

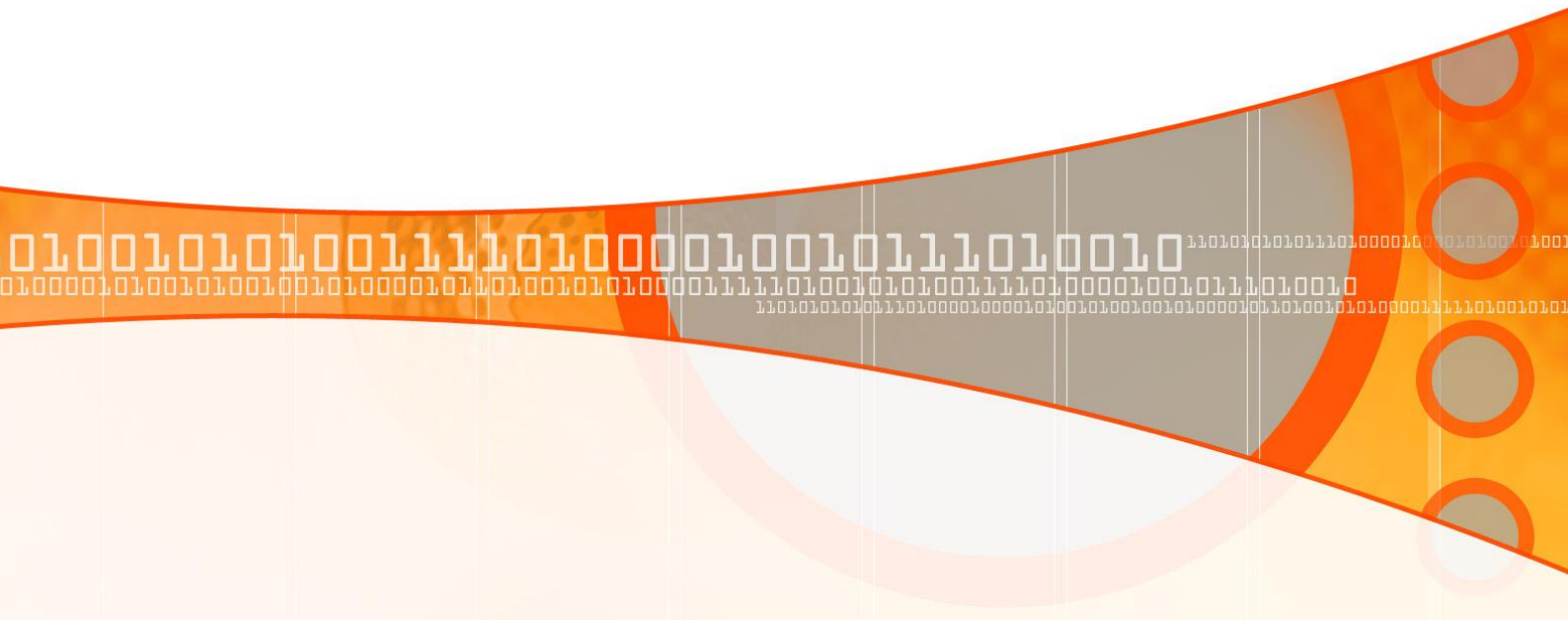


**anpri**

Associação Nacional de  
Professores de Informática

# Proposta

## Revisão Curricular



## Índice

Nota de Apresentação.....	2
1. As Tecnologias da Informação e da Comunicação .....	4
1.1. Integração da disciplina de TIC - 2.º ciclo de ensino básico .....	8
1.2. Integração da disciplina de TIC - 3.º ciclo de ensino básico .....	9
1.3. Integração da disciplina de TIC - no ensino secundário .....	9
2. Disciplinas da área de Informática no Ensino Secundário .....	12
2.1. Manutenção de Aplicações Informáticas B.....	14
2.2. Cursos científico-humanístico de ciências e tecnologias .....	12
3. Ensino Profissional e Cursos de Educação e Formação.....	15
Notas Finais .....	15
Referências Bibliográficas .....	16

