

Tecnologias de Informação e Comunicação

Currículo: identificação de aprendizagens essenciais

EQUIPA:

Carlos Nunes
Fernanda Ledesma
Filipe Mendes
João Leal
Miguela Fernandes

METODOLOGIA:

1. Definição da equipa;
2. Aplicação de um questionário aos professores de informática;
3. Definição dos temas considerados essenciais, tendo em conta as características da disciplina e os resultados obtidos através do questionário.

A disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) surge nesta proposta reorganizada em três domínios: i) Cidadania digital; ii) Produção e iii) Iniciação à Computação.

DOMÍNIOS				
Cidadania digital		Produção		Iniciação à Computação
Transversal ao 2º ciclo	Segurança digital	5º	Processamento de texto	2º ciclo Pensamento computacional
	Informação	6º	Apresentações multimédia	5º Iniciação à programação por blocos
	Computadores e dispositivos de comunicação	6º	Iniciação à representação de dados e estatística numa folha de cálculo	6º Iniciação à programação tangível
	Comunicação e colaboração em ambientes digitais			

Os três domínios acima referidos são apresentados de forma integrada. Assim, os objetivos previstos no domínio da cidadania digital estão integrados de forma transversal no domínio da “produção” e da “iniciação à computação”. Pois, não se pretende que os objetivos previstos para o domínio da “cidadania digital” sejam tratados de forma isolada, mas abordados, sempre que necessário e oportuno, no âmbito do desenvolvimento de projetos que articulem e integrem os outros dois domínios.

O planeamento dos domínios foi desenvolvido baseado em abordagens que permitam a implementação de metodologias ativas.

A primeira parte denominada “**Produção e cidadania digital**” foi desenvolvida recorrendo à seguinte abordagem: “**conhecer**” (apropriação e reflexão) → “**usar**” (experimental) → “**criar**” (desenvolver soluções) → “**comunicar**” (partilhar pensamentos, perguntas, ideias e soluções)”.

Sugere-se, que a sua implementação se concretize recorrendo à aprendizagem baseada em projetos(PBL), *flipped classroom* ou *design thinking*.

A segunda parte denominada “Iniciação à computação e cidadania digital” foi desenvolvida recorrendo à seguinte abordagem: “**Identificação e formulação do problema**” → “**Pesquisa e produção**” → “**Apresentação e avaliação**”.

Sugere-se, que a sua implementação se concretize recorrendo à aprendizagem baseada em problemas ou aprendizagem baseada em Jogos (GBL).

A ordem pela qual os domínios são apresentados, não é vinculativa, para a implementação em sala de aula.

Os objetivos definidos para o 2º ciclo que constam na proposta são suficientemente amplos para permitir iniciar o percurso, ou elevar o nível de exigência e grau de dificuldade, conforme o nível de conhecimentos dos alunos e as competências desenvolvidas. Teve-se em conta, que o projeto de iniciação à programação no 1º ciclo está a decorrer pelo 2º ano consecutivo, mas com carácter opcional para as escolas, pelo que nem todos os alunos tiveram acesso ao mesmo. Assim, cada professor, em cada contexto, deverá fazer a avaliação diagnóstica da situação, de modo a aferir da participação dos mesmos no projeto e dos conhecimentos prévios dos alunos.

Inclui-se o subdomínio “Iniciação à representação de dados e estatística numa folha de cálculo” no 6º ano, como resposta à melhoria da articulação entre disciplinas, uma vez que, neste ano letivo a disciplina de Matemática integra a unidade de aprendizagem “Representação e tratamento de dados” fomentando, assim, a representação e cálculos de dados de diferentes formas e em diferentes suportes. A articulação com outras disciplinas poderá também ser implementada através das temáticas e conteúdos dos projetos.

Domínios	5º ano
Produção e cidadania digital	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer <p>Conhecer vários sistemas operativos; Compreender e mobilizar os conhecimentos para manter a informação pessoal privada; Refletir sobre o impacto das tecnologias na sociedade e no dia a dia; Identificar as normas relacionadas com os direitos de autor, da propriedade intelectual e com a identificação das fontes.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Usar <p>Utilizar e personalizar um sistema operativo; Usar, de modo adequado, o computador e/ou dispositivos eletrónicos similares que permitam a organização e gestão de informação, o processamento de dados, a comunicação e a colaboração; Usar aplicações de processamento de texto para atividades de escrita colaborativa e publicação, localmente ou <i>online</i>; Utilizar as funcionalidades essenciais de edição e produção de documentos.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Criar <p>Elaborar trabalhos de investigação, sobre um problema ou uma necessidade identificada no meio envolvente, baseados em pesquisas e que fomentem a análise de informação; Realizar pesquisas, utilizando os termos selecionados e relevantes de acordo com o problema identificado; Analisar e selecionar a informação, comparando diversas fontes; Criar documentos com textos e objetos gráficos; Formatar adequadamente o conteúdo do documento; Mobilizar as normas sobre os direitos de autor e identificação das fontes associadas à utilização de textos.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar <p>Apresentar e partilhar os produtos desenvolvidos, em pares ou em grupo, no âmbito de um projeto, com a turma, a comunidade escolar e/ou com uma comunidade virtual com outras escolas, utilizando o suporte e os meios digitais de comunicação e colaboração.</p>
Iniciação à computação e cidadania digital	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e formulação do problema <p>Abordar os conceitos específicos; Reconhecer que um algoritmo é um conjunto de instruções concretas, com uma determinada sequência, que permitem alcançar um objetivo; Compreender e utilizar conceitos fundamentais na programação (sequências, execução em paralelo, eventos, condições/estruturas de decisão, ciclos, operadores e dados/variáveis); Encontrar um problema ou uma necessidade no meio envolvente.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e produção <p>Fomentar estratégias de resolução de problemas, integrando os algoritmos e a programação, a partir das necessidades identificadas; Recolher informação e material para ajudar a conhecer melhor o problema, discutir ideias e possíveis soluções; Definir as fases para resolução de problemas com algoritmos; Resolver o problema recorrendo a linguagens de programação por blocos, com vista à obtenção de um produto final; Corrigir as falhas identificadas.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação e avaliação <p>Testar e validar o produto final de forma a verificar se responde ao enunciado do problema.</p>

