano, retoma-se a área temática Educação Digital onde serão abordados conteúdos de segurança e comunicação na internet tendo em conta que os(as) alunos(as) terão maior maturidade para entender e adotar comportamentos mais adequado para comunicar na internet. Também será introduzida a área temática Introdução à eletrónica e robótica educacional.

3.2. Roteiro de aprendizagem para o 2º ciclo do EBO

Para a aquisição de competências numa lógica progressiva das aprendizagens ao longo do 2º ciclo EBO, apresenta-se um conjunto das áreas temáticas que serão seguidas;

As áreas temáticas compreendem os conteúdos, objetivos e as sugestões metodológicas específicos para a execução das atividades, com recurso a diferentes ferramentas;

No 5º ano, a disciplina TIC encontra-se estruturadas em três áreas temáticas a saber:

1. Introdução às Tecnologias de Informação e Comunicação;
2. Jogos educativos;
3. Iniciação à Educação digital.

No 6º ano, a disciplina TIC encontra-se estruturadas em duas áreas temáticas a saber:

1. Conceitos de algoritmos;
2. Programação por blocos.

No 7º ano, a disciplina TIC encontra-se estruturadas em duas áreas temáticas a saber:

1. Processamento de Texto;
2. Apresentações eletrónica.

No 8º ano, a disciplina TIC encontra-se estruturadas em duas áreas temáticas a saber:

1. Educação digital;
2. Introdução à eletrónica e robótica educacional

3. 2.1. Propósito principal do ensino das TIC no EBO

No 2º Ciclo do EBO pretende-se garantir o acesso às competências tecnológicas, linguísticas, cívicas e científicas. Neste sentido, é importante garantir oportunidades de desenvolvimento de habilidades como: a autonomia; criatividade; a responsabilidade; a capacidade de trabalho em equipa e interesses pela pesquisa, pela descoberta e pela inovação. Urge desafiar os(as) alunos(as) a participarem em situações educativas diversificadas, com recurso a metodologias, estratégias e atividades de ensino e de aprendizagem favorecedoras de uma aprendizagem global.

As TIC garantem um apoio a todas as disciplinas/áreas que o(a) aluno(a) terá acesso na escola e fora dela, sendo fundamentais para uma integração ativa do indivíduo no mundo, pelo que representam um meio fundamental para apropriação de novos conhecimentos, pois, criam condições favoráveis à construção social das aprendizagens.

Assim, para a dinamização desta disciplina o(a) professor(a) tem uma responsabilidade acrescida no sentido de fomentar atividades inovadoras e motivadoras, capazes de suscitar a apropriação de saberes e competências na utilização destes meios adequados a faixa etária e ao nível de ensino dos(as) alunos(as). Do mesmo modo, o(a) professor(a) deve ser um(a) orientador(a) e intermediário entre o(a) aluno(a) e os recursos tecnológicos, monitorizando as atividades realizadas pelos(as) alunos(as).

Neste sentido, o desafio para o(a) próprio(a) professor(a), é a definição de estratégias didáticas para desenvolver nos(as) alunos(as) a autoestima, autoconfiança e o espírito crítico através da

utilização das tecnologias, para combater a infoexclusão, atendendo a que esta, habitualmente, está associada à falta de oportunidades e desigualdades sociais.

Assim, o papel do(a) professor(a) enquanto orientador(a) deve promover um ensino que crie situações de aprender a aprender através de propostas de trabalho de projeto centradas na resolução de problemas pertinentes e reais, realizáveis com o tempo, e os recursos disponíveis ou acessíveis e com ligação ao contexto dos(as) alunos(as).

3.2.2. Indicações metodológicas gerais para o ensino das TIC no EBO

Atendendo que geralmente os(as) alunos(as), ao iniciarem a disciplina TIC, apresentam níveis de conhecimento, diferenciados, é importante que o(a) professor(a) realize uma avaliação diagnóstica, com o propósito de orientar o processo de ensino e aprendizagem dos(as) alunos(as).

A disciplina tem um carácter predominantemente prático e experimental. Torna-se, por isso, necessário implementar metodologias ativas, tais como a experimentação, a pesquisa e a resolução de problemas. Neste sentido, as aulas deverão privilegiar a participação dos(as) alunos(as) em projetos, na resolução de problemas ou na abordagem de temas de outras áreas disciplinares.

Neste contexto, a articulação de saberes das várias disciplinas deverá ser posta em prática através da realização de projetos que permitam ao(à) aluno(a) encarar a utilização de aplicações não como um fim em si, mas como uma ferramenta para facilitar a comunicação e a resolução de problemas.

Sugere-se também a realização de projetos colaborativos com alunos(as) de outras escolas Cabo-verdianas ou mesmo de outros países, otimizando assim as potencialidades de comunicação via Internet e Correio Eletrónico.

Na abordagem de conteúdos mais teóricos, aconselha-se dinâmicas mais ativas, uma vez que o tempo de concentração dos(as) alunos(as) é limitado, nomeadamente com propostas de atividades lúdicas-pedagógicas, questionários, entre outros.