## **Nota de Apresentação**

A Associação Nacional de Professores de Informática (ANPRI) observa, com preocupação, as múltiplas notícias vindas a público nos últimos tempos acerca de uma possível revisão curricular do ensino básico, nomeadamente no que diz respeito às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Preocupação porque uma revisão curricular não pode ser feita de costas voltadas para quem, no dia a dia, lida com todos os problemas do processo de ensino e aprendizagem.

Preocupação porque, por mais dúvidas que haja acerca do que é ou pode vir a ser esta nova sociedade, é já bastante certo e visível o enorme impacto das tecnologias da informação e da comunicação no dia a dia dos cidadãos e das organizações. “Estamos imersos na sociedade da informação e do conhecimento, um mundo incrementalmente rico em tecnologias que levanta novas possibilidades e novas preocupações na educação” (OCDE, 2010).

A tecnologia pode, sem dúvidas, providenciar ferramentas que permitam melhorar o processo de ensino e aprendizagem, abrindo assim novas vias e oportunidades. Em particular, pode incrementar a customização do processo educacional, adaptando-o às necessidades particulares de cada estudante. Enquanto a educação prepara os estudantes para a vida adulta, deve providenciar-lhes as competências relacionadas com a tecnologia que necessitam para participar numa sociedade cada vez mais exigente. O desenvolvimento destas capacidades, que se incluem nas chamadas competências para o século XXI, tornou-se parte integrante dos objetivos da educação obrigatória (OCDE, 2010).

A vida nas sociedades de hoje exige, de todos e de cada um, uma capacidade de transmitir e processar dados, disseminados num espaço cada vez mais global e mais facilmente acessível, transformando-os em informação e em saberes pertinentes, capazes de tornar inteligíveis os diversos cenários e trajetórias de evolução possível nos percursos pessoais e coletivos. A sociedade da informação obriga a um esforço de aprendizagem permanente. Numa economia do conhecimento balizada pela tecnologia, quem não dominar estas competências poderá sofrer uma nova forma de discriminação digital que poderá afetar a sua capacidade de participar integralmente na sociedade (OCDE, 2010).

Numa visão global, os aprendizes do novo milénio viverão, como adultos, em ambientes em que a tecnologia desempenha um papel crucial. Não há razão para que as escolas sejam excluídas deste mundo. Pelo contrário, espera-se que as escolas assumam papéis de liderança neste mundo rico em tecnologia ou, pelo menos, que sejam inundadas pela tecnologia de formas que ajudem os estudantes a melhor entender e beneficiar das oportunidades oferecidas numa sociedade e economia ligadas em rede”. (OECD, 2010)

O desafio é incontornável. A humanização das TIC e o seu desenvolvimento com garantias de equidade, dependem, em primeira mão, da educação. Por isso, os professores são convocados a liderar esse processo de transformação social ao invés de se submeterem passivamente aos seus efeitos e consequências (Carneiro, 2003).

No entanto, embora muitos estudantes cheguem às escolas equipados com competências tecnológicas, isto não os torna utilizadores maduros da tecnologia. Mesmo que seja reconhecido que as novas gerações aparentam ser tecnologicamente aptas, isso não as faz automaticamente melhores e mais eficientes aprendentes. Pelo contrário, na ausência de um acompanhamento educativo, realizado por profissionais habilitados, os estudantes não conseguem desenvolver, por si mesmos, as competências necessárias ao incremento da sua educação (OECD, 2010).

Há que reconhecer que as competências e o conhecimento informático estão entre os ingredientes mais essenciais de uma educação moderna. Este conhecimento providencia os fundamentos de moderna competência em muitos outros campos do conhecimento, desde as ciências e a matemática às comunicações e ao entretenimento. E apenas providenciando aos alunos um profundo conhecimento em ciência computacional se pode esperar ter uma nova geração que possa criar, não apenas consumir, a nova vaga de inovação computacional. (Schnabel, 2011)

Roberto Carneiro reforça esta ideia salientando que a escola estará na vanguarda desta mudança “na medida em que os professores e as suas organizações representativas – associações profissionais, sindicatos, centros de formação – assumirem esse desígnio inadiável”. (Carneiro, 2003).

Assim, de forma a dar resposta às nossas preocupações e procurando colaborar neste processo de revisão curricular, apresentamos a seguir algumas propostas.

## 1. As Tecnologias da Informação e da Comunicação

O estudo comparativo europeu “Study on Indicators of ICT in Primary and Secondary Education”, salienta que “é importante a escola e o ensino acompanharem a evolução das TIC, porque as TIC não são apenas uma ferramenta de ensino, mas a espinha dorsal da sociedade da informação, que toca quase todos os aspetos da vida privada e profissional” (IIPSE, 2009). Neste contexto, e como exemplo desta assunção, podemos citar o Reino Unido que aprovou em 2007 um Currículo Nacional com menos dispersão curricular, com o objetivo de reduzir o insucesso, mas que, no entanto, considerou as TIC (ICT) em todos os níveis de ensino - “stages 1, 2, 3 e 4 do curriculum” - como pode ser consultado no website do currículo nacional<sup>1</sup>. Outro exemplo é a França que aposta na certificação competências dos alunos em TIC em três níveis<sup>2</sup>. Para estes países a inovação e o conhecimento são fatores-chave para aumentar a competitividade e para combater o desemprego.

Tendo em conta a evolução acelerada das tecnologias, mas também a melhoria das condições do parque tecnológico das escolas e a facilidade de acesso às tecnologias em geral pelos alunos, em casa ou em diversos locais públicos, concordamos que a disciplina de Introdução às Tecnologias da Informação e da Comunicação (ITIC), atualmente no 9.º ano, é introduzida no currículo demasiado tarde.

A nossa experiência, enquanto docentes, leva-nos a concluir que os alunos não usam adequadamente as TIC, desconhecem os procedimentos de navegação segura na internet e muito menos conseguem transpor as potencialidades do uso das TIC para os trabalhos escolares. Assim sendo, a educação com (para) as TIC deverá ser iniciada num nível de escolaridade mais baixo, de forma que os alunos adquiram competências no uso adequado das TIC e essas competências se possam refletir e serem rentabilizadas/reutilizadas nas diversas áreas curriculares.

Por isso, propomos a introdução/iniciação num nível etário anterior (5º ano), seguida de níveis de aprofundamento para que os alunos desenvolvam as aprendizagens de forma gradual, pois ao nível do 2.º ciclo há conceitos e aplicações essenciais que ainda são de difícil compreensão para alunos desta faixa etária.

---

<sup>1</sup> <http://curriculum.qcda.gov.uk/key-stages1-and2/subjects/index.aspx>

<sup>2</sup> <http://www.education.gouv.fr/cid208/l-utilisation-des-technologies-de-l-information-et-de-la-communication.html#une-certification-a-chaque-niveau-d-enseignement>

Justifica-se, assim, um nível de aprofundamento no 3.º ciclo (7.º ano), no qual são desenvolvidos conceitos cada vez mais aprofundados, conforme a idade do aluno (preferencialmente no início de cada ciclo e não no seu final, como acontece atualmente).

Assim, a Associação Nacional de Professores de Informática (ANPRI) propõe a criação de uma disciplina de TIC no início de cada ciclo de ensino após o primeiro (5.º, 7.º e 10.º anos) de forma a gradualmente ir aprofundando conceitos e aplicações que fomentem o desenvolvimento de hábitos no uso adequado das TIC e de modo a que estas se tornem instrumentos significativos em prol da aprendizagem e do conhecimento.

Assim, consideramos que o ensino das TIC não deve assentar nas ferramentas, por si só, mas no desenvolvimento de literacias digitais centradas em quatro áreas fundamentais: a) informação; b) comunicação/interação; c) produção/criação e d) segurança.

Esquema 1. Literacias digitais



Com a expressão **Literacia Digital** pretendemos designar o uso eficiente e eficaz da tecnologia digital (computadores, redes informáticas, PDA's (*Personal Digital Assistant*), telemóveis e smartphones, entre outros)<sup>3</sup>. O conhecimento, tanto do funcionamento destes equipamentos, como dos programas informáticos que lhe estão associados, pode ser preponderante para essa eficácia. Conhecer como funciona um determinado equipamento aumenta significativamente a probabilidade de o utilizar mais eficazmente. No entanto, embora haja um ganho evidente na familiarização dessas novas tecnologias, estas não passam de instrumentos, sofisticados e atraentes, sem dúvida, mas tão só instrumentos. (Justino, 2010)

Na área **informação**, a literacia digital representa um conjunto de competências de aprendizagem e pensamento crítico necessárias para aceder, avaliar, e usar a informação de forma eficiente<sup>4</sup>. Estudantes com elevada literacia digital na área da informação têm a capacidade não só de navegar por uma grande variedade de sistemas de pesquisa de informação, mas também a capacidade de avaliar e selecionar essa informação, referenciando-a corretamente e respeitando os limites dos direitos de autor.

Para Lévy a *web* é um “meio de **comunicação** aberto pela interconexão mundial dos computadores...”, um “novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também o novo mercado da informação e do conhecimento” (Lévy, 2000, p.92). A Internet é um canal privilegiado de comunicação, conhecimento mútuo e aproximação entre pessoas e culturas, e torna hoje possível o diálogo à escala global, sem precedentes na história da comunicação. As formas de comunicação que as TIC possibilitam utilizando recursos como o *email*, *chats*, blogues, grupos de discussão ou comunidades de aprendizagem, entre outros, criam oportunidades de difundir informação e a partilha interativa de experiências, fomentando a **interação** com alunos de outras escolas e de outros países.

Ainda, segundo a perspetiva de Lévy todos os autores da *Web* se encontram, potencialmente, ao mesmo nível: “uma criança encontra-se aí em pé de igualdade com uma multinacional” (Lévy, 2000, p.154). Assim sendo, é importante preparar

---

<sup>3</sup> [http://pt.wikipedia.org/wiki/Literacia\\_Digital](http://pt.wikipedia.org/wiki/Literacia_Digital)

<sup>4</sup> [http://www.med.govt.nz/templates/StandardSummary\\_43904.aspx](http://www.med.govt.nz/templates/StandardSummary_43904.aspx)

estas gerações para esta nova forma de estar, onde todos são consumidores e produtores. Por isso, consideramos ainda um objetivo mais ambicioso: não só a **produção** eficaz de recursos, recorrendo quer a aplicações locais quer às inúmeras aplicações disponíveis *on-line*, mas mais do que isso, fazê-lo com **criatividade**.

A área da **segurança**, transversal às restantes áreas, é um domínio cuja importância é inquestionável. Introduzida gradualmente, conforme os estágios etários dos alunos, permitirá transmitir hábitos saudáveis e seguros de utilização dos meios informáticos, aliados a uma postura de respeito pelos direitos de autor.

As quatro áreas não podem ser vistas numa perspetiva isolada, mas sim articuladas entre si, privilegiando os processos, assente numa metodologia de projeto, em detrimento de uma filosofia tecnicista, voltada para o domínio técnico das aplicações, que tem dominado os programas deste tipo de disciplinas.

“Mais do que aprender a fazer, as aprendizagens têm de orientar-se para o aprender a pensar. Este é o grande desafio de quem não quer ficar pela «sociedade da informação» e quer entrar definitivamente na «sociedade do conhecimento». Separa estes dois tipos de sociedade a capacidade de utilizar a informação disponível e abundante para produzir novo conhecimento que só esse *saber pensar* permite”. (Justino, 2010)



## 1.1. Integração da disciplina de TIC - 2.º ciclo de ensino básico

**Ano Letivo:** 5.º ano

**Duração:** 1 bloco de 90 minutos

Esquema 2. TIC 5º Ano



## 1.2. Integração da disciplina de TIC - 3.º ciclo de ensino básico

**Ano Letivo:** 7.º ano

**Duração:** 90 minutos + 90 minutos

Esquema 3. TIC 7º Ano



### 1.3. Integração da disciplina de TIC - no ensino secundário

**Ano Letivo:** 10º ano

**Duração:** 90 minutos + 90 minutos

Esquema 4. TIC 10º Ano



Mantém-se a mesma matriz, mas aprofundam-se mais os conhecimentos sobre cada assunto, introduzindo novos conceitos e novas ferramentas.

### 1.4. Metodologias

Sugerem-se para todos os anos metodologias ativas (trabalho de projetos ou resolução de problemas) que privilegiem a articulação disciplinar e a aplicação de conteúdos, contextualizando-os.

O desenvolvimento de competências na área da informação, comunicação/interação, produção/criação de conteúdos e segurança não deve

assentar numa perspetiva modular isolada de cada uma das áreas, mas sim articulada entre si.

A título de exemplo, podemos considerar a elaboração de uma pesquisa orientada com uma determinada finalidade ou tema (de preferência adequado a um objetivo aprovado no projeto curricular de turma), para ser trabalhado com as ferramentas adequadas de edição de texto, seguindo as normas, citações e referências aos direitos de autor.

## 2. Disciplinas da área de Informática no Ensino Secundário

No que se refere ao ensino secundário, os cursos científico-humanístico (percursos regulares têm a sua matriz curricular, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 50/2011 de 8 de abril.

**Matriz dos cursos científico-humanísticos**

Componentes de Formação	Disciplinas	Ano/Carga Horária Semanal (x 90 minutos)		
		10.º	11.º	12.º
Geral	Português	2	2	2
	Língua Estrangeira I, II ou III (a)	2	2	-
	Filosofia	2	2	-
	Educação Física	2	2	2
Subtotal		8	8	4
Específica	Trienal	3 a 3,5	3 a 3,5	3 a 3,5
	Opções (b): Bienal 1 Bienal 2	3 a 3,5	3 a 3,5	-
		3 a 3,5	3 a 3,5	-
	Opções (c) Anual 1	-	-	3 a 3,5
		-	-	3
Subtotal		9 a 10	9 a 10	9 a 10,5
	Formação Cívica (f)	0,5	-	-
	Educação Moral e Religiosa (g)	(1)	(1)	(1)
TOTAL (h)		17,5 a 19,5	17 a 19	13 a 15,5

(a) O aluno escolhe uma língua estrangeira. Se tiver estudado apenas uma língua estrangeira no ensino básico, iniciará obrigatoriamente uma segunda língua no ensino secundário. No caso de o aluno iniciar uma língua, tomando em conta as disponibilidades da escola, poderá cumulativamente dar continuidade à Língua Estrangeira I como disciplina facultativa, com aceitação expressa do acréscimo de carga horária.

(b) O aluno escolhe duas disciplinas bienais.

(c) (d) O aluno escolhe duas disciplinas anuais, sendo uma delas obrigatoriamente do conjunto de opções (c).

(e) Oferta dependente do projecto educativo da escola – conjunto de disciplinas comum a todos os cursos.

(f) A Formação Cívica é assegurada por um só professor.

(g) Disciplina de frequência facultativa.

(h) Carga horária máxima em função das opções dos diversos cursos.

### 2.1. Curso científico-humanístico de ciências e tecnologias

Relativamente ao curso científico-humanístico de Ciências e Tecnologias, este constitui a via do ensino regular que permite o acesso ao ensino superior na área das engenharias, nomeadamente na área da informática, eletrónica e ciências da computação ou outras nomenclaturas similares. Atualmente tem a seguinte matriz curricular:



anpri

Associação Nacional de  
Professores de Informática

Curso científico-humanístico de Ciências e Tecnologias

Componentes de Formação	Disciplinas	Carga Horária Semanal (x 90 minutos)			
		10.º	11.º	12.º	
Geral	Português	2	2	2	
	Língua Estrangeira I, II ou III (a)	2	2	-	
	Filosofia	2	2	-	
	Educação Física	2	2	2	
Subtotal		8	8	4	
Específica	Matemática A	3	3	3	
	Opções (b):	Física e Química A	3,5	3,5	-
		Biologia e Geologia	3,5	3,5	-
		Geometria Descritiva A	3	3	-
	Opções (c)	Biologia	-	-	3,5
		Física	-	-	3,5
		Química	-	-	3,5
		Geologia	-	-	3,5
	Opções (d)	Antropologia (e)	-	-	-
		Aplicações Informáticas B (e)	-	-	-
Ciência Política (e)		-	-	-	
Clássicos da Literatura (e)		-	-	-	
Direito (e)		-	-	-	
Economia C (e)		-	-	-	
Filosofia A (e)		-	-	-	
Geografia C (e)		-	-	-	
Grego (e)		-	-	-	
Língua Estrangeira I, II ou III (e) (*)		-	-	-	
Psicologia B (e)	-	-	-		
Subtotal		9,5 a 10	9,5 a 10	9,5 a 10	
	Formação Cívica (f)	0,5	-	-	
	Educação Moral e Religiosa (g)	(1)	(1)	(1)	
TOTAL		18 a 19,5	17,5 a 19	13,5 a 15	

(a) O aluno escolhe uma língua estrangeira. Se tiver estudado apenas uma língua estrangeira no ensino básico, inicia obrigatoriamente uma segunda língua no ensino secundário. No caso de o aluno iniciar uma língua, tomando em conta as disponibilidades da escola, pode cumulativamente dar continuidade à Língua Estrangeira I como disciplina facultativa, com aceitação expressa do acréscimo de carga horária.

(b) O aluno escolhe duas disciplinas bienais.

(c) (d) O aluno escolhe duas disciplinas anuais, sendo uma delas obrigatoriamente do conjunto de opções (e).

(e) Oferta dependente do projecto educativo da escola.

(f) A Formação Cívica é assegurada por um só professor.

(g) Disciplina de frequência facultativa.

(\*) O aluno deve escolher a língua estrangeira estudada na componente de formação geral, nos 10.º e 11.º anos.

Verifica-se que um aluno que siga este percurso para ingressar no ensino superior nas áreas afins das engenharias e ciências informáticas, não frequenta qualquer disciplina relacionada com tecnologias/informática durante todo o percurso do ensino secundário, pelo que ingressa no ensino superior com um défice de competências e conhecimentos na área onde pretende prosseguir estudos.

Assim, no sentido de colmatar esta lacuna propomos que nas opções bienais previstas na componente de formação específica, das quais o aluno escolhe duas disciplinas, as opções passassem a incluir uma disciplina na área da informática, passando a constar:



**anpri**

Associação Nacional de  
Professores de Informática

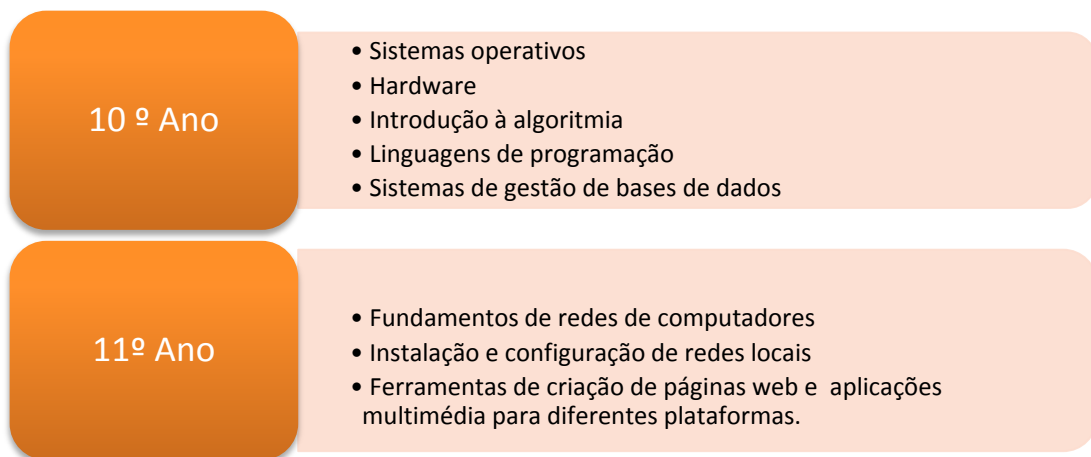
- Física e Química A
- Biologia e Geologia
- Geometria Descritiva A
- Informática

**Anos Letivos:** 10º ano + 11º ano

**Duração:** 3 x 90 minutos

**Estrutura curricular:**

#### Esquema 5. Informática



## 2.2. Manutenção de Aplicações Informáticas B

Propomos a manutenção de Aplicações Informáticas B, na componente de formação específica, como oferta dependente do projeto educativo de escola para todos os cursos científico-humanísticos.

- Curso científico-humanístico de Ciências e Tecnologias;
- Curso científico-humanístico de Ciências Socioeconómicas;
- Curso científico-humanístico de Línguas e Humanidades;
- Curso científico-humanístico de Artes Visuais.

Mesmo a eventual criação de uma disciplina de Informática, como propomos no primeiro ponto deste capítulo, não tira o lugar a esta disciplina nos curso científico-

humanístico de Ciências e Tecnologias, uma vez que os seus conteúdos são (ou deverão ser) complementares.

Estamos disponíveis para colaborar na revisão do programa curricular, caso venha a ser essencial no âmbito da revisão curricular.

### **3. Ensino Profissional e Cursos de Educação e Formação**

Relativamente aos Cursos Profissionais e Cursos de Educação e Formação, caso venham a ser reestruturados e seja necessário rever os referenciais de formação da nossa área estamos disponíveis para colaborar.

### **Notas Finais**

Reiteramos a nossa disponibilidade para colaborar na revisão curricular que está em curso pois, consideramos de extrema importância que as equipas de revisão curricular e revisão dos programas integrasse docentes do grupo disciplinar.

Relembramos também que qualquer disciplina de TIC deverá ser lecionada por professores com formação adequada e não servir para completar horários de forma indiscriminada. Há um grupo de docência com professores qualificados para lecionar estas disciplinas e a leção deve ser, preferencialmente, entregue a professores profissionalizados deste grupo.



## Referências Bibliográficas

Justino (2010) *Difícil é Educá-los*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Lévy, P.(2000) *Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget.

OECD (2010) *Are the New Millennium Learners Making the Grade?: Technology Use and Educational Performance in PISA*. Paris.

Roberto, C. (2003) *Fundamentos da Educação e da Aprendizagem: 21 Ensaios para o Século 21*. Vila Nova de Gaia: F

Schnabel, R. (2011) *Educating Computing's next Generation*. Communications of the ACM, Vol 54, NO. New York: ACM - Association for Computer Machinery.

Study on Indicators of ICT in Primary and Secondary Education (IIPSE). (2009). EdAsMo (European Commission).