



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA  
CENTRO REGIONAL DE BRAGA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS

## Prática de Ensino Supervisionada: Práticas e Vivências a pensar computacionalmente - Relatório

II Ciclo de Estudos em Ensino de Informática

**Marco Gonçalo Serra Oliveira**

**Orientadora: Professora Doutora**

Sílvia Maria Castro Fortes Cardoso

Braga, 2012



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA  
CENTRO REGIONAL DE BRAGA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS

## Prática de Ensino Supervisionada: Vivências a pensar computacionalmente - Relatório

II Ciclo de Estudos em Ensino de Informática

**Marco Gonçalo Serra Oliveira**

**Orientadora: Professora Doutora**

Sílvia Maria Castro Fortes Cardoso

Braga, 2012

## AGRADECIMENTOS

Na realização deste “projecto de vida” muitas foram as pessoas que me acompanharam e cujo contributo foi decisivo para a sua concretização. A algumas delas, pelo apoio especial e permanente que me prestaram, quero expressar o meu reconhecimento:

Ao professor Luís Baptista, meu orientador pedagógico, pelo cuidado e preocupação que teve de me proporcionar todas as condições para realizar o estágio, e também, pelos conselhos e orientações decisivas.

Há Professora Doutora Sílvia Cardoso, orientadora científica, pela sua orientação, conselhos fundamentais e disponibilidade.

Ao Luís e ao Pedro, pela amizade e companheirismo nesta caminhada.

Aos meus mais próximos porque são essenciais.

Ao meu pai.

## RESUMO

No presente relatório vai encontrar a descrição, e a reflexão, de todas actividades desenvolvidas ao longo do estágio pedagógico, que realizei no Externato Infante D.Henrique, em Ruílhe, Braga, no âmbito do Mestrado em Ensino de Informática, da Universidade Católica Portuguesa, no ano lectivo 2011/2012.

O estágio pedagógico decorreu de Janeiro a Junho deste ano. A disciplina que leccionei foi a disciplina de Introdução às Tecnologias de Informação e Comunicação (ITIC), do plano curricular do 9ºano e a turma que me foi atribuída foi a turma D.

O relatório está dividido em três capítulos, no primeiro faço um enquadramento pedagógico e científico do estágio pedagógico. No segundo descrevo e reflecto sobre a Prática de Ensino Supervisionada e no terceiro apresento a investigação efectuada no âmbito do estágio pedagógico.

## ABSTRACT

In this report you will find the description, and reflection of all activities during the teaching practice, I conducted in Externato Infante D.Henrique em Ruílhe, Braga, under Master in Teaching of Computer Science, Catholic University of Portugal, in academic year 2011/2012.

The teaching practice took place from January to June this year. The course that I taught was the subject Introduction to Information Technology and Communication (ITIC), the curriculum in the 9th grade class and I was assigned was the class D.

The report is divided into three chapters, the first do an educational and scientific framework of teaching practice. In the second describe and I reflect on the Supervised Teaching Practice and third present the research carried out within the teaching practice.

## ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO .....	8
CAPITULO I - ENQUADRAMENTO CIENTÍFICO E PEDAGÓGICO DO ESTÁGIO.....	11
Nota Introdutória.....	12
1.Currículo – Um conceito definidor .....	12
1.1 Currículo por Competências .....	13
1.2 Currículo Contextualizado e gestão curricular docente .....	14
1.3 Estratégia global da acção.....	15
2.CURRÍCULO - Planeamento e Avaliação .....	15
Notas Finais .....	17
CAPITULO II - PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA.....	19
1. Instituição de Ensino.....	20
3.1 Descrição da UCP - Facis .....	20
2. A escola cooperante .....	21
2.1 Enquadramento Geográfico .....	21
2.2 Caracterização da Escola .....	22
3. Apresentação do Estágio.....	23
3.1 Integração no local do Estágio .....	23
3.2 Reuniões de acompanhamento.....	27
3.4 Aulas assistidas .....	39
3.5 Aula Assistida do Ensino Secundário.....	42

3.6 Actividades Não Lectivas .....	44
5. Disciplina Leccionada.....	44
5.1 Descrição da disciplina leccionada .....	44
5.2 Planificação.....	46
6. Caracterização da Turma .....	48
6.1 Turma 9ºD.....	48
6.2 Avaliação .....	49
CAPITULO III - DINÂMICAS DE INVESTIGAÇÃO DESENVOLVIDAS.....	54
Nota Introdutória.....	55
1. A problemática.....	55
2. Artigo Científico: “Pensamento Computacional: Um capacidade para todos” .....	55
CONCLUSÃO .....	65
BIBLIOGRAFIA .....	69

## INTRODUÇÃO

O ensino sempre foi uma área de grande interesse para mim. A informática foi o caminho que escolhi mas sempre esteve no meu pensamento realizar-me profissionalmente no ensino. Quando soube da existência do Mestrado em Ensino de Informática da Universidade Católica, senti que não podia deixar de aproveitar a oportunidade de juntar os dois mundos que mais me motivam profissionalmente. A informática e a educação.

Nas empresas onde trabalhei, como programador informático e analista de sistemas, tive a oportunidade de participar em diversos projectos, dos mais simples aos mais complexos, utilizando algumas das tecnologias e metodologias mais modernas e poderosas no desenvolvimento de software. O desenvolvimento da minha actividade permitiu-me também conhecer a realidade das empresas e perceber as suas necessidades, idiosincrasias e expectativas relativamente aos profissionais que contratam. Estes dois aspectos, competências técnicas e conhecimento da realidade empresarial, aliados às competências pedagógicas que adquiri no Mestrado em Ensino de Informática podem ser uma mais-valia para o desenvolvimento da minha actividade como professor de informática.

Chego ao ensino com enormes expectativas. O ensino motiva-me de diversas formas mas acima de tudo porque nas escolas trabalha-se com o futuro, vive-se rodeado de energia, de objectivos e de sonhos. Ter a possibilidade de ajudar, apoiar e orientar estes jovens na concretização dos seus sonhos é fortemente motivador. Tenho também, no entanto, consciência que a escola atravessa uma fase de mudança, que os alunos parecem cada vez menos motivados para a escola, que o papel do professor está a mudar, enfim, tenho consciência que a realidade do ensino é complexa. A consciência

das dificuldades não me faz desistir, a possibilidade de poder contribuir para a evolução do ensino de informática nas escolas Portuguesas, e com isso contribuir para uma escola mais completa para os alunos, é um desafio exigente mas também muito aliciante.

O estágio pedagógico foi a etapa final do Mestrado em Ensino de Informática que realizei na Universidade Católica Portuguesa, com o objectivo de obter a profissionalização em Ensino de Informática. Esta etapa apresentava-se como o culminar de todo o trabalho e estudo teórico efectuado no primeiro ano do Mestrado e, é porventura, a etapa mais importante na formação de um professor, pois representa, a aplicação e consolidação da componente pedagógica.

Quando em Janeiro o estágio começou, naturais dúvidas e incertezas invadiram os meus pensamentos, resultantes não só do desconhecimento da realidade particular que iria encontrar na escola onde o estágio ia decorrer, Externato Infante D.Henrique, mas também, porque era a primeira vez que ia entrar numa sala de aula como professor. Estas dúvidas e incertezas não me fizeram, no entanto, perder a confiança que podia fazer um bom trabalho pois sentia-me preparado para a etapa que se apresentava.