O(a) professor(a) deve utilizar as potencialidades da Internet na dinamização das atividades letivas, nomeadamente com recurso a:

Udutu (<http://www.myudutu.com/myudutu/login.aspx>);

GoAnimate (www.goanimate.com);

GCompris (<http://gcompris.net/index-en.html>);

KEduca (<http://keduca-project.soft112.com/>);

Hot Potatoes (<http://ferramentaseducativas.com/index.php/aplicacoes/offline/60-hotpotatoes>), entre outros.

▪ **Dinamização das Aulas**

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

Assim, numa primeira fase, sugere-se a metodologia da aprendizagem por execução de tarefas, por meio de exercícios sob a forma de fichas de trabalho, onde estejam listadas e identificadas as tarefas a executar pelos(as) alunos(as).

Numa segunda fase, dá-se maior ênfase à descoberta dos conteúdos por parte dos(as) alunos(as), pelo que se sugere a metodologia da descoberta guiada, mediante fichas de trabalho, com o exemplo do resultado a obter e em que são indicados alguns passos para a sua obtenção. Os alunos(as) experimentam e descobrem os procedimentos que estão em falta executando-os, a fim de conseguirem o resultado pretendido.

Assim, recomenda-se que o(a) professor(a):

- Realize um breve enquadramento teórico de cada tema e proceda à demonstração do funcionamento global do *software*;
- Exemplifique com a ajuda do computador;
- Privilegie as aulas práticas para que os(as) alunos(as) utilizem o computador;
- Estimule o trabalho de grupo;
- Proponha aos(as) alunos(as) atividades de carácter experimental e de pesquisa;
- Proponha aos(as) alunos(as) a realização de trabalhos práticos (que possam eventualmente ser postos ao serviço da comunidade e/ou outras disciplinas), nos quais tenham de aplicar os conhecimentos adquiridos;
- Incite os(as) alunos(as) a procurar, a manusear e a utilizar *software livres* e aplicações equivalente ao utilizado nas aulas;
- Apresente e discuta as técnicas de postura correta, quando utiliza o computador.

Quadro de Recursos do 5º Ano de Escolaridade

Áreas temáticas	Objetivos de aprendizagem	Conteúdos	Orientações Metodológicas
<p>Introdução às Tecnologias de Informação e Comunicação</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entender a terminologia básica relacionada com as TIC (conceito de TIC, informática e computador); ➤ Entender os grandes marcos da história das TIC; ➤ Entender a importância das TIC na sociedade; ➤ Identificar os componentes elementares de hardware e de software de um computador explorando o seu funcionamento; ➤ Entender os tipos de software existentes; ➤ Compreender as regras de utilização do equipamento informático; ➤ Conhecer e adotar as regras de ergonomia subjacentes a utilização de computadores; ➤ Abrir o computador; ➤ Criar ficheiros e pastas; ➤ Copiar, transferir, renomear e eliminar ficheiros e pastas; ➤ Eliminar pasta/ficheiro definitivamente; ➤ Selecionar itens consecutivos; ➤ Selecionar itens não consecutivos; ➤ Localizar ficheiros e pastas; ➤ Criar atalhos para ficheiros, pastas e programas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Origem e definição das TIC; ➤ Antecedentes históricos das TIC; ➤ Importância das TIC na sociedade; ➤ Equipamentos e outros componentes utilizados nas TIC; ➤ Tipos de Software; ➤ Regras de utilização do equipamento informático; ➤ Postura correta na utilização computador; ➤ Noções básicas de Utilização do computador: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abertura e carregamento do sistema operativo; ▪ Manipulação e personalização dos elementos do ambiente gráfico de um sistema operativo; ▪ Localização de ficheiros e pastas; ▪ Atalhos para ficheiros, pastas e programas. 	<p>O(A) Professor(a) deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apresentar esquematicamente os conceitos, fomentando, sempre que possível, o debate com os(as) alunos(as). ➤ Utilizar imagens vídeos para apresentar aos alunos os grandes marcos da história das TIC. ➤ Fazer uma abordagem teórica e simples, por forma a despertar nos(as) alunos(as) a consciência da importância da utilização da informação e das TIC na atualidade. ➤ Apresentar esquematicamente a estrutura e funcionamento básico de um computador e, sempre que possível, mostrar aos(as) alunos(as) os respetivos componentes de Hardware. ➤ Apresentar e demonstrar os tipos de software, diferenciando os softwares de aplicação de sistemas operativos existentes no mercado. ➤ Informar e pesquisar sobre as regras de ergonomia quando utiliza o computador. ➤ Utilizar situações concretas para identificar e demonstrar Postura correta na utilização computador. ➤ O(A) professor(a) em conjunto com os(as) alunos(as) utilizam o computador para executar as atividades do manual do aluno para que os(as) alunos(as) obtenham as noções básicas de utilização do computador. ➤ A avaliação desta área temática deve ser feito através de teste prático ou Teórico-prática.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explorar jogos educativos para desenvolver a motricidade fina e 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jogos educativos. 	<p>O(A) Professor(a) deve:</p>

<p>Jogos Educativos</p>	<p>percepção espacial através da utilização do rato e do teclado;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conhecer ambientes gráficos dos jogos educativos, e as suas principais características; ➤ Identificar e jogar jogos educativos para adquirir conhecimentos nas diversas áreas: matemática, segurança, ciências da terra e da vida, história, Educação artística entre outros; ➤ Manusear e preservar o rato e teclado; <p>➤ Desenvolver habilidades de digitação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elementos básicos da interface dos jogos; ➤ Jogos educativos com conteúdos nas áreas: matemática, segurança, ciências da terra e da vida, história, Educação artística entre outros; ➤ Técnicas de digitação. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar os jogos educativos tais como: Vem aprender a matemática; calcula tabuada, puzzle Ruca, puzzle dora e outros jogos educativos disponibilizados no endereço web http://jogoseducativos24.com.br para ajudar os(as) alunos(as) a explorar os jogos educativos e desenvolver a motricidade fina, percepção espacial através da utilização do rato e do teclado, bem como adquirir conhecimentos nas diversas áreas: matemática, segurança, ciências da terra e da vida, história, Educação artística entre outros; ➤ Ajudar os(as) alunos(as) a explorarem as plataformas de jogos educativos disponíveis em: http://www.escolagames.com.br/ http://www.jogos.redelusa.com/ind.php?cat=10 http://www.pandajogosgratis.com/pt/ ➤ Incentivar e orientar os(as) alunos(as) a jogarem sempre jogos educativos que aumenta os seus conhecimentos; ➤ Utilizar o programa de digitação Klavaro para ensinar os(as) alunos(as) a digitarem corretamente.
<p>Áreas temáticas</p>	<p>Objetivos de aprendizagem</p>	<p>Conteúdos</p>	<p>Orientações Metodológicas</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender os principais marcos históricos da evolução da internet; ➤ Indicar os principais serviços da Internet; ➤ Indicar os elementos básicos do navegador; ➤ Utilizar as funcionalidades do navegador para pesquisar informação na Internet em enciclopédias digitais, repositórios, entre outros, ou utilizando motores de pesquisa, de forma sistemática e consistente; ➤ Conhecer as funcionalidades básicas de um motor de pesquisa e 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Breves considerações sobre Internet e a web; ➤ Serviços da internet; ➤ Elementos constituintes do navegador da Internet; ➤ Técnicas de pesquisa na Internet; ➤ Enciclopedias e repositórios digitais; 	<p>O(A) professor(a) deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fazer uma breve introdução teórica sobre a evolução histórica da Internet e apresentar aos(as) alunos(as), fazendo uso do projetor vídeo ou data-show; ▪ Salientar a importância da Internet na sociedade de informação; ▪ Aferir sobre a correta utilização deste recurso em termos éticos (NetEtiquette) e relacioná-lo com a educação para a cidadania. <p>➤ A aprendizagem dos conteúdos desta unidade</p>

<p>Iniciação a Educação Digital</p>	<p>implementar estratégias de definição dos critérios de pesquisa para filtrar os resultados obtidos;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Explorar informação de diferentes fontes e formatos (texto, imagem, som, vídeo, entre outros); ➤ Guardar, aceder e organizar endereços utilizando a barra dos Favoritos; ➤ Fazer download de documentos e programas; ➤ Conhecer e adotar comportamentos seguros na Internet; ➤ Explorar alguns jogos educativos disponíveis na internet relacionados com educação digital; ➤ Saber gerir o tempo na utilização da Internet; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inserção e utilização de Sites nos Favoritos; ➤ Download de documentos e programa; ➤ Segurança na Internet; ➤ Exploração de jogos didáticos relacionados com educação digital; ➤ Gestão do tempo da utilização da internet. 	<p>deverá ser efetuada em contextos concretos. Ou seja, os(as) alunos(as) deverão aprender a navegar, pesquisar no contexto de trabalhos pertencentes à própria disciplina de TIC ou às outras disciplinas do currículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Os(as) alunos(as) devem utilizar o computador para acederem a sites de comércio eletrónicos enciclopédias, repositórios digitais, para conhecerem os principais serviços disponibilizados pela Internet. ➤ Sugere-se que o(a) professor(a) ensina os(as) alunos(as) a pesquisar e jogar alguns jogos educativos <i>online</i> como: <ul style="list-style-type: none"> • Jogos SeguraNet disponível no portal das escolas no seguinte endereço: http://www.seguranet.pt/
--	--	---	--

Versão Exp

Quadro de Recursos do 6º Ano de Escolaridade

Áreas temáticas	Objetivos de aprendizagem	Conteúdos	Orientações Metodológicas
<p>Conceitos de algoritmos e programação por blocos;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender a lógica de programação; ➤ Identificar as características de um algoritmo; ➤ Compreender as regras para construção de algoritmos; ➤ Construir fluxogramas e algoritmos; ➤ Entender as regras para construção do algoritmo; ➤ Entender os elementos básicos de um algoritmo; ➤ Diferenciar os tipos de dados; ➤ Compreender as potencialidades da ferramenta Scratch; ➤ Instalar o Scratch; ➤ Escolher o idioma; ➤ Caracterizar os elementos do Scratch; 	<p>Conceitos de algoritmos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lógica de programação: <ul style="list-style-type: none"> • Sequência lógica • O que são instruções? ➤ Noção de algoritmo e suas características; ➤ Linguagens de representação algorítmica: <ul style="list-style-type: none"> • Fluxogramas; • Pseudo-código. ➤ Regras para construção do algoritmo; ➤ Elementos básicos de um algoritmo: <ul style="list-style-type: none"> • Dados (variáveis e constantes); • Tipos de dados; • Operadores; • Comandos; • Funções; • Comentários; <p>Programação por blocos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apresentação da Ferramenta Scratch; ➤ Instalação do Scratch; ➤ Escolha do idioma; ➤ Ambiente ou Interface de programação do Scratch: <ul style="list-style-type: none"> • Menu Geral; • Área de comando ou área de Script; • Palco; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ O(A) professor(a) utiliza o manual para em conjunto com os(as) alunos(as) criar os projetos guiados e os exercícios no manual do aluno. ➤ O(A) professor(a) seleciona e organiza atividades tendo como objetivo desenvolver o raciocínio matemático e lógico dos(as) alunos(as); ➤ As aulas são completamente práticas, sendo apoiadas em metodologias de trabalho individuais e/ou em grupo. ➤ Recomenda-se que o(a) professor(a) crie jogos e aplicações passo-a-passo onde será utilizado as funções básicas do Scratch. ➤ Para a avaliação desta área temática sugerimos que privilegie uma avaliação baseada em evidências recolhidas ao longo das aulas em que os(as) alunos(as) desenvolvem os seus projetos. Para isso podem utilizar grelhas de observação, que permite ficar com evidências do processo de criação dos projetos por parte dos(as) alunos(as). Outros elementos a ter em conta serão os produtos elaborados pelos(as) alunos(as) e o modo como os apresentam e documentam. Deverá ficar claro, que mais que o produto interessa o processo e o modo como

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entender a funcionalidade dos guiões (comandos) do Scratch; ➤ Duplicar/eliminar/ alterar objetos; ➤ Retirar uma ação (comando) de um bloco; ➤ Guardar um projeto; ➤ Abrir um projeto; ➤ Eliminar e incluir novos atores no palco; ➤ Alterar o nome dos atores; ➤ Adicionar som aos atores; ➤ Escolher cenário para o palco da biblioteca ou pintar um novo cenário; ➤ Iniciar e parar um programa; ➤ Utilizar comandos dos guiões Aparência, Controlo, Operadores, Dados e Sensores para criar programasque evoluem: <ul style="list-style-type: none"> • Animações de personagens; • Relatos de histórias; • Criação artística; • Jogos interativos, entre outros. ➤ Conceber um projeto desenvolvendo perspetivas interdisciplinares e contribuindo para a aplicação do conhecimento e pensamento computacional em outras áreas disciplinares; ➤ Analisar o problema e decompô-lo em partes; ➤ Explorar a utilização de variáveis, disponíveis no ambiente de programação; ➤ Explorar a utilização de estruturas de 	<ul style="list-style-type: none"> • Ator /Sprite; • Abas com opções para a área de script; ➤ Guiões (comandos) do Scratch; ➤ Duplicação/eliminação/ alteração de objetos; ➤ Comandos do guião Movimento; ➤ Retirar uma ação (comando) de um bloco; ➤ Guardar um projeto;Erro! Marcador não definido. ➤ Abertura de um projeto; ➤ Eliminação e inclusão de novos atores no palco; ➤ Alteração do nome dos atores; ➤ Adicionar som aos atores; ➤ Cenário para o palco: <ul style="list-style-type: none"> • Escolha de um cenário a partir da biblioteca; • Pintar novo cenário; • Ferramentas para desenhar cenário; ➤ Iniciar e parar um programa; ➤ Comandos dos guiões Aparência, Controlo, Operadores, Dados e Sensores. ➤ Criação de jogos e aplicativos com a ferramenta Scratch. 	<p>cada grupo trabalhou para chegar a esse produto.</p>
--	--	---	---

	<p>decisão, disponíveis no ambiente de programação;</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Explorar a utilização de estruturas de repetição, disponíveis no ambiente de programação;➤ Implementar uma sequência lógica de resolução do problema, com base nos fundamentos associados à lógica da programação e utilizando componentes estruturais da programação;➤ Efetuar a integração de conteúdos (texto, imagem, som e vídeo) com base nos objetivos estabelecidos no projeto;➤ Reformular a sequência lógica de resolução de problemas, de forma colaborativa;➤ Partilhar o produto produzido na internet;		
--	--	--	--

Versão Experimental

Quadro de Recursos do 7º Ano de Escolaridade

Versão Experimental

Áreas temáticas	Objetivos de aprendizagem	Conteúdos	Orientações Metodológicas
<p>Processador de texto</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender a importância do programa de processamento de texto; ▪ Compreender a estrutura e o funcionamento do programa; ▪ Abrir, guardar, fechar, procurar e eliminar documentos; ▪ Copiar, mover, apagar, localizar e substituir blocos de texto; ▪ Introduzir marcas e numeração; ▪ Formatar o aspeto gráfico do texto; ▪ Inserir imagem; ▪ Converter letras maiúsculas e minúsculas; ▪ Copiar formatação de texto; ▪ Inserir formas automáticas /caixa de texto; ▪ Formatar parágrafos; ▪ Dividir o texto em colunas; ▪ Inserir capitulares maiúsculas; ▪ Inserir limites e sombreados; ▪ Configurar página, cabeçalhos e rodapés; ▪ Pré-visualizar o documento em que se está a trabalhar; ▪ Criar tabelas; ▪ Mover o cursor dentro de uma tabela; ▪ Selecionar células, linhas e colunas; ▪ Inserir células, linhas abaixo e acima, colunas à esquerda e à direita de outra linha e coluna; ▪ Copiar células, linhas e colunas e colar em outras partes da tabela; ▪ Eliminar células, linhas e colunas; ▪ Mover células, linhas e colunas para outras partes da tabela; ▪ Modificar o tamanho das células, linhas e colunas; ▪ Dividir células; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introdução; ➤ O acesso ao programa; ➤ A janela do programa; ➤ Manipulação de documentos; ➤ Procura de documentos; ➤ Cópia, transferência e eliminação de blocos de texto; ➤ Localização e substituição de texto; ➤ Marcas e numeração; ➤ Formatação de caracteres; ➤ Inserção de imagem; ➤ Letras maiúsculas e minúsculas; ➤ Cópia de formatação de texto; ➤ Formas automáticas /caixa de texto; ➤ Formatação de parágrafos; ➤ Formatação de colunas; ➤ Capitulares maiúsculas; ➤ Limites e sombreados; ➤ Configuração de página, cabeçalhos e rodapés; ➤ Criação e edição de tabelas; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ O(A) professor(a) deve privilegiar aulas práticas para que os(as) alunos(as) tenham o contato com o computador e estimular o trabalho de grupo. ➤ Os(as) alunos(as) devem utilizar o computador para acompanhar a demonstração do funcionamento global do processador de texto e executar operações básicas, de acordo com os objetivos da área temática. ➤ O(A) professor(a) deverá preparar exercícios sob a forma de fichas de trabalho, onde estejam listadas e discriminadas as tarefas a serem executadas pelos(as) alunos(as). ➤ Na fase de consolidação da utilização da aplicação, o(a) professor(a) poderá utilizar a metodologia da resolução de problemas ou seja, ao(à) aluno(a) apenas é fornecido o modelo do resultado a atingir ou o enunciado do problema ou situação que se pretende resolver e competirá ao(à) aluno(a) fazer a experimentação e a descoberta dos procedimentos que conduzem ao resultado pretendido. Neste sentido, o(a) professor(a) deverá fomentar a interação com as outras disciplinas, propondo ou fomentando a realização de trabalhos interdisciplinares ou mesmo a realização de trabalhos propostos nas outras disciplinas. Esse trabalho poderá servir de base para a avaliação formativa dos(as) alunos(as).

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formatar a tabela (limites, sombreado, alinhamento, texto, dimensão de células, linhas e colunas); ▪ Definir opções de impressão; ▪ Imprimir o documento; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Configuração e impressão de um documento; 	
<p>Introdução a Apresentações Multimédia</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer o ambiente gráfico e os diferentes modos de apresentação; ▪ Abrir, guardar, renomear e fechar uma apresentação; ▪ Criar apresentações; <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inserir texto; ➤ Formatar texto; ➤ Configurar o alinhamento do texto; ➤ Formatar o espaçamento entre linhas; ➤ Utilizar o corretor ortográfico; ➤ Inserir e formatar imagens e formas automáticas; ➤ Adicionar, duplicar e eliminar diapositivos; ➤ Mover diapositivos; ➤ Criar animações e transições entre diapositivos; ➤ Configurar a apresentação dos dispositivos; ➤ Guardar, visualizar e imprimir uma apresentação. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O programa informático de apresentações multimédia; ▪ Elementos básicos da interface do utilizador; ▪ Criação de uma apresentação multimédia; ▪ Animações e transições entre diapositivos; ▪ Configuração da apresentação dos dispositivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ O(A) professor(a) deve privilegiar aulas práticas para que os(as) alunos(as) utilizem o computador para fazer apresentações de trabalhos concretos, que poderão ser de outras disciplinas. ➤ Os(as) alunos(as) devem utilizar o computador para acompanharem a demonstração sobre a criação de apresentações e executarem operações básicas. ➤ O ensino deste módulo é eminentemente prático, sendo necessário levar essa prática aos(as) alunos(as). O(A) professor(a) deverá exemplificar com a ajuda do computador e propor aos alunos(as) a realização de um trabalho prático em que tenham de aplicar as técnicas de criação de uma apresentação e fazer a apresentação da mesma. ➤ A avaliação poderá incidir sobre fichas de trabalho prático a executar pelos(as) alunos(as), cujo tema seja a criação, organização e execução de uma apresentação. ➤ Sugere-se que os(as) alunos(as) procedam à apresentação dos trabalhos efetuados. ➤ A prestação do(a) aluno(a) ou grupo de alunos(as) durante o ato de apresentar os trabalhos deve contar para a avaliação sumativa.

Versão Experimental

Quadro de Recursos do 8º Ano de Escolaridade

Áreas temáticas	Objetivos de aprendizagem	Conteúdos	Orientações Metodológicas
Educação Digital	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar e reconhecer os seguintes conceitos: Download / upload; hacker; freeware / shareware; nickname; phishing; pop-up; ransomware, spam; spyware; vírus; Trojan; anti-vírus; ▪ Identificar e reconhecer as principais ameaças e perigos na Internet; ▪ Utilizar a Internet respeitando as regras definidas em contexto de sala de aula; ▪ Desenvolver atitudes de prevenção e proteção online; ▪ Implementar comportamentos e hábitos responsáveis na utilização da Internet; ▪ Desenvolver uma atitude ética relativamente à utilização e divulgação de informação; ▪ Identificar alguns serviços que permitem criar contas de correio eletrónico gratuitos (por exemplo: Gmail, Hotmail, Sapo, Yahoo, entre outros.); ▪ Criar uma conta de correio eletrónico; ▪ Ler e escrever mensagens; ▪ Enviar mensagens para um ou vários contatos; ▪ Reencaminhar mensagens; ▪ Apagar mensagens recebidas; ▪ Escrever mensagens com Cco e Bcc; ▪ Anexar um ficheiro à mensagem; ▪ Registrar e organizar contactos; ▪ Identificar programas para gerir o correio eletrónico (por exemplo: Microsoft Office Outlook, Mozilla Thunderbird, MMC, Ascension, entre outros); ▪ Utilizar o computador como meio de comunicação através de aplicações (redes sociais, fórum, <i>wikis</i>, videoconferência, entre outros); ▪ Enunciar exemplos de situações onde a videoconferência possa ser utilizada; ▪ Conhecer aplicações de armazenamento de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportamento de segurança para crianças com idades compreendidas entre 12 e 15 anos; ▪ Cyberbullying; ▪ Contas de correio eletrónico; ▪ Serviços para criar contas de correio eletrónico; ▪ Operações sobre o correio electrónico; ▪ Programas para gerir o correio eletrónico; ▪ Comunicação através do computador; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A aprendizagem dos conteúdos desta unidade temática deverá ser efetuada em contextos concretos, ou seja, os alunos deverão aprender a navegar, pesquisar e comunicar no contexto de trabalhos ou projetos pertencentes ao módulo TIC ou às outras disciplinas do currículo. ▪ Recomenda-se a utilização do software Magic Desktop sempre que possível nas aulas, para garantir a segurança dos(as) alunos(as) na internet. ▪ O(A) professor(a) deve instruir o aluno a não fornecer qualquer tipo de informação pessoal e a navegar na internet com acompanhamento ou em local visível a adultos e comunicar regularmente com estes a sua experiência como utilizador, bem como partilhar dados de acesso da conta de correio eletrónico com os Encarregados de Educação.

	<p>informação na nuvem (por exemplo: <i>Google Docs, Driver One, Dropbox, We Transfer</i>, entre outros);</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisa avançada (selecionar língua, formato do ficheiro, data, sem considerar certas palavras, entre outros); ▪ Ter a noção do histórico e respetiva funcionalidade; ▪ Apagar históricos; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisa avançada na Internet; 	
<p>Introdução à eletrónica e robótica educacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender o básico de eletrónica; ▪ Conhecer o básico sobre a placa microcontrolador Arduino; ▪ Utilizar simuladores e plataformas online e offline para criar projetos eletrónicos com base no Arduino; ▪ Copiar os códigos do simulador para serem testados nos laboratórios de robótica 	<p>1. Introdução à electrónica</p> <p>1.1. Componentes eletrónicos e sensores utilizados em robótica educacional:</p> <p>1.1.1. Leds;</p> <p>1.1.2. Resistores; capacitores, indutores, chaves, botões, potenciômetros, circuitos integrados, protoboard, multímetros;</p> <p>1.1.3. Sensores de cor, temperatura, entre outros;</p> <p>1.1.4. Placas Arduino;</p> <p>1.1.5. Multímetro;</p> <p>1.1.6. Potenciómetro;</p> <p>2. Introdução à robótica educacional</p> <p>2.1. Simuladores de Arduino online e offline</p> <p>2.1.1. Criação de contas e configuração de projetos;</p> <p>2.1.2. Constituição do ambiente ou Interface;</p> <p>2.1.3. Funcionamento da Protoboard e Arduino;</p> <p>2.1.4. Programação da placa do Arduino;</p> <p>2.1.5. Montagem de projetos utilizando simuladores de Arduino online e offline;</p> <p>2.1.6. Arduino com Resistor e LED;</p> <p>2.1.7. Arduino com Multímetro e Botão;</p> <p>2.1.8. Arduino com Potenciómetro e</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para esta unidade temática, o(a) professor(a) deve utilizar um simulador de Arduino para ensinar os(as) alunos(as) a desenvolver projetos de introdução à eletrónica e robótica educacional. ▪ Sugerem-se os seguintes simuladores de Arduino: Tinkercad / 123d.Circuits.io / Autodesk Circuits. ▪ Nas escolas com acesso aos kits de Arduino e Weblab poderão complementar a aprendizagem utilizando a ferramenta Mblock / Scratch for Arduino / IDE do Arduino para executar os códigos em projetos físicos. ▪ É recomendada a utilização, sempre que possível, da ferramenta TINKERCAD que é uma ferramenta <i>online</i> de design de modelos 3D em CAD e também de simulação de circuitos elétricos analógicos e digitais, desenvolvida pela Autodesk. ▪ Os alunos poderão fazer experiências em casa, sendo necessário somente o computador ligado à Internet. ➤ O(A) professor(a) deve privilegiar aulas práticas, utilizando as ferramentas sugeridas para expor a matéria e desenvolver projetos em conjunto com os(as) alunos(as). Numa segunda fase, os alunos devem desenvolver projetos de forma autónoma individual ou em grupo. ➤ Estes projetos práticos serão utilizados para a avaliação contínua do(a) aluno(a).

	(Weblab) ou com kits de Arduino (ambos em caso de existência na escola);	motores; 2.1.9. Criação de um semáforo no Arduino; 2.1.10. Arduino com Display de 7 Segmentos; 2.1.11. Transferência do código para projetos físicos (para escolas com kits de Arduino e weblab)	➤ Para a avaliação sumativa da unidade temática, o professor pode aplicar teste teórico, prático e/ou projetos em conformidade com os requisitos de avaliação do EBO.
--	--	---	---

Versão Experimental

3.2.3 Orientações gerais para a avaliação no 2º ciclo do EBO

Os procedimentos de avaliação dos(as) alunos(as) decorrem da natureza eminentemente prática e experimental da disciplina, privilegiando-se a vertente diagnóstica, formativa e sumativa indispensáveis à orientação dos processos de ensino e de aprendizagem.

Avaliação Diagnóstica

É fundamental que no início das áreas temáticas seja realizada uma avaliação diagnóstica que permita identificar os pré-requisitos que a criança tem e assim, definir as melhores estratégias de ensino e de aprendizagem para o desenvolvimento das capacidades essenciais definidas no programa.

Avaliação Formativa

A avaliação formativa, enquanto autorreguladora das aprendizagens, acarreta uma postura bastante ativa do(a) professor(a), que deve procurar acompanhar o desenvolvimento de todas as atividades, identificando as principais dificuldades, que deverão ser superadas, no momento, na aula seguinte, ou no âmbito das atividades de complemento educativo, garantindo que o(a) aluno(a) se sinta permanentemente motivado(a) e acompanhado(a).

A avaliação deverá também ter um carácter contínuo, devendo valorizar o processo /desenvolvimento de capacidades dos(as) alunos(as) para alcançarem os objetivos. Assim, importa recorrer à observação direta dos trabalhos desenvolvidos pelo(a) aluno(a) durante as aulas, utilizando para isso instrumentos de avaliação diversificados que permitam registar o seu desempenho nas situações que lhe são proporcionadas e a progressão na aprendizagem ao longo do módulo, nomeadamente, quanto ao interesse e à participação no trabalho, à capacidade de desenvolver trabalho em grupo, à capacidade de explorar, investigar e mobilizar conceitos em diferentes situações, bem como, relativamente à qualidade do trabalho realizado e à forma como o(a) aluno(a) gere, organiza e autoavalia. Neste processo, o(a) professor(a) deve elogiar e instigar o(a) aluno(a) sempre que este(a) está a desenvolver as suas atividades, independentemente de obter os resultados desejados. O(A) professor(a), deve motivar o(a) aluno(a) para que esta se sinta cada vez mais integrado(a) no seu processo educativo e que vá desenvolvendo o gosto pela disciplina.

Avaliação Sumativa

A disciplina tem um carácter predominantemente prático e experimental. Torna-se, por isso, necessário a realização de avaliação através de atividades que incidam sobre a aplicação prática e contextualizada dos conteúdos: a experimentação, a pesquisa e a resolução de problemas. Neste sentido, a avaliação deverá privilegiar a participação dos(as) alunos(as) em projetos, na resolução de problemas ou que abordem temas de outras áreas disciplinares.

Deverão ser previstos momentos de avaliação sumativa, procedendo-se à aplicação de provas de carácter prático ou teórico-prático de acordo com os conteúdos de cada área temática que permitam avaliar os conhecimentos e competências adquiridas. Nas sugestões metodológicas de cada área temática encontram sugestões da avaliação.

Versão Experimental

4- Bibliografia consultada

ALVES, M. Clara; Barbat, M. João. (2016). PRATIC: Tecnologias de Informação e Comunicação 7º e 8º ano. Portugal: Porto Editora.

CARDOSO, Carla. (2016). ITIC 7/8. Tecnologias de Informação e Comunicação 7º /8º ano/ 3º ciclo do Ensino Básico. Portugal: Areal editoras.

MONTENEGRO, Rui; GOMES, Manuel. (2016). FANTASTIC 7/8: Tecnologias de Informação e Comunicação 7º /8º ano/ 3º ciclo do ensino básico. Portugal: Areal editoras.

ALVES, Carlos M. Rocha; FERRAZ, Egídia Fernandes. Planificação Anual TIC: Educação Pré-Escolar e Primeiro Ciclo do Ensino Básico. Ano Letivo: 2012/2013. Consultado em: 10 jan. 2017. Disponível em:

<http://escolas.madeira-edu.pt/LinkClick.aspx?fileticket=3MOeS1W3IsU%3D&tabid=5776>.

Departamento de Matemática e Ciências Experimentais do Agrupamento de Escolas Nº 2 de Loures. Planificação da disciplina de TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) 8º Ano. Ano Lectivo15/16. Consultado em: 15 jan. 2017. Disponível em:

http://www.aecascais.pt/web/arbq/TIC_81.pdf

Direção Geral da Educação Portugal. Iniciação à Programação no 1º Ciclo do Ensino Básico. Consultado em 3 de mar. 2017]. Disponível em:

http://www.erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos/Programacao/IP1CEB/linhas_orientadoras.pdf

Escola Básica e Secundária de Velas. Documento orientador para a implementação das TIC na Educação Pré-escolar e Ensino Básico. Consultado em 20 de jan. 2017. Disponível em:

<http://srec.azores.gov.pt/dre/sd/115152010600/nova/orientacoes%20tic.pdf>

HORTA, Maria João et al. Metas curriculares: Tecnologias de Informação e Comunicação. 7º e 8º anos. Consultado em 10 jan. 2017. Disponível em:

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb_tic_7_e_8_ano.pdf

MIT. COMPUTAÇÃO CRIATIVA: uma introdução ao pensamento computacional baseada no conceito de design. Publicado em: out 2011. Consultado em 3 mar 2017. Disponível em:

<http://projectos.ese.ips.pt/cctic/wp-content/uploads/2011/10/Guia-Curricular-ScratchMIT-EduScratchLPpdf.pdf>

PEREIRA, Sara et al. Referencial de Educação para os Media para a Educação Pré-escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário. Ministério da Educação e Ciência; 2014. Consultado em 10 de jan. 2017. Disponível em:

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/referencial_educacao_media_2014.pdf

PERETRA, D. Moura; SILVA, G. Santos. (2011). As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. Publicado em fev. 2011. Consultado em: 26 jan. 2018. Disponível em: <http://periodicos.uesb.br/index.php/cadernosdeciencias/article/viewFile/884/891>

5. Recursos educativos recomendados

Jogos Educativos

- Jogos **SeguraNet** disponível no portal das escolas no seguinte endereço:
<http://www.seguranet.pt/>
- Jogos **Vem aprender a matemática**, Calcula Tabuada, Puzle Ruca disponíveis no endereço:
<http://www.jogoseducativos24.com.br/>
- **Jogo Mestre da tabuada**, disponível em:
<http://www.escolagames.com.br/default.asp>
- Jogos redelusa disponível no seguinte endereço:
- <http://www.jogos.redelusa.com/ind.php?cat=10>
- Panda jogos disponível em:
<http://www.pandajogosgratis.com/pt/>

Softwares

- Software **magicdesktop** disponível para download no seguinte endereço (exige aquisição de licença):
<http://www.magicdesktop.com/pt>
- Software **Scratch** disponível para download no seguinte endereço:
<http://www.scratchbrasil.net.br/index.php/sobre-o-scratch/75-baixar-scratch.html>
- Software Scratch For Arduino / mblock/IDE arduino; Simuladores de Arduino (Tinkercad / 123d.Circuits.io / Autodesk Circuits)

Equipamentos

- Computadores;
- Projetores de vídeo;
- Colunas.
- **Equipamentos opcionais**
- Kits de Arduino e componentes eletrónicos.