

METAS CURRICULARES

Tecnologias de Informação e Comunicação

7.º e 8.º anos

Julho 2012

Autores

Maria João Horta

Fernando Mendonça

Rui Nascimento

Introdução

Enquadramento

As metas curriculares apresentadas neste documento estabelecem as aprendizagens essenciais a realizar pelos alunos na disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), no 7.º e no 8.º anos de escolaridade. Estão organizadas em domínios, subdomínios e objetivos gerais, completados por descritores precisos e avaliáveis, segundo a seguinte estrutura:

Domínio

Subdomínio

1. *Objetivo geral*

1. Descritor

2. Descritor

.....

As metas curriculares são um referencial para professores e encarregados de educação, ajudando-os a encontrar os meios necessários para que os alunos desenvolvam as capacidades e os conhecimentos indispensáveis ao prosseguimento dos seus estudos e às necessidades da sociedade contemporânea.

A sua formulação convocou dados científicos, bem como recomendações produzidas no âmbito da Agenda Digital Europeia¹ e da OCDE², que sublinham a importância de, desde cedo, os alunos utilizarem as TIC como ferramentas de trabalho.

Com esta nova disciplina de TIC, pretende-se promover o desenvolvimento de conhecimentos e capacidades na utilização das tecnologias de informação e comunicação que permitam uma literacia digital generalizada, tendo em conta a igualdade de oportunidades para todos os alunos. Há que fomentar nos alunos a análise crítica da função e do poder das tecnologias de informação e comunicação e desenvolver neles a capacidade de pesquisar, tratar, produzir e comunicar informação através das tecnologias, paralelamente à capacidade de pesquisa nos formatos tradicionais (livros, revistas, enciclopédias, jornais e outros suportes de informação).

¹ CEC. (2011). Digital Agenda Scoreboard, CEC.

² OECD. (2012). “E-Skills for The 21st Century: Fostering Competitiveness, Growth and Jobs”, OECD.

A nova disciplina de TIC vai para além do desenvolvimento das literacias digitais básicas e avança para o domínio do desenvolvimento das capacidades analíticas dos alunos, através da exploração de ambientes computacionais apropriados à sua idade.

Operacionalização

A disciplina de TIC do 7.º e do 8.º anos de escolaridade surge em regime semestral ou anual, assume-se como sendo de carácter eminentemente prático e organiza-se por domínios: (i) Informação, (ii) Produção e (iii) Comunicação e Colaboração. O domínio da Segurança é abordado de forma transversal nos outros domínios atrás referidos. Os alunos devem ser, desde o seu primeiro momento, nas aulas desta disciplina, utilizadores ativos dos computadores, das redes e da Internet. Os professores devem, a partir das metas curriculares para as TIC, que a seguir se apresentam, criar situações de promoção da autonomia dos alunos, em que estes assumem o papel de exploradores, orientados pelo professor. Assim, as metas não devem ser entendidas como uma listagem de conteúdos a transmitir aos alunos de forma sequencial e única, devem antes ser vistas como objetivos finais de aprendizagem, independentemente da sequência que o professor decida implementar em cada ano de escolaridade. Importa, pois, realçar que a numeração dos objetivos e descritores não indica nem sugere uma sequencialidade obrigatória na sua abordagem.

A definição da planificação para cada ano de escolaridade deverá ser desenvolvida de forma autónoma pelo professor, em função de uma cuidada avaliação diagnóstica. Na sequência dessa avaliação e do ritmo de trabalho que vier a ser alcançado na turma, poderá o professor optar, em cada ano letivo, por seleccionar um dos seguintes três subdomínios a apresentar no final deste documento: (i) Dados e estatísticas (ii) Imagem e vídeo (iii) Sítios na Internet. Estes subdomínios não são de abordagem obrigatória.

O domínio “Comunicação e Colaboração” é abordado apenas no 8.º ano, devido às restrições legais relacionadas com o limite mínimo de idade exigido para a criação de um endereço de correio eletrónico num servidor público/comercial.

As aulas deverão privilegiar a participação dos alunos em pequenos projetos, na resolução de problemas e de exercícios práticos contextualizados na produção de um projeto/produto. Desta forma, pretende-se que os alunos possam atingir, simultaneamente, várias metas de diferentes domínios e subdomínios durante o desenvolvimento dos trabalhos. Estes devem ser resolvidos ao computador, permitindo ao aluno encarar a utilização das aplicações informáticas não como um fim em si, mas

como uma ferramenta poderosa para facilitar a comunicação, a colaboração, o tratamento de dados e a resolução de problemas. Sugere-se também a realização de pequenos projetos colaborativos com alunos de outras escolas portuguesas e com escolas de outros países (por exemplo, projetos desenvolvidos no âmbito de programas para a educação, da Comissão Europeia), otimizando as potencialidades de comunicação e colaboração que as TIC permitem. Assim, metodologias associadas ao trabalho de projeto, à resolução de problemas e à construção de portefólios deverão prevalecer no contexto de trabalho em sala de aula.

As questões de segurança na utilização dos computadores, de outros dispositivos eletrónicos similares e da Internet devem estar sempre presentes. Deve dar-se especial ênfase às questões relacionadas com a proteção de dados, com o respeito pelos direitos de autor e de propriedade intelectual, com a proteção da privacidade e com a segurança dos utilizadores e dos próprios equipamentos. Devem ser constantemente promovidos comportamentos seguros e observadas as normas de conduta na utilização de ambientes digitais.

Avaliação

É fundamental uma avaliação dos conhecimentos e das capacidades dos alunos no início de cada ano letivo, uma vez que muitos têm percursos diferentes enquanto utilizadores das TIC nas diversas dimensões acima mencionadas (haverá alunos que chegam ao 3.º ciclo com conhecimentos reduzidos, enquanto outros dominam já muitas das ferramentas informáticas e/ou a sua utilização em contextos de aprendizagem).

A avaliação dos alunos nesta disciplina tem de ser articulada de forma coerente com o seu carácter prático e experimental. Enfatizando os conhecimentos e capacidades adquiridos através de experiências educativas diferenciadas, a avaliação deve ter um carácter continuado, permitindo ajustamentos no processo de ensino.

Sugestões de leitura

CEC (2011). Digital Agenda Scoreboard, CEC.

Costa, F. A. (Coord.) (2010). Projecto Metas de Aprendizagem, Metas TIC. DGIDC. Ministério da Educação, disponível em <http://metasdeaprendizagem.min-edu.pt>, consultado em Maio de 2012.

Eshet-Alkali, Y., & Amichai-Hamburger, Y. (2004). Experiments in digital literacy. *Cyberpsychology and Behavior*, vol. 7, n.4, 421-429.

EUN (2011). United Kingdom Country Report on ICT in Education, disponível em <http://insight.eun.org>, consultado em Maio de 2012.

Eurydice (2011). Números-chave sobre a aprendizagem e a inovação através das TIC nas escolas da Europa

Figueiredo, A. D. (2010). A Geração 2.0 e os Novos Saberes, Seminário 'Papel dos Media' das Jornadas "Cá Fora Também se Aprende", Conselho Nacional de Educação.

International Society for Technology in Education - ISTE (2007). NETS: Student and Teacher Standards.

John, P., Wheeler, S. (2008). *The Digital Classroom – harnessing technology for the future*, Routledge: Oxon.

Johnson, G. (2010). *Young children's Internet use at home and school: Patterns and profiles*.

Kay (2008) David Kay (Project Leader), Bob McGonigle, Walter Patterson, Barbara Tabbiner, "Next Generation User Skills, Working, Learning & Living Online in 2013 - A Report for Digital 2010 & the SQA (Scottish Qualifications Authority).

OECD (2009). *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries*. OECD Education Working Papers, No. 41. OECD Publishing.