Progressivamente ao longo do estágio, à medida que me fui familiarizando com os programas curriculares, com a gestão do tempo e dos comportamentos na sala de aula, mas também com a avaliação das aprendizagens dos alunos, e com o conhecimento da dinâmica das turmas, dos alunos e dos seus diferentes ritmos de aprendizagem, a confiança aumentou, para isso tendo contribuído, a boa aceitação e relação criada com os alunos, que se baseou no respeito e responsabilidade, mas também as reacções positivas dos meus orientadores. Considero portanto, que o estágio pedagógico é essencial na formação de um professor e que foi uma etapa de grande aprendizagem e evolução pessoal e profissional.

O Capítulo II deste relatório está dividido em oito pontos que apresentam cada uma das etapas e componentes do estágio pedagógico.

CAPITULO I - ENQUADRAMENTO CIENTÍFICO E PEDAGÓGICO DO  
ESTÁGIO

## NOTA INTRODUTÓRIA

Neste capítulo apresento alguns conceitos e linhas estratégicas que caracterizam, de uma forma muito sucinta, o sistema de ensino no qual vou exercer a minha actividade docente.

A componente teórica do Mestrado em Ensino de Informática colocou-me em contacto com diversas terminologias, teorias e conceitos das ciências da educação. As aprendizagens feitas e as reflexões sobre elas efectuadas permitiram-me construir e desenvolver a minha “personalidade docente”, isto é, a sustentação teórica da minha forma de agir na prática docente.

### 1.CURRÍCULO – UM CONCEITO DEFINIDOR

O currículo é um dos aspectos estruturantes do sistema educativo, e é o ponto de partida, para a análise desse mesmo sistema. Este conceito sofreu alterações ao longo dos tempos, era numa primeira fase um conceito muito próximo do de programa, tendo evoluído para um conceito mais amplo, que privilegia o contexto escolar e os factores que nele intervêm. Para Ribeiro (1989) o currículo é um plano estruturado de ensino-aprendizagem, incluindo objectivos ou resultados de aprendizagem a alcançar, matérias ou conteúdos a ensinar, processos ou experiências de aprendizagem a promover. O currículo, pode assim ser entendido, como os objectivos escolares para um ciclo de ensino (Currículo Nacional do Ensino Básico, por exemplo), onde estão organizados os conteúdos a leccionar e a restante estrutura educativa/pedagógica (competências, metodologias e estratégias) sob a forma de competências adquiridas. Como muito bem faz notar Roldão (2008), não nos limitemos a considerar o currículo como a simples enunciação dos objectivos de aprendizagem, o que transforma um conjunto de

aprendizagens em currículo é a sua finalização, intencionalidade, estruturação coerente e sequência organizadora, ou seja, o currículo é o conjunto de aprendizagens a efectuar mas também o tempo, a organização e a sequência adoptada para as concretizar ou desenvolver.

### 1.1 Currículo por Competências

O termo competência surge na definição do Currículo Nacional do Decreto-Lei n.º 6/2001 de 18 de Janeiro. Este Decreto-lei estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão curricular do ensino básico e define o Currículo Nacional do Ensino Básico como “o conjunto de aprendizagens e competências, integrando os conhecimentos, as capacidades, as atitudes e os valores a desenvolver pelos alunos ao longo do ensino básico, de acordo com os objectivos consagrados na Lei de Bases do Sistema Educativo para este nível de ensino.” Não ficam dúvidas, que a orientação expressa, é para que o currículo seja orientado por competências.

Competência não tem uma definição inequívoca, no entanto, podemos entendê-la, como o ser capaz de agir e reagir perante situações, mais ou menos complexas, através da mobilização e combinação de saberes (conceitos, procedimentos e atitudes) num contexto determinado. É o saber em uso. É a capacidade de mobilizar diversos conhecimentos prévios, seleccionar e integrar esses conhecimentos perante uma determinada questão ou problema. Este saber em uso, em acção, contrapõe com o saber inerte que se caracteriza por conteúdos acumulados com os quais não sabemos nem agir no concreto, nem fazer qualquer operação mental ou resolver qualquer situação ou pensar com eles (Roldão, 2010), este saber inerte, é típico de um currículo sustentado nos conhecimentos.

## 1.2 Currículo Contextualizado e gestão curricular docente

Um dos temas da educação mais debatido hoje em dia é o da autonomia das escolas. A autonomia manifesta-se numa gestão administrativa, financeira e pedagógica de cada espaço escolar.

O currículo contextualizado (uma adequação do Currículo Nacional ao contexto particular de uma escola) é o pilar da autonomia pedagógica, pois é o documento estratégico global, que orientará a acção educativa daquele contexto particular. Os professores, sendo chamados a participar na definição deste processo, deixam de ser apenas consumidores de um Currículo Nacional, muitas vezes desadequado da realidade onde exercem a sua profissão, e passam, também eles, a ser responsáveis pelos projectos curriculares “do seu mundo” assumindo assim, também, funções de decisores e gestores curriculares. Esta forma de gestão implica uma maior responsabilidade para o professor, que deve ser encarada como benéfica, pois traduz uma valorização da profissão docente, com esta abordagem fica implícito o exercício de uma função específica, o monopólio de um saber particular e o poder de decisão sobre as formas desse saber. (Roldão 2010). Esta intencionalidade na acção parece fulcral, pois o acto de ensinar assim o exige, como Roldão faz notar, ensinar não é apresentar, de forma mais ou menos coerente e sistematizada, um conjunto de conhecimentos e esperar que sejam apreendidos por quem assiste a essa apresentação. Ensinar é fazer aprender. Esta forma de agir exige planeamento e este obriga a uma orientação explícita de um propósito e a clarificação de uma estratégia para alcançar esse propósito.

### 1.3 Estratégia global da acção

O planeamento é um dos vértices do acto pedagógico e, como tal, um aspecto central para o sucesso educativo. Ele não deve ser entendido, simplesmente, como a forma como se aborda determinado conteúdo. O planeamento deve ser estratégico e este exige a definição de uma estratégia global, uma linha orientada, que resulta de uma análise de diversos factores, que são pensados para um determinado contexto, e que culmina num processo decisional, que implica a participação no plano curricular da escola e a definição e implementação de estratégias na sala de aula (Arends,1995).

Esta estratégia global tem que ser operacionalizada, altura em que se tomam decisões mais instrumentais, tais como, as actividades, tarefas ou recursos a utilizar. Decisões que tomadas isoladamente correm o risco de ser ineficazes.

O planeamento, entendido desta forma, é um plano de acção. Passa a ser um estratégia de ensino e não como uma forma de cumprir o programa para os professores e ocupar o tempo lectivo para os alunos.

## 2.CURRÍCULO - PLANEAMENTO E AVALIAÇÃO

O “fazer aprender” é uma acção na qual intervêm múltiplos factores. As influências teóricas, as determinantes institucionais e organizativas e os condicionantes físicos e materiais são alguns exemplos. No entanto, o acto de ensinar requer sempre planeamento, acção e avaliação.

A forma como o professor organiza, e age, neste triângulo que caracteriza um acto pedagógico, é um produto da sua percepção da realidade e uma forma de conceber a sua intervenção docente.