Domínios	6º ano	
Produção e cidadania digital	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer <p>Conhecer métodos adequados de recolha de dados; Identificar as funcionalidades elementares de uma folha de cálculo; Conhecer as formas de representação de dados numa folha de cálculo; Usar aplicações de produção e edição de apresentações multimédia; Conhecer e aplicar as regras de organização de informação em apresentações multimédia.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Usar <p>Usar, de modo adequado, o computador e/ou dispositivos eletrónicos similares que permitam a gestão, organização e processamento de dados; Utilizar as funcionalidades elementares de edição e formatação de uma folha de cálculo; Inserir fórmulas com operadores aritméticos e a função média para processamento de dados; Explorar as funcionalidades de edição de gráficos circulares; Utilizar as funcionalidades elementares de uma aplicação de criação e edição de apresentações multimédia.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Criar <p>Encontrar um problema ou uma necessidade no meio envolvente; Organizar e realizar a recolha de dados; Definir critérios de organização, para filtrar e tratar os resultados; Utilizar fórmulas e funções para calcular os dados necessários, no âmbito da situação identificada; Inserir e configurar gráficos que demonstrem os resultados; Criar uma apresentação multimédia com os resultados obtidos.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar <p>Utilizar plataformas digitais, que permitem o desenvolvimento de trabalho colaborativo, de forma segura e responsável, para armazenar e partilhar os dados obtidos; Comunicar de forma clara, em diferentes ambientes digitais, apresentando e defendendo os seus pontos de vista; Reconhecer os comentários aos projetos, como contributos para o seu desenvolvimento.</p>	
	Iniciação à computação e cidadania digital	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e formulação do problema <p>Explorar conceitos de programação tangível; Compreender que vários algoritmos podem produzir os mesmos resultados, sendo uns mais eficientes que outros; Encontrar um problema ou uma necessidade no meio envolvente.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e produção <p>Definir as fases para resolução de problemas com algoritmo; Fazer uma lista de subproblemas que possam ser considerados parte do problema maior; Criar programas utilizando as funcionalidades de uma aplicação de programação por blocos; Tornar a programação tangível, através de objetos ou artefactos, que permitem construir, montar e programar robots ou placas eletrónicas e criar cenários; Identificar e lidar com o erro/falha; Reformular o projeto corrigindo as falhas identificadas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação e avaliação <p>Analisar a solução encontrada e a sua aplicabilidade e se necessário,</p>		

reformular a sequência lógica de resolução do problema.

FUNDAMENTAÇÃO PARA AS ALTERAÇÕES PROPOSTAS:

Esta proposta, agora reestruturada, inclui alguns conteúdos previstos nas metas curriculares da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) de 7º e 8º ano, redistribuídos pelos 2º e 3º ciclos e com grau de aprofundamento, conforme a faixa etária do aluno.

No âmbito deste processo a ANPRI elaborou um formulário com o objetivo de recolher informação, junto dos professores de informática, sobre o que consideram ser as aprendizagens essenciais no currículo da disciplina. Foi disponibilizado *online* entre os dias 16 e 23 de novembro de 2016.

Pretendeu-se avaliar o grau de importância de cada descritor das metas. Para isso, atribuiu-se a cada descritor uma escala de *likert* com valores entre 1 e 5, tendo a seguinte correspondência: 1. Nada importante; 2. Pouco importante; 3. Importante; 4. Muito importante e 5. Extremamente importante.

O formulário integrava também uma questão aberta.

Os resultados foram analisados e discutidos, tendo em vista a sua representatividade, com o objetivo de enquadrar as escolhas e auxiliar na tomada de decisões, tendo em conta as diferentes opiniões e procurando estabelecer consensos.

Assim sendo, os subdomínios das atuais metas curriculares da disciplina de TIC surgem de forma mais presente ou de forma mais ligeira nesta proposta, tendo em conta os resultados obtidos. Alguns foram agregados, outros foram retirados.

Um dos pressupostos considerado estruturante nesta proposta foi a ausência de vínculos ou dependências a *software*, equipamentos, suportes ou tecnologias específicas, evitando situações datadas e fenómenos transitórios que conduzem a desatualizações rápidas.

Contudo, as “aprendizagens essenciais” aqui listadas deverão ser acompanhadas por um documento mais estruturado de conteúdos, fundamentação e sugestões metodológicas que incluam cenários de implementação concretos.