OECD (2012). "E-Skills for The 21st Century: Fostering Competitiveness, Growth and Jobs", OECD.

Papert, Seymour M. (1997). *A Família em Rede*. Lisboa, Relógio D'Água Editores (edição original EUA 1996).

PISA (2005). *Are Students Ready for a Technology-Rich World? What PISA Studies Tell Us*.

PISA (2009). *Results: Students On Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI)*.

Prensky, M. (2011). *The Reformers Are Leaving Our Schools in the 20th Century*.

Scardamalia, M., Bransford, J., Kozma, B., & Quellmalz, E. (2012). New assessments and environments for knowledge building. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 231-300). Dordrecht, The Netherlands: Springer Science.

UNESCO (2008). "ICT Competency Standards for Teachers".

UNESCO (2006). "A Kit for Teachers, Students, Parents and Professionals".

Nota importante: a numeração dos objetivos e descritores não indica nem sugere uma sequencialidade obrigatória na abordagem dos conteúdos.

Metas curriculares TIC - 7º ano

Informação I7

A informação, o conhecimento e o mundo das tecnologias

1. Compreender a evolução das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e o seu papel no mundo contemporâneo:

1. Conhecer os grandes marcos da história das TIC;
2. Reconhecer a importância do papel das tecnologias na sociedade contemporânea e as potencialidades da *web* social;
3. Identificar aplicações da tecnologia a contextos de cidadania digital.

Utilização do computador e/ou de dispositivos eletrónicos similares em segurança

1. Utilizar adequadamente o computador e/ou dispositivos eletrónicos similares que processem dados.

1. Identificar os componentes elementares de *hardware* e de *software* de um computador e/ou dispositivos eletrónicos similares, explorando o seu funcionamento;
2. Reconhecer a necessidade de manter o computador e/ou dispositivos eletrónicos similares atualizados relativamente às suas várias componentes e verificar a sua atualidade nos equipamentos disponíveis na sala;
3. Identificar e validar, nos equipamentos disponibilizados, medidas básicas (*antivírus*, *firewall*) de proteção do computador e/ou dispositivos eletrónicos similares contra vírus e/ou outros tipos de ataque;
4. Conhecer e adotar as regras de ergonomia subjacentes ao uso de computadores e/ou outros dispositivos eletrónicos similares.

2. Explorar diferentes tipos de software.

1. Identificar as principais diferenças entre sistema operativo e *software* de aplicação;
2. Reconhecer os conceitos de propriedade intelectual e de direitos de autor aplicados ao *software*, diferenciando *software* livre, *software* proprietário e *software* comercial;
3. Manipular e personalizar elementos do ambiente gráfico de um sistema operativo;
4. Reconhecer os cuidados a ter quando se descarrega *software* da Internet;
5. Conhecer os procedimentos adequados associados à instalação de um programa;
6. Aceder ao *software* de aplicação pretendido.

3. *Gerir a informação num computador e/ou em dispositivos eletrónicos similares disponíveis na sala de aula.*

1. Gerir ficheiros e pastas guardados no computador e em dispositivos de armazenamento móveis;
2. Visualizar ficheiros e pastas de diferentes formas, de modo a obter diferentes informações;
3. Identificar o espaço ocupado pelo armazenamento de diferentes ficheiros;
4. Recorrer a *software* de compressão de dados para agregar e desagregar ficheiros e/ou pastas.

Pesquisa de informação na Internet

1. *Explorar diferentes formas de informação disponível na Internet:*

1. Descrever de forma breve a evolução da Internet e da *World Wide Web*, a partir de um pequeno trabalho de pesquisa feito pelos alunos;
2. Identificar os principais serviços da Internet;
3. Utilizar as funcionalidades de um *browser* para navegar na Internet;
4. Reconhecer, de forma genérica, o significado dos endereços da Internet;
5. Criar e organizar uma lista de favoritos.

2. *Navegar de forma segura na Internet:*

1. Identificar medidas a tomar para proteger a privacidade quando se acede a informação na Internet;
2. Configurar as funcionalidades de um *browser* para navegar em segurança na Internet.
3. Conhecer e adotar comportamentos seguros de navegação na Internet.

3. *Pesquisar informação na Internet:*

1. Pesquisar informação na Internet em enciclopédias digitais, repositórios, etc., ou utilizando motores de pesquisa, de forma sistemática e consistente, de acordo com objetivos específicos;
2. Conhecer as funcionalidades básicas de um motor de pesquisa e implementar estratégias de redefinição dos critérios de pesquisa para filtrar os resultados obtidos;
3. Explorar informação de diferentes fontes e formatos (texto, imagem, som e vídeo).

Análise da informação na Internet

1. Analisar a informação disponível de forma crítica:

1. Selecionar, de forma sistemática e consistente, os resultados da pesquisa feita face aos objetivos pretendidos;
2. Analisar a qualidade da informação aplicando instrumentos validados;
3. Analisar a pertinência da informação no contexto em que está a trabalhar;
4. Conhecer critérios de credibilidade das fontes de informação;
5. Avaliar a qualidade da informação recolhida, verificando diferentes fontes, autorias e atualidade.

2. Respeitar os direitos de autor e a propriedade intelectual:

1. Identificar atos de violação de direitos de autor e de propriedade intelectual;
2. Adotar um comportamento consciente de não realização de plágio;
3. Conhecer as regras de licenciamento proprietário/aberto, gratuito/comercial e *Creative Commons*, ou similar.

3. Executar um trabalho de pesquisa e de análise de informação obtida na Internet sobre um dado tema:

1. Definir um tema de interesse e trabalhá-lo em grupo;
2. Planificar, em grupos, as várias tarefas e etapas do trabalho a realizar;
3. Realizar pesquisa na Internet sobre o tema estipulado;
4. Coligir informação de diferentes fontes;
5. Analisar a informação recolhida;
6. Sistematizar a informação recolhida;
7. Identificar as fontes consultadas na realização do trabalho.

Produção P7

Produção e edição de documentos

1. Criar um documento com texto e objetos gráficos, resultante de trabalho de pesquisa e de análise de informação obtida na Internet sobre um tema específico do currículo, utilizando as funcionalidades elementares de uma ferramenta de edição e produção de documentos, instalada localmente ou disponível na Internet:

1. Criar um novo documento ou usar um modelo de documento já existente, com formato e apresentação adequados ao fim proposto;
2. Utilizar, de forma adequada, a informação proveniente de outras fontes (digitais ou analógicas), tendo em conta os cuidados a ter na sua transferência para um documento;
3. Verificar o respeito pelos direitos de autor e pela propriedade intelectual da informação utilizada;
4. Localizar e substituir informação dentro do documento de trabalho;
5. Formatar adequadamente o conteúdo do documento (formatação de caracteres, alinhamento e espaçamento de parágrafos, avanços, limites e sombreados ou outros que se justifiquem no âmbito do trabalho em curso);
6. Aplicar marcas e listas numeradas a parágrafos, de acordo com as necessidades e finalidades do documento em causa;
7. Inserir e manusear adequadamente objetos no documento;
8. Alterar margens e inserir cabeçalhos, rodapés e números de página e, se necessário, fazer uso de quebras de página e de secção no documento;
9. Aplicar estilos para automaticamente criar um índice no documento;
10. Guardar o documento em diferentes localizações e com diferentes formatos.

Produção e edição de apresentações multimédia

1. Criar uma apresentação multimédia original sobre uma temática decorrente do trabalho produzido no subdomínio “Produção e edição de documentos”, utilizando as funcionalidades elementares de uma ferramenta de edição e de produção de apresentações multimédia, instalada localmente ou disponível na Internet:

1. Criar ou usar um modelo de apresentação multimédia com formato e conteúdo adequados ao fim proposto, de acordo com a temática pré-estabelecida;
2. Conhecer e aplicar as boas regras de organização de informação em apresentações multimédia;
3. Utilizar, de forma adequada, a informação proveniente de outras fontes (digitais ou analógicas), tendo em conta os cuidados a ter na sua transferência para a apresentação;
4. Verificar o respeito pelos direitos de autor e pela propriedade intelectual da informação utilizada;
5. Editar e formatar o texto da apresentação;
6. Inserir objetos multimédia na apresentação;
7. Aplicar adequadamente esquemas de cores, transições e efeitos na apresentação;
8. Guardar a apresentação em diferentes localizações e com diferentes formatos;
9. Apresentar o resultado do trabalho à turma (ou noutra contexto público semelhante).

Nota importante: a numeração dos objetivos e descritores não indica nem sugere uma sequencialidade obrigatória na abordagem dos conteúdos.

Metas curriculares TIC – 8.º ano

Comunicação e Colaboração CC8

Conhecimento e utilização adequada e segura de diferentes tipos de ferramentas de comunicação, de acordo com as situações de comunicação e as regras de conduta e de funcionamento de cada ambiente digital

1. Identificar diferentes ferramentas de comunicação, sabendo selecionar a(s) adequada(s) ao tipo de comunicação pretendida:

1. Explorar sumariamente diferentes ferramentas e ambientes de comunicação na Internet;
2. Adequar a ferramenta de comunicação ao seu contexto de utilização.

2. Conhecer e utilizar o correio eletrónico em situações reais de realização de trabalhos práticos:

1. Criar uma conta de correio eletrónico respeitando as boas práticas de proteção de dados pessoais;
2. Aceder, gerir e encerrar em segurança a sua conta de correio eletrónico, reconhecendo os cuidados a ter quando o faz e adotando comportamentos seguros;
3. Adotar comportamentos seguros na gestão das mensagens de correio eletrónico não solicitadas e estar alerta para a prática do *phishing*;
4. Enviar mensagens de correio eletrónico de forma adequada e responsável;
5. Utilizar, de forma adequada, no envio de mensagens, os campos “Para”, “Cc” e “Cco”;
6. Anexar documentos a uma mensagem de correio eletrónico;
7. Abrir em segurança ficheiros recebidos em anexo e guardar, noutra meio de armazenamento, o(s) anexo(s) de uma mensagem de correio eletrónico;
8. Criar e organizar uma lista de contactos, com a criação de pelo menos um grupo de destinatários.

3. Utilizar fóruns na Internet de forma segura e adequada, em situações reais de realização de trabalhos práticos:

1. Registrar-se num fórum, respeitando as boas práticas de proteção de dados pessoais;
2. Identificar as regras de participação num fórum;
3. Interagir e participar, de forma adequada, num fórum;
4. Conhecer e adotar medidas de participação segura num fórum;
5. Ter um comportamento adequado quando participa num fórum.

4. Conhecer e utilizar mensageiros instantâneos e salas de conversação em direto (chats) de forma segura e adequada, em situações reais de realização de trabalhos práticos:

1. Utilizar um mensageiro instantâneo para comunicar com uma ou mais pessoas da sua rede de contactos em simultâneo e, sempre que se justifique, utilizar sistemas de videoconferência;
2. Criar e gerir a sua rede de contactos de forma segura e responsável;
3. Conhecer e aplicar as boas práticas na utilização dos mensageiros instantâneos e adotar comportamentos seguros de utilização;
4. Aceder a salas de conversação em direto, nomeadamente as disponibilizadas na plataforma de apoio à aprendizagem da escola;
5. Participar em salas de conversação em direto de forma segura e responsável;
6. Aplicar os seus conhecimentos numa situação prática de debate entre alunos ou entre alunos e um professor e/ou especialista, sobre uma temática específica, no âmbito de um trabalho concreto na disciplina de TIC ou noutra.

5. Conhecer e adotar normas de conduta nas situações comunicacionais em linha:

1. Utilizar de forma segura e responsável as diferentes ferramentas de comunicação a distância;
2. Conhecer e adotar comportamentos seguros na partilha de dados em situações de comunicação;
3. Identificar comportamentos deliberados, repetidos e hostis praticados por um indivíduo ou grupo com a intenção de prejudicar outro e conhecer os procedimentos a tomar nessas circunstâncias.

Uso da língua e adequação linguística aos contextos de comunicação através da Internet

1. Conhecer diferentes usos da língua associados aos contextos de comunicação através da Internet:

1. Distinguir registo formal de registo informal, em função do contexto comunicativo (situação, tema, estatuto do interlocutor, grau de proximidade/distância entre os participantes);
2. Conhecer estratégias linguísticas diversificadas em função da intenção comunicativa (pedido de informação, resposta a pedido de informação, agradecimento, apresentação de desculpas, entre outras);
3. Realizar atividades de carácter prático, com uma ou mais ferramentas de comunicação, que envolvam situações de pedido de informação, resposta a pedido de informação, agradecimento, apresentação de desculpas, entre outras.

2. Adequar o uso da língua aos contextos de comunicação na Internet:

1. Adequar as produções linguísticas ao grau de formalidade da situação de comunicação através da Internet;
2. Utilizar estratégias linguísticas próprias do modo escrito e recorrer, com ponderação e em função do contexto, a estratégias próprias do modo oral (abreviaturas, vocabulário informal);
3. Adequar as escolhas linguísticas à intenção comunicativa.

Comunicação e colaboração em rede

1. Participar em ambientes colaborativos na rede como estratégia de aprendizagem individual e como contributo para a aprendizagem dos outros, através da partilha de informação e conhecimento, usando plataformas de apoio ao ensino e aprendizagem:

1. Conhecer e utilizar plataformas para interagir com colegas, professores e especialistas ou outros, apoiando aprendizagens individuais ou de grupo;
2. Efetuar o registo e aceder a uma plataforma de apoio ao ensino e aprendizagem;
3. Distinguir diferentes tipos de utilização de uma plataforma de apoio ao ensino e aprendizagem;
4. Participar em atividades disponíveis numa plataforma (entendem-se como atividades possíveis, por exemplo, as desenvolvidas no âmbito da disciplina de TIC, na plataforma da escola do aluno);
5. Colaborar em equipas de trabalho ou em projetos onde se produzem trabalhos originais sobre uma temática específica, a definir no âmbito dos trabalhos práticos a realizar na disciplina de TIC.
6. Ter um comportamento adequado quando participa numa plataforma de apoio ao ensino e aprendizagem.

2. Utilizar as redes sociais de forma segura e responsável para comunicar, partilhar e interagir:

1. Conhecer e respeitar os participantes e as regras básicas de funcionamento de uma rede social estabelecida na Internet;
2. Reconhecer os riscos de utilização das redes sociais e adotar práticas de segurança na sua utilização, nomeadamente no que diz respeito à privacidade dos dados;
3. Gerir o seu perfil de forma adequada, mantendo-o disponível apenas para os membros da família e amigos próximos;
4. Disponibilizar e gerir informações pessoais de forma segura e responsável;
5. Gerir, de forma segura e responsável, a lista de utilizadores da sua rede de amizades, de contatos e de seguidores;
6. Respeitar os direitos de autor quando disponibiliza ou partilha textos, imagens, sons e/ou vídeos;
7. Conhecer o potencial das redes sociais no que respeita às capacidades de partilha de informação, de colaboração, de acesso ao conhecimento e de divulgação de ideias;
8. Construir, de modo colaborativo, uma página sobre uma temática de interesse para a disciplina de TIC, numa rede social;
9. Criar um grupo de interesse e nele participar ativamente, dentro de uma rede social, sobre uma temática relevante para a disciplina de TIC.

Pesquisa de informação

1. Pesquisar informação na Internet, de acordo com uma temática pré-estabelecida:

1. Agregar, de forma autónoma, a informação de acordo com os objetivos propostos;
2. Pesquisar a informação, de forma sistemática e consistente, de acordo com objetivos concretos;
3. Aplicar as funções avançadas de um motor de pesquisa;
4. Implementar estratégias de redefinição dos critérios de pesquisa para filtrar os resultados obtidos;
5. Explorar, de forma autónoma, informação em diferentes fontes e com diferentes formatos (texto, imagem, som e vídeo).

Análise da informação

1. Analisar a informação disponível, recolhida no âmbito de um trabalho específico, de forma crítica e autónoma:

1. Analisar, de forma sistemática, consistente e autónoma, os resultados da pesquisa efetuada com base nos objetivos definidos;
2. Avaliar a pertinência da informação para o contexto em que está a trabalhar;
3. Conhecer os critérios usados na seleção da informação, tendo em conta a credibilidade das fontes selecionadas;
4. Reconhecer a qualidade da informação selecionada, verificando diferentes fontes, autoria e atualidade.

2. Respeitar os direitos de autor:

1. Adotar um comportamento consciente de não realização de plágio;
2. Identificar atos de violação de direitos de autor e de propriedade intelectual;
3. Conhecer as regras de licenciamento proprietário/aberto, gratuito/comercial e *Creative Commons* ou similar;
4. Saber integrar, num documento de temática escolar, conteúdos licenciados para uso gratuito, recorrendo à Internet.

Gestão da informação

1. Gerir, de forma eficiente, dados guardados na Internet:

1. Explorar serviços de armazenamento de dados na Internet;
2. Abrir uma conta de utilizador num serviço de armazenamento;
3. Guardar dados localmente e na Internet, estabelecendo a respetiva diferença;
4. Gerir e partilhar documentos na Internet, nomeadamente trabalhos produzidos no âmbito da disciplina de TIC ou outras.

2. Garantir a segurança dos dados:

1. Conhecer os critérios de criação de palavras-passe seguras;
2. Administrar, de forma adequada, as suas palavras-passe;
3. Compreender, de forma genérica, o tipo de atuação e propagação de diferentes tipos de vírus;
4. Aplicar procedimentos de proteção dos dados da infeção por vírus informáticos;
5. Efetuar cópias de segurança e saber da sua importância;
6. Compreender, de forma genérica, os cuidados a ter para se proteger de um ataque de *phishing*;
7. Identificar procedimentos seguros a adotar no uso de serviços de comércio eletrónico.

Produção P8

Exploração de ambientes computacionais

1. Criar um produto original de forma colaborativa e com uma temática definida, com recurso a ferramentas e ambientes computacionais apropriados à idade e ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos alunos³, instalados localmente ou disponíveis na Internet, que desenvolvam um modo de pensamento computacional, centrado na descrição e resolução de problemas e na organização lógica das ideias.

1. Identificar um problema a resolver ou conceber um projeto desenvolvendo perspetivas interdisciplinares e contribuindo para a aplicação do conhecimento e pensamento computacional em outras áreas disciplinares (línguas, ciências, história, matemática, etc.);
2. Analisar o problema e decompô-lo em partes;
3. Explorar componentes estruturais de programação (variáveis, estruturas de decisão e de repetição, ou outros que respondam às necessidades do projeto) disponíveis no ambiente de programação;

³ Por exemplo, *Scratch* (scratch.mit.edu, kids.sapo.pt/scratch e eduscratch.dgidec.min-edu.pt), *Squeak Etoys* (www.squeakland.org e www.squeaklandia.pt) ou *Kodu* (fuse.microsoft.com/page/kodu e www.microsoft.com/portugal/educacao/suiteaprendizagem/kodu.html), consultados em Julho de 2012.

4. Implementar uma sequência lógica de resolução do problema, com base nos fundamentos associados à lógica da programação e utilizando componentes estruturais da programação;
5. Efetuar a integração de conteúdos (texto, imagem, som e vídeo) com base nos objetivos estabelecidos no projeto, estimulando a criatividade dos alunos na criação dos produtos (jogos, animações, histórias interativas, simulações, etc.).
6. Respeitar os direitos de autor e a propriedade intelectual da informação utilizada;
7. 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;
8. Partilhar o produto produzido na Internet.

----- // \ -----

Subdomínios de desenvolvimento

Estes subdomínios não são de abordagem obrigatória. São sugestões de desenvolvimento das atividades com os alunos e podem ou não ser incluídos na planificação da turma, em qualquer um dos anos de escolaridade.

(i) Dados e estatísticas

1. Utilizar, de forma simples, as funcionalidades de uma folha de cálculo, instalada localmente ou disponível na Internet, produzindo documentos com funcionalidades básicas, com base num projeto negociado e estabelecido na turma ou decorrente de trabalho de pesquisa realizado anteriormente.

1. Planear um projeto que envolva recolha dados para tratamento estatístico, provenientes de inquéritos, bases de dados ou outras fontes (digitais ou analógicas), e proceder à sua posterior apresentação;
2. Introduzir e manipular dados numa folha de cálculo;
3. Editar e formatar adequadamente as células e os dados de uma tabela;
4. Utilizar fórmulas com cálculos aritméticos simples e funções para processamento de dados que respondam às necessidades do projeto;
5. Criar gráficos simples, a partir dos dados inseridos nas células, adequados à situação;
6. Integrar as tabelas e os gráficos obtidos no âmbito do projeto em curso numa apresentação multimédia ou num documento de texto ou hipertexto.
7. Guardar o documento em diferentes localizações e com diferentes formatos;
8. Apresentar o resultado do trabalho à turma (ou noutra contexto público semelhante).

(ii) Imagem e vídeo

1. Criar um vídeo original, com base num projeto negociado e estabelecido na turma ou decorrente do trabalho de pesquisa anterior, utilizando as funcionalidades elementares de uma ferramenta de edição e de produção de vídeos, instalada localmente ou disponível na Internet.

1. Recolher, na Internet ou através de dispositivos eletrónicos, imagem, som e vídeo em formato digital, de acordo com o projeto de produção em curso;
2. Analisar e selecionar conteúdos de acordo com o projeto;
3. Verificar o respeito pelos direitos de autor e pela propriedade intelectual da informação selecionada;
4. Integrar os conteúdos selecionados, provenientes de diferentes tipos de suportes digitais, com base nos objetivos estabelecidos para o projeto de produção em curso;
5. Realizar operações elementares de edição de texto, imagem, som e vídeo, a partir de funcionalidades existentes na ferramenta em utilização e/ou numa aplicação autónoma;
6. Adequar o produto ao fim proposto;
7. Apresentar o resultado do trabalho à turma (ou nouro contexto público semelhante).

(iii) Sítios na Internet

1. Criar, editar e publicar um sítio na Internet, com base num projeto negociado e estabelecido na turma ou decorrente de trabalho de pesquisa anterior, utilizando as funcionalidades elementares de ferramentas de edição e produção de hiperdocumentos, disponíveis na Internet.

1. Planificar e estruturar um sítio na Internet, definindo objetivos, conteúdos, público-alvo e aspeto gráfico;
2. Criar um sítio na Internet, usando ou adaptando um modelo já existente, com formato e apresentação adequados ao fim proposto;
3. Criar e / ou adaptar conteúdos de acordo com a temática estabelecida ou com o projeto de produção em curso;
4. Integrar e formatar os conteúdos criados / adaptados, provenientes de diferentes tipos de suportes digitais, com base nos objetivos estabelecidos para o projeto de produção em curso;
5. Utilizar, de forma adequada, a informação proveniente de outras fontes (digitais ou analógicas), tendo em conta os cuidados a ter na sua transferência para um hiperdocumento;
6. Verificar o respeito pelos direitos de autor e pela propriedade intelectual da informação selecionada;
7. Publicar e gerir o sítio produzido na Internet.