O planeamento de um acto pedagógico não é a organização de um conjunto de tarefas que conduzem a um objectivo na exploração de um conteúdo. Corresponde antes a um processo decisional fundamentado que implica uma concepção estratégica global da acção pedagógica, a qual é depois operacionalizada de forma mais precisa e detalhada (Roldão, 2010).

A avaliação faz também parte do acto pedagógico e deve ser utilizada como um meio de recolha e interpretação de informação, que permita, se for o caso, refazer o acto pedagógico e introduzir melhorias no processo de aprendizagem. A avaliação de competências é um processo contínuo, intencional, isto é, efectuado com o objectivo de melhorar a aprendizagem, dinâmico, deve fomentar-se a boa interacção entre o professor e o aluno, e pode ser definido como o processo que regula a vivência dos alunos durante as aprendizagens.

### 3. Teorias de ensino e aprendizagem e integração curricular das TIC

As escolhas curriculares resultam da análise de vários factores, as mudanças que vão acontecendo na sociedade e as teorias de ensino e aprendizagem são dois exemplos. No que concerne às teorias de aprendizagem, o construtivismo, é a que orienta as matrizes curriculares actuais. Os defensores desta teoria fazem notar, que o fundamental, é que os indivíduos disponham dos meios para procurar o conhecimento e as fontes deste, embora, nessa procura possam apoiar-se noutras pessoas. Esta abordagem pressupõe sistemas de ensino mais abertos e mais voltados para os interesses dos alunos, o foco da acção no contexto educativo deixa de estar centrado no professor e passa para o aluno. Neste processo o professor é entendido como um orientador das aprendizagens, devendo seleccionar os melhores estímulos para a satisfação das necessidades cognitivas dos alunos e construir ambientes de aprendizagem estimulantes que despertem os interesses destes. A integração das TIC no currículo, segundo a perspectiva das teorias de

aprendizagens, é fundamental dado que um dos aspectos basilares desta teoria prende-se com o acesso à informação, que só possível, devido aos avanços tecnológicos. Um segundo aspecto que faz parte também da base desta teoria é a criação de experiências de aprendizagem estimulantes para o aluno. Esses ambientes estimulantes são também, na maioria dos casos, criados com recurso às TIC.

## NOTAS FINAIS

O Currículo Nacional define as aprendizagens a atingir num determinado ciclo de ensino, e também, o tempo, a organização e a sequência adoptada para as concretizar. Ele deve ser adaptado a cada contexto onde vai ser implementado, para que nele sejam contempladas as particulares dessa mesma realidade. Desta forma deixa de ser algo distante, e vindo de cima, para passar também a ser da escola. Esta contextualização curricular transfere para o professor, que exerce a sua profissão nesse contexto, a decisão e gestão curricular, enriquecendo e responsabilizando sua prática docente.

As orientações curriculares do ensino básico são para que seja orientado às competências, ou seja, para que se privilegie o desenvolvimento de competências nos alunos. As competências podem ser entendidas, como a mobilização dos saberes perante situações novas, ser capaz de agir e reagir, mobilizando os saberes, o que contrapõe com o saber inerte que caracteriza o currículo por conhecimentos.

Os actos pedagógicos implicam sempre um planeamento, a acção e a avaliação. O planeamento deve obedecer a uma estratégia global de acção, que deve estratégica e orientadora, mas também flexível e adaptável, e não se limitar a sequenciar formas de transmissão de conteúdos de forma desconexa. A avaliação é um processo regulador, mas que não se esgota na regulação, deve ser entendida também como uma ferramenta

ao serviço da aprendizagem, na medida em que ela permite acompanhar as aprendizagens e, se for o caso, reformular a planificação e a acção

.

## CAPITULO II - PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

## 1. INSTITUIÇÃO DE ENSINO

A instituição de ensino onde estou a realizar o Mestrado em Ensino de Informática é Faculdade de Ciências Sociais, do Centro Regional de Braga, da Universidade Católica Portuguesa.

O meu orientador científico da Universidade Católica Portuguesa, foi a Professora Doutora Sílvia Maria Castro Fortes Cardoso.

### 3.1 Descrição da UCP - Facis

A Universidade Católica Portuguesa (UCP) valoriza a educação sustentada na qualidade e na exigência do ensino e da investigação, fomentando a afirmação da sociedade e da cultura portuguesas numa atitude participada e participativa no desenvolvimento das pessoas e das regiões onde se insere. A identidade da Universidade Católica Portuguesa divide-se por quatro Centros Regionais em Portugal (Braga, Porto, Beiras e Lisboa), e um Instituto em Macau, oferecendo actualmente 47 licenciaturas, mais de quatro dezenas de Pós-Graduações, Mestrados e Doutoramentos, frequentadas por 12.000 alunos e nas quais ensinam cerca de 1.000 professores.<sup>1</sup>

A Faculdade de Ciências Sociais inscreve-se na identidade da Universidade Católica Portuguesa, pólo de Braga e foi criada no ano de 2001 ao abrigo dos Art.ºs 19º e 28º dos Estatutos da UCP, consolidando assim o projecto de expansão, em conformidade com as exigências da comunidade envolvente e com as necessidades da sociedade portuguesa, procurando investir na procura da excelência das diversas áreas científicas em que acolhe projetos de ensino e de investigação.

---

<sup>1</sup> <http://www.braga.ucp.pt/site/custom/template/ucptplfac.asp?sspageID=1894&lang=1>

A Faculdade de Ciências Sociais apresenta três cursos de Licenciatura, nomeadamente, em Turismo, Serviço Social e Tecnologias de Informação e da Comunicação; seis cursos de Mestrado, respectivamente, Serviço Social, Ciências da Educação – Educação Especial, Gerontologia Social Aplicada, Formação e Comunicação Multimédia, Ciências da Educação – Administração e Organização Escolar e o Mestrado em Ensino de Informática. Para além da oferta formativa de 1º e 2º ciclo de formação, a Faculdade de Ciências Sociais oferece também um curso de Doutoramento em Estudos da Religião e ofertas formativas de pós-graduação em diferentes áreas do conhecimento.

O curso de Mestrado em Ensino de Informática iniciou-se no ano lectivo de 2010-2011 e apresenta como principais objectivos a exploração e a dinamização de teorias de ensino/aprendizagem, bem como o estudo de novas estratégias e modelos pedagógico-didácticos no âmbito do ensino da Informática, com vista à profissionalização docente.

## 2. A ESCOLA COOPERANTE

O meu estágio pedagógico foi efectuado no Externato Infante D. Henrique, em Ruílhe, Braga. Tive como orientador pedagógico o Professor Luís Baptista e como colegas de estágio o Luiz Barros e o Pedro Miranda.

### 2.1 Enquadramento Geográfico<sup>2</sup>

O Externato Infante D. Henrique é um estabelecimento de ensino particular e cooperativo. A sua origem remonta ao ano lectivo de 1968/69, com a entrada em funcionamento de um Posto de Recepção da Telescola, a seu tempo, a única alternativa de ensino às crianças e aos jovens das freguesias dos concelhos de Barcelos (Cambeses,

---

<sup>2</sup> <http://www.eidh.eu/magazine/>

Bastuço Santo Estevão, Bastuço S. João e Sequeade); de Braga (Arentim, Cunha, Tebosa e Ruilhe) e de Vila Nova de Famalicão (Nine), as mesmas que compreendem, actualmente, a sua área de influência pedagógica.

## 2.2 Caracterização da Escola<sup>3</sup>

Actualmente, o Externato Infante D. Henrique assume-se como uma escola que, na defesa do direito constitucionalmente garantida à liberdade de aprender e ensinar, pretende assumir-se como uma referência educativa de excelência, de forma a garantir aos jovens uma educação de qualidade.

Propõe fazer dos jovens agentes activos da sociedade com uma elevada competência técnica e científica, intervenientes nos seus níveis e locais de actuação e dotados de boa formação moral, social e cívica. A concepção educativa e formativa que norteia a sua acção tem em consideração a diversidade de estilos e ritmos de aprendizagem, bem como o carácter das suas dificuldades de aprendizagem ou das suas necessidades educativas especiais.

O Externato Infante D. Henrique promove a realização integral dos educandos e incentiva a formação de cidadãos livres, responsáveis, autónomos e solidários, mediante o desenvolvimento pleno e harmonioso da personalidade. A formação ministrada parte da realidade concreta em que se insere a Escola e tem como objectivo primeiro o desenvolvimento de atitudes de reflexão metódicas, de abertura de espírito e de sensibilidade e adaptação à mudança em ordem à criação de homens interessados na resolução dos problemas da comunidade e do país.

---

<sup>3</sup> <http://www.eidh.eu/magazine/>

O Externato Infante D. Henrique, hoje com cerca de 1500 alunos, é uma escola cooperativa que assegura ensino gratuito em condições de igualdade com o ensino do Estado, ao abrigo de um Contrato de Associação celebrado com o Ministério da Educação, no âmbito do ensino regular. Procura reduzir o insucesso escolar através da promoção do sucesso educativo, potenciando a formação de um Homem plenamente realizado como indivíduo e como membro activo da comunidade em que se insere.

### 3. APRESENTAÇÃO DO ESTÁGIO

#### 3.1 Integração no local do Estágio

O meu estágio começou formalmente no dia 18 de Janeiro de 2012, com uma reunião de apresentação na escola cooperante. Estiveram presentes o orientador pedagógico, Professor Luís Baptista, eu próprio, e os colegas do mestrado que iriam fazer estágio na mesma escola que eu, o Luiz Barros e o Pedro Miranda. A reunião decorreu nas instalações do Externato Infante D. Henrique, em Ruíhe, Braga. Depois das devidas apresentações, definimos as turmas pelas quais cada um de nós iria ficar responsável, no meu caso o 9ºD, e a data de início do estágio.

Posteriormente o professor Luís Baptista apresentou-nos as respectivas turmas, forneceu-nos os horários, o plano curricular da disciplina e a ficha individual dos alunos. Ficou ainda definido que na primeira semana de estágio seria o professor Luís Baptista a leccionar as aulas e nós iríamos assistir. O objectivo desta medida foi que os alunos sentissem o menos possível a transição entre professores. No que se refere aos conteúdos a leccionar, o professor orientador, informou-nos em que ponto do programa se encontrava e as indicações foram para que continuássemos com a planificação anual, que já estava definida quando chegamos à escola. Já na parte final da reunião

conversamos sobre a forma como as aulas iriam decorrer. O Professor Luís apresentou-nos a estrutura que normalmente seguia nas suas aulas, os materiais que utilizava, os tempos que ocupava com as actividades teóricas e com as actividades praticas mas concordamos, que a primeira aula do estágio seria o momento ideal para definirmos com todo o detalhe, as questões relacionadas com o funcionamento e estrutura da mesma.

No final desta reunião fomos conhecer as instalações da escola, particularmente a sala onde decorrem as aulas de ITIC, tendo como anfitrião o nosso colega Pedro Miranda, que é professor no Externato Infante D. Henrique.

Em síntese foi uma reunião importante para a definição do modo de funcionamento do estágio. No final da reunião tínhamos resolvido as questões práticas, estávamos preparados para assistir à primeira aula e definirmos as questões relacionadas com estrutura e modo de funcionamento das aulas. Assim aconteceu.

No dia de 23 de Janeiro de 2012, de acordo com o definido na reunião de apresentação, fui assistir à aula de ITIC do 9ºD. Fui apresentado à turma e fiquei a assistir à aula do Professor Luís. Retirei notas relativamente à forma como a aula estava estruturada, que seguiu o funcionamento habitual e retirei também algumas notas sobre os alunos. No final reunimos e o professor Luís transmitiu-me mais detalhadamente várias aspectos da turma: desde a forma como os alunos se comportam, os alunos que precisam de mais atenção, em que momentos é que os alunos estão mais focados e concentrados, a gestão do tempo e outros aspectos e particularidades que me fizeram conhecer melhor a turma. Concordamos ainda, que a estrutura das minhas aulas, devia, na fase inicial do estágio, seguir a estrutura que os alunos estavam habituados, e com a qual estavam perfeitamente identificados. Com o decorrer do tempo, se considerasse que havia

necessidade, introduziria as mudanças consideradas convenientes. Por último conversamos sobre os materiais a utilizar nas aulas que deviam ser as fichas de trabalho, as apresentações com os conteúdos a leccionar, ou outros, que que fizessem sentido em determinada aula, como por exemplo, grelhas de registo de entrega das fichas de trabalho, ou grelhas de correcção das fichas de avaliação. No entanto, as indicações que o Professor Luís me deu, foram que aquelas orientações eram meramente indicativas, dando-me a liberdade para utilizar os materiais e estrutura que considerasse mais eficientes. Definidos todos os aspectos necessários para começar com as minhas aulas, demos por terminada a reunião. A sensação com que fiquei no final desta reunião foi a de satisfação, pois tínhamos debatido todos os aspectos necessários, mas também de que tinha uma grande responsabilidade entre mãos, porque tinha de estar à altura na concretização da estratégia definida. Em termos de reflexão, posso hoje dizer que esta aula assistida foi um aspecto decisivo para a minha formação, particularmente por dois aspectos: O primeiro, refere-se ao facto de ter visto um professor a dar uma aula, estando eu também, a olhar para a mesma como professor, este “ver a fazer” foi um aspecto importante, pois ganhei um referencial, que não tinha, e que transmitiu confiança e ambição às minhas acções; o segundo aspecto foi aquela aula, e a conversa subsequente, terem-me incutido um enorme sentido de responsabilidade, a sensação de estar a fazer algo tão importante, que me obrigava a trabalhar muito para estar à altura. Penso que este sentido de responsabilidade e orgulho no que estava a fazer me acompanharam sempre e foi sentido pelos meus alunos e visível para os meus orientadores.

No dia 30 de Janeiro dei a minha primeira aula. A aula de ITIC era a primeira aula da semana para os alunos. Era à segunda-feira e começa às 8.15. A aula começou, no entanto, muito antes para mim. Planifiquei-a meticulosamente na minha cabeça. Para os

alunos seria uma aula de consolidação daquilo que já haviam estudado, e para mim, uma aula para perceber as suas capacidades e dificuldades, reacções ao trabalho, o foco na resolução tarefas e a concentração com que estavam na mesma. Cumprindo aquilo que havia planificado mentalmente, preparei os conteúdos e os materiais a utilizar na aula e por fim, o Plano de Aula, que sintetizava a planificação, e que seria também um guia no decorrer da aula. Os documentos que o orientador pedagógico nos pedia que lhe enviássemos todas as aulas eram, o Plano de Aula e os materiais de apoio à aula. Assim o fiz.

Quando cheguei à sala os alunos já me conheciam, no entanto, comecei a aula com a minha apresentação, um pouco mais detalhada do que aquela que tinha sido feita na aula anterior, e pedi também aos alunos individualmente, enquanto fazia a chamada, que me falassem sobre eles: aquilo de que gostam, de onde vinham, qual a relação que tinham com a informática, com a disciplina, com aquilo que estavam a aprender e outros aspectos que eles considerassem importantes que o professor soubesse. Eles apresentaram-se com boa disposição e estabeleceu-se, desde logo, uma empatia.

Feitas as apresentações transmiti aos alunos as regras, a estrutura e modos de funcionamento da aula, que eram, grosso modo, com o que eles estavam identificados, sendo no entanto importante, informá-los que com o novo professor não iria haver alterações significativas nesses termos.

Com as devidas apresentações feitas e as regras a seguir estabelecidas, ficamos preparados para começar com os conteúdos previstos para aquela aula. Transmiti aos alunos os conteúdos da aula e depois pedi-lhes para fazer a ficha de trabalho que havia preparado. Os alunos fizeram-na, enquanto eu andava pela sala a esclarecer dúvidas, no final, enviaram-na para o e-mail que havia criado para o efeito.

Antes de acabar a aula fiz uma síntese dos objectivos que tinham sido estabelecidos para aquela aula, e que era suposto eles terem apreendido, lancei a próxima aula, e a aula terminou. Tinha corrido muito bem. Havia começado ali a minha carreira de professor. Estava muito satisfeito.

### 3.2 Reuniões de acompanhamento

As reuniões de acompanhamento com o Professor Luís Baptista, foram efectuadas quer presencialmente quer através de e-mail. O nosso contacto foi permanente, o Professor Luís esteve sempre presente, e deu-me todas as condições e apoio para desenvolver o meu trabalho. Sempre que o professor ia assistir à aula, reuníamos no final, conversávamos sobre as questões “logísticas” da turma, quer o Professor informando-me de alguma situação que considerava importante, quer sendo eu a transmitir alguma questão relacionada com a turma ou com o estágio. Depois de esclarecidas as situações “logísticas” falávamos sobre os aspectos da aula, quer para enfatizar alguma situação que correu bem, quer para sugerir modos de actuação em algum aspecto que o professor considerava que podia ser optimizado. Portanto, a forma de acompanhamento que o professor Luís adoptou, foi o da presença constante, mais do que reuniões formais episódicas com o meu orientador, tive diversas conversas e reuniões com o professor Luís ao longo do estágio. Esta forma de acompanhamento foi extremamente produtiva e eficaz. Falávamos sempre que necessário também por e-mail.

As reuniões de acompanhamento com a Doutora Sílvia Cardoso decorreram aquando das aulas assistidas. A professora Sílvia foi também muito importante no estágio. O professor Luís foi o apoio e a presença constante, e a professora Sílvia foi a supervisora de todo processo, validando o trabalho que íamos desenvolvendo. A forma como a Professora me aconselhou e orientou, quando veio à escola, detectando novos aspectos e

introduzindo novos componentes, contribuíram também decisivamente para me tornar melhor professor.

### 3.3 Actividades lectivas

O meu estágio pedagógico teve 30 horas lectivas de 45 minutos, divididas em 15 blocos de 90 minutos. Quatro horas lectivas de 45 minutos foram assistidas pela orientadora científica (2 Blocos), Professora Doutora Sílvia Cardoso e 16 aulas lectivas assistidas (8 Blocos) pelo orientador pedagógico Professor Luís Baptista.

Apresento a seguir uma síntese de cada um dos blocos de 90 minutos leccionados.

#### **Aulas Nº 29 e 30 - 30/01/2012 (anexo 1)**

##### **Sumário:**

Processamento de Texto:

- Introdução às Tabelas no Processador de Texto
- Construir e Formatar um tabela.
- Ficha de Trabalho 1 - Tabela Dep. Informática

A descrição das aulas nº 29 e 30 foi efectuada no item “A primeira e segunda semana de estágio”<sup>4</sup>

#### **Aulas Nº 31 e 32 - 06/02/2012 (anexo 2)**

##### **Sumário:**

Processamento de Texto:

- Consolidação das competências adquiridas na aula anterior (Tabelas)

---

<sup>4</sup> Ctrl + Clique para ir para o tópico “A primeira e segunda semana de estágio”

- Introdução aos cabeçalhos, Rodapés e Números de Página
- Ficha de Trabalho 2 - Tabela Periódica
- Ficha de Trabalho 3 - Cabeçalhos e Rodapés

Iniciei este bloco de aulas com uma revisão da matéria dada no bloco anterior fazendo a correcção da ficha de trabalho que havia sido dada nessa aula. Passamos depois para a explicação dos conteúdos agendados para este bloco de aulas – Cabeçalhos, Rodapés e Números de Página. Explicados os conteúdos e esclarecidas as dúvidas, enviei aos alunos duas fichas de trabalho. Uma relativa aos conteúdos do bloco anterior e outra relativa aos conteúdos deste bloco. Expliquei aos alunos o que se pretendia, disse-lhes para começarem pela ficha relativa ao bloco anterior, que consistia em construírem uma tabela periódica no Word (Os resultados foram muitos interessantes, ver anexo 3 - Aula de 13022012.pptx) passando depois para a ficha de trabalho seguinte. Assim aconteceu, enquanto os alunos faziam as fichas de trabalho andei pela sala a retirar dúvidas e a perceber as dificuldades que apresentavam. No final da aula os alunos enviaram-me as fichas, posteriormente fiz a síntese de aula e lancei a próxima. Mesmo a acabar o bloco tirei algumas fotografias aos alunos, fotografias de grupo, para construir a página da disciplina no Facebook.

### **Aulas Nº 33 e 34 - 13/02/2012 (anexo 3)**

#### **Sumário:**

- Apresentar novas regras de funcionamento na sala de aula;
- Retrospectiva da aula anterior;
- Marcação das datas dos testes de avaliação;
- Apresentação da Página do Facebook da disciplina;
- Processamento de Texto:

- Conclusão da resolução da ficha de trabalho iniciada na aula anterior (Cabeçalhos, Rodapés e Números de Página);
- Organização de um documento em colunas;
- Utilização de hiperligações;

No terceiro bloco da disciplina eu já conhecia melhor a turma, pelo que achei que devia fazer alguns ajustes ao funcionamento da aula, pois considerei, que poderia melhorar o interesse e comportamento. Para o pôr em prática, estabeleci novas regras na sala de aula, que tinham como objectivo aumentar a atenção, e desta forma despertar-lhe o interesse e conseqüentemente a concentração. As regras foram: os alunos só podiam ligar o computador quando o professor dissesse; Na revisão da aula anterior colocar os alunos a explicar aquilo que tinham aprendido na mesma.

Depois de estabelecidas as novas regras, a aplicar desde logo, apresentei a página da disciplina no Facebook, o objectivo desta página era ser um espaço de partilha de informações sobre os conteúdos da disciplina, também um espaço de divulgação dos trabalhos deles, particularmente dos posts dos seus blogues, que haviam criados no primeiro período, e por último, ser utilizada como meio de aprendizagem. Eu proponha exercícios nos quais eles tinham que comentar um, ou mais, dos links ou assuntos, que colocava no mural. Posto isto, apresentei à turma alguns dos trabalhos individuais que eles tinham feito na aula anterior (ver anexo 3 - Aula de 13022012.pptx), com o objectivo de valorizar o trabalho deles mas também de os responsabilizar. Corrigi as fichas de trabalho. Enquanto fazia a correcção, fiz nova explicação dos conteúdos que havíamos trabalhado na aula anterior, reafirmei a importância desses conteúdos, que seriam muito utilizados no futuro. Neste bloco apenas introduzi dois novos pontos da planificação da disciplina - Hiperligações e Formatação do Texto em Colunas. Esta aula foi a aula na qual, pela primeira vez, que os alunos começavam a encontrar uma lógica,

e sequencia, nos conteúdos apresentados, pelo que estiveram mais interessados e focados na realização das tarefas que lhes foram pedidas. Fizeram o trabalho prático relativo aos conteúdos transmitidos neste bloco. O bloco terminou com a habitual síntese e lançamento da próxima aula.

#### **Aulas Nº 35 e 36 de 27/02/2012 (anexo 4)**

##### **Sumário:**

- Resumo da Aula Anterior
- Conclusão da matéria: Organização de um documento em colunas;
- Conclusão da matéria: Utilização de hiperligações;
- Teste de Avaliação

Neste bloco fiz primeiro momento formal de avaliação. A ficha de avaliação foi pensada para apenas 45 minutos, pelo na primeira aula, concluímos a matéria anterior e fizemos revisões para a ficha de avaliação que viria a seguir. Assim aconteceu, enviei a ficha de avaliação aos alunos por e-mail, eles fizeram-na e enviaram-me de volta para o e-mail da turma. O bloco terminou com a habitual síntese e lançamento da próxima aula.

#### **Aulas Nº 37 e 38 de 05/03/2012 (anexo 5)**

##### **Sumário:**

- Correção do Teste de Avaliação.
- Inserir e personalizar marcas de água num documento.
- Definir a cor da página de um documento.
- Verificação e correção ortográfica e gramatical de um documento.
- Localizar, substituir e seleccionar texto num documento.
- Inserir, aplicar e criar Estilos de formatação.

A aula nº37 foi preenchida com a correcção da ficha de avaliação dada na aula anterior. Importante para que os alunos consolidem as aprendizagens. Na aula nº38, introduzi os novos pontos da planificação, focando sempre qual era o nosso objectivo final com o que estávamos a aprender. O bloco terminou com a habitual síntese e lançamento da próxima aula.

#### **Aulas Nº 39 e 40 de 12/03/2012 (anexo 6)**

##### **Sumário:**

- Teste de Avaliação

O bloco do dia 12 de Março foi dedicado a nova ficha de avaliação. Desta vez uma ficha de avaliação pensada para 90 minutos, e que abrangia todos os conteúdos leccionados até então. Foi explicado aquilo que se pretendia com a ficha de avaliação, enviei os enunciados e materiais necessários à resolução da mesma por e-mail, ao alunos fizeram-na, e no final, enviaram-me os resultados do seu trabalho. O bloco terminou com a habitual síntese e lançamento da próxima aula.

Esta aula foi assistida pela orientadora científica, Professora Sílvia Cardoso, pelo orientador pedagógico, Professor Luís Baptista e pelo meu colega de estágio, Pedro Miranda.

#### **Aulas Nº 41 e 42 de 19/03/2012 (anexo 7)**

##### **Sumário:**

- Correcção do teste de avaliação
- Auto-Avaliação

Esta foi a aula final do período. Corrigi a ficha de avaliação e fizemos a auto-avaliação. Fiz ainda uma síntese e balanço do trabalho que tínhamos realizado durante o período e o que nos esperava no futuro. Por esta altura eles já tinham percebido qual era o objectivo do nosso trabalho final pelo que se tornava mais fácil a gestão dos conteúdos.

### **Aulas Nº 43 e 44 de 16/04/2012 (anexo 8)**

#### **Sumário:**

- O Conceito de índices automáticos:
- Criação de índices - Índice geral, índice de ilustrações e índice remissivo.
- Resolução de exercícios.
- Actualização dos blogues da turma.
- Colocação de link na página do Facebook da disciplina com os posts criados.

Comecei o terceiro período ainda com o processamento de texto, pois considerei que era importante concluir a sequência do trabalho que havíamos feito, e que tinha como objectivo global, que os alunos fossem efectivamente capazes de construir um trabalho académico consistente no processador de texto. Os índices automáticos são parte importante dessa construção. Este tópico não faz parte da planificação mas com a devida concordância do professor Luís, iniciei o terceiro período com o estudo dos índices. Expliquei o conceito de índices, a importância e como os fazer e pedi aos alunos que fizessem o índice geral e um índice de figuras do teste de avaliação que haviam feito no 2º período.

Foi essencialmente a aula em que acabamos o estudo do processador de texto. Considero que os alunos perceberam a sequência que nos levou até ali, e qual era o objectivo. Neste bloco, os alunos fizeram ainda mais um trabalho prático. Desta vez, o

trabalho prático foi trabalhar com os seus blogs, os alunos haviam criado blogues ainda com o professor Luís Baptista no 1º período, e para que houvesse uma sequencia no trabalho, pedi-lhes que criassem um post no seu blog, comentassem pelo menos dois posts nos blogues dos colegas e por fim que colocassem um link na pagina da disciplina no Facebook para o artigo que haviam criado. Este exercício foi importante também para esclarecer os alunos sobre a importância da referenciação das fontes, que está também, relacionado com a produção dos trabalhos académicos.

No final, fiz a síntese da aula e lancei a próxima.

#### **Aulas Nº 45 e 46 23/04/2012 (anexo 9)**

##### **Sumário:**

- O Conceito de apresentação electrónica. Análise das principais regras de construção e formatação de uma apresentação electrónica.
- Exploração da área de trabalho e das funcionalidades principais de formatação de tipos de letra e de gestão de diapositivos.
- Resolução de exercícios.~

Neste bloco iniciei o estudo da unidade 5 da planificação – Apresentações electrónicas. A aula foi dedicada ao conceito de apresentação electrónica. O que é? Para que serve? As regras de construção e um exemplo de estrutura. Depois de definidas as regras pedi aos alunos que fizessem uma apresentação dos seus blogues, recorrendo, ao software Microsoft Power Point e ao software Prezi. Estes exercícios tinham como objectivo a aplicação das regras e estrutura apresentada, mas serviu também, como ficha diagnóstica. A criação de apresentações seria o passo seguinte na nossa estratégia global de produção de trabalhos académicos. Os alunos seriam capazes de fazer uma

investigação sobre um determinado assunto, fazer o trabalho no processador de texto (Tendo a capacidade de referenciar as fontes) e agora iriam aprender a fazer a apresentação do mesmo.

O bloco terminou com a habitual síntese e lançamento da próxima aula.

#### **Aulas N°47 e 48 de 30/04/2012 (anexo 10)**

##### **Sumário:**

- Continuação da aula anterior.
- Exploração da área de trabalho e das funcionalidades principais de inserção de imagens, transições e animações no Microsoft Power Point.
- Resolução de exercícios.

Os objectivos deste bloco foram o de reforçar as aprendizagens efectuadas na aula anterior, nomeadamente no que se refere à estrutura e regras de construção de uma apresentação electrónica, e também, continuar a explorar a área de trabalho do Microsoft Power Point. A inserção de imagens; separador transições e separador animações foram os conteúdos transmitidos neste bloco. A aula teve uma parte teórica, de reforço do aprendido na aula anterior e de demonstração das funcionalidades sumariadas neste bloco e uma parte prática, que consistiu na criação de uma apresentação electrónica, na qual era pedido para utilizarem as funcionalidades aprendidas O bloco terminou com a habitual síntese e lançamento da próxima aula.

#### **Aulas N°49 e 50 de 07/05/2012 (anexo 11)**

##### **Sumário:**

- Teste de avaliação

Neste bloco fizemos o primeiro momento formal de avaliação do terceiro período. O objectivo era consolidar aquilo que havia sido ensinado. O teste de avaliação tinha duas partes, na primeira parte, referente à unidade 4 – Processamento de Texto, e a segunda parte à Unidade 5 – Criação de apresentações.

A proliferação de momentos formais de avaliação teve por objectivo aumentar a concentração dos alunos na realização das tarefas e assim melhorar as aprendizagens. Dado que os alunos da minha turma tinham níveis de concentração baixos, optei por esta metodologia, pois quando dizia aos alunos que é uma ficha para avaliação, a sua concentração aumentava. Apesar de serem fichas formais, o ambiente criado era de aprendizagem e não de medição rigorosa das capacidades individuais.

#### **Aulas N°51 e 52 de 14/05/2012 (anexo 12)**

##### **Sumário:**

- Correção do teste de avaliação
- Inserir áudio numa apresentação
- Inserir vídeo numa apresentação
- Realizar ficha de trabalho

Neste bloco os objectivos foram novamente consolidar as aprendizagens efectuadas anteriormente, através da correção do teste de avaliação. Era importante que a definição das regras de construção de uma apresentação electrónica ficassem bem definidas, para depois dessa consolidação, pudéssemos avançar para as questões mais técnicas das apresentações electrónicas no Microsoft Power Point 2010. Foi isso que se fez nesta aula, consolidou-se aquilo que havia sido dado nas duas primeiras aulas da unidade 5, e comecei a introduzir as questões mais técnicas, como é a introdução de

vídeo e áudio numa apresentação. Depois da correcção do teste e da transmissão dos conteúdos agendados para este bloco de aulas, os alunos fizeram a ficha de trabalho que havia sido planeada, com o objectivo de aplicarem aquilo que havia sido ensinado na aula. Já bem perto do final da aula fiz a habitual síntese e lançamento da aula seguinte.

Uma nota final para dizer que esta aula foi assistida pela Professora Doutora Sílvia Cardoso, o Professor Luís Baptista e o meu colega de estágio Luiz Barros.

### **Aulas N°53 e 54 de 21/05/2012 (anexo 13)**

#### **Sumário:**

- Criação de hiperligações no Microsoft Powerpoint
  - O conceito de hiperligação;
  - Principais tipos de hiperligação
  - Configuração de hiperligações no Powerpoint
  
- Realizar ficha de exercícios

As aulas número 53 e 54 foram uma sequência das aulas do bloco anterior, ou seja, dedicadas às questões mais técnicas da Unidade 5 da planificação anual. Neste bloco foram estudadas as hiperligações no Microsoft Power Point 2010, tendo a aula a estrutura habitual: uma parte inicial dedicada a rever e lembrar aos alunos aquilo que havia sido dado nas aulas anteriores, com o objectivo de os ajudar a encontrar uma sequência lógica daquilo que estavam a aprender e enquadrar os novos conteúdos; posteriormente a transmissão dos objectivos e conteúdos agendados para a aula em questão, com a explicação teórica, fundamento e demonstração prática; a parte final da aula consistiu na aplicação prática daquilo que foi ensinado através da realização de

uma ficha de trabalho. Os momentos finais, também como sempre, foram dedicados à síntese da aula e lançamento da próxima.

Este bloco foi também o último dedicado a transmitir novos conteúdos e coincidiu com o completar da planificação da Unidade 5 – Criação de apresentações, no que se refere a novos conteúdos. Haviam, no entanto, ainda alguns conteúdos da matéria a consolidar, o que seria feito nas aulas seguintes, através da realização de nova ficha de avaliação e a respectiva correcção.

#### **Aulas Nº55 e 56 de 28/05/2012 (anexo 14)**

##### **Sumário**

- Teste de avaliação
- Alunos saíram mais cedo para participar numa visita de estudo a Braga para participar nas I Jornadas de Multimédia: MediaWorks

Para o penúltimo bloco de aulas havia agendado fazer uma ficha de avaliação para 90 minutos. A planificação previa isso, os conteúdos haviam sido agendados com esse objectivo, no entanto, durante a semana fui informado que os alunos iriam participar nas I Jornadas de Multimédia da escola, que se realizaram na Universidade do Minho, em Braga, o que obrigaria a que os alunos saíssem mais cedo da minha aula. Falei com o professor Luís, sobre a possibilidade de adiar a ficha de avaliação, no entanto, como só tínhamos mais uma aula, que seria de auto-avaliação, não havia essa possibilidade, decidi por isso realizar a ficha de avaliação. Os alunos fizeram o que puderam na aula e enviaram-me a ficha de avaliação antes de saírem para a visita de estudo, no entanto, dado que alguns dos alunos precisavam de mais tempo para realizar o que era pedido, e também, porque a concentração não era a melhor, devido à natural excitação com a

visita de estudo, decidi que os alunos podiam fazer a ficha de avaliação novamente em casa, enviando-me o trabalho por e-mail. O facto da ficha de avaliação poder ser feita a partir de casa em nada altera o objectivo dela, que era que os alunos aprendessem. Se não os deixasse fazer a ficha de avaliação em casa, o mais provável, seria não mais utilizassem o software de criação de apresentações, pelo que assim, o fizeram, e com certeza aprenderam um pouco mais, que era o que se pretendia.

### **Aulas N°57 e 58 de 04/06/2012 (anexo 15)**

#### **Sumário**

- Correção do teste de avaliação
- Auto-Avaliação

Na última aula do ano lectivo fizemos a correção do teste de avaliação e a auto-avaliação. No final fizemos as habituais despedidas e assim acabou o ano lectivo. Acima de tudo tinha a sensação que os alunos tinham aprendido e evoluído as suas competências e estavam agora mais preparados para desenvolver trabalhos académicos no futuro, utilizando as ferramentas estudadas.

#### **3.4 Aulas assistidas**

A Professora Sílvia Cardoso, orientadora científica, assistiu a quatro aulas de 45 minutos, o que corresponde a dois blocos de 90 minutos. A primeira visita da Professora Sílvia realizou-se no dia 12/03/2012 e a segunda no dia 14/05/2012.

O primeiro bloco de aulas que a professora Sílvia assistiu, correspondeu com um dos momentos formais de avaliação. Foi aula de teste de avaliação. A professora Sílvia assistiu em conjunto com o Professor Luís Baptista e com o meu colega de estágio Pedro Miranda.

A aula começou com ligeiro atraso devido a um problema com a chave da sala mas processou-se com normalidade. Comecei por fazer a explicação daquilo que se pretendia dos alunos, lendo o enunciado do teste e explicando alguns pontos que se previam que fossem menos claros para os alunos, posteriormente enviei por e-mail o enunciado da ficha de avaliação, que a realizaram enquanto eu ia esclarecendo as dúvidas que iam surgindo. No final da aula os alunos enviaram o seu trabalho para o e-mail da turma, fiz a síntese da aula, lancei a próxima e dei por encerrada a aula.

O segundo bloco de aulas assistidas pela Professora Sílvia Cardoso foi um bloco de correcção de teste e leccionação de matéria. A aula processou-se com normalidade e podem ver os detalhes da aula no ponto anterior deste relatório ou clicando aqui<sup>5</sup>. A professora Sílvia assistiu em conjunto com o Professor Luís Baptista e o meu colega de estágio Luiz Barros.

No final de ambas as aulas assistidas, reuni com os orientadores e com os colegas que foram assistir, tendo-me sido pedido pela Professora Sílvia para fazer uma auto-avaliação daquilo que tinha feito. Posteriormente a professora Sílvia, o professor Luís e os colegas de estágio, fizeram as suas apreciações relativamente ao modo como as aulas haviam decorrido. As apreciações foram regra geral muito positivas com os professores orientadores a enfatizar aquilo que tinha estado bem e sugerindo modos de actuação nos aspectos que detectaram como podendo ser melhorados.

Estas reuniões que resultam das aulas assistidas são de enorme importância, pois são sugeridos ou enfatizados modos de actuação sobre situações que acontecem durante a aula, em alguns casos, sem que o professor tenha consciência total deles. Eu entendi as

---

<sup>5</sup> Link para a descrição da segunda aula assistida pelo Professor Doutora Sílvia Cardoso

aulas assistidas, e os conselhos que decorram delas, como tentativas de chegar à excelência. Passo a explicar: eu cheguei à escola sem experiência no ensino, nunca tinha dado aulas, mas penso que rapidamente consegui perceber o que é dar uma aula e o seu funcionamento. Para este rápido entendimento contribuíram dois aspectos de forma decisiva, o primeiro foi ter assistido à aula do professor do Luís no início do estágio, e o segundo, foi as aulas assistidas pelo professor Luís que foram, alias como se espera, antes da professora Sílvia nos ter visitado. Quero com isto dizer que quando a professora Sílvia nos veio visitar, as grandes questões de uma aula haviam sido trabalhadas por mim e pelo professor Luís e, penso eu, já percebidas e postas em prática por mim. O que a professora Sílvia veio fazer foi validar o trabalho que havíamos feito. A professora Sílvia validou efectivamente, e passamos a trabalhar nos detalhes, que são importantes, e que contribuem para a contínua melhoria. E os detalhes só podem ser detectados por quem tem muita experiência e muito conhecimento. Foi isso que aconteceu, tendo-me sido transmitido pela professora Sílvia os aspectos que estavam bem e menos bem. Nos aspectos que identificaram como podendo ser melhorados, sugeriram-me modos de actuação e estratégias para os resolver. Os conselhos foram ouvidos, entendidos e aqueles que se aplicavam naquele contexto, postos em prática, guardados outros, que se aplicarão noutros contextos da minha vida profissional como professor.

As aulas assistidas apenas pelo Professor Luís foram muitas, seguramente 50% das aulas dadas. O procedimento foi o mesmo que quando a professora Sílvia assistiu. O professor Luís assistia, tirava as suas notas, em momento algum intervinha e no final reuníamos, para conservarmos sobre a aula, com a mesma cordialidade de quando a professora Sílvia estava presente. O professor Luís enfatizava aquilo que estava bem e sugeria um ou outro ponto que podia ser melhorado ou ter sido feito de forma diferente.

Penso que um dos factores que mais contribuíram para o sucesso do estágio foi o excelente trabalho feito pelos professores orientadores, em particular, o professor Luís Baptista, pela preciosa presença constante.

### 3.5 Aula Assistida do Ensino Secundário

Uma das actividades do estágio foi assistir a um bloco de aulas de 90 minutos do ensino secundário. Assistir a aulas leccionadas por outros professores é uma oportunidade para aprender. Verificar como organizam e gerem as suas aulas, as relações que estabelecem com os alunos, as metodologias que usam e as experiencias de aprendizagem que criam, são alguns dos factores que aconselham, um professor em formação, assistir a aulas de profissionais mais experientes.

Foi dentro deste enquadramento que esta actividade se realizou e contou com a presença do todo o grupo de estágio, e de um colega do mestrado que estava a efectuar estágio noutra escola, o Miguel Pires.

A aula que assistimos foi a aula de TIC do 10ºG. Realizou-se no Externato Infante D.Henrique, no Laboratório de Informática 1, no dia 15/05/2012 das 16 às 17.30, e pertencia ao módulo 3 da disciplina – Criação de Páginas Web.

Os objectivos deste módulo são os seguintes:

- Reconhecer editores e ferramentas para a Web
- Criar e definir documentos HTML
- Identificar técnicas de criação de paginação Web
- Identificar linguagens de programação para a Web
- Criar páginas na Web, utilizando editores e programas de animação gráfica;
- Publicar páginas na Web;

- Criar e manter um Web site

Em termos estruturais o programa deste módulo da disciplina de TIC do 10ºano, não é significativamente diferente do programa de ITIC do 9ºano. Os conteúdos são outros, mais específicos dentro da área da informática, mas a estrutura e os objectivos são semelhantes, resumindo-os de uma forma muito breve, adquirir capacidades e competências de manipular ferramentas de produção, neste caso, produção de páginas web, enquanto na disciplina de ITIC do 9ºano, produção de documentos, pelo que a estrutura e organização da aula foi semelhante à utilizada nas aulas de ITC. A parte inicial para definir os objectivos, seguindo a explicação teórica e exemplificação do pretendido, sendo que a maior parte da aula é utilizada com actividades práticas, no qual os alunos partindo das fichas de trabalho que o professor prepara com determinado objectivo, vão desenvolvendo as suas competências, sendo o professor um orientador, dando sugestões, sugerindo alguma fonte de informação útil e, quando necessário, demonstrando como também como se faz.

Em conclusão, considero que assistir a aulas de profissionais mais experientes e de outros níveis de ensino, é um aspecto importante na formação de um professor, porque efectivamente ensinam, aprendi muito com esta aula, desde logo com os conteúdos, mas também com a metodologia e estratégia, que não foi significativamente diferente da utilizada nas minhas aulas, mas que diferiu num ou noutro pormenor, e que me colocou a reflectir sobre isso, “Com que objectivo foi feito assim?”, “Porque desta forma?”, mas também porque ao assistir às aulas de professores mais experientes, o professor em formação, adquire referenciais, que transmitem confiança as acções do professor em formação.

### 3.6 Actividades Não Lectivas

Numa das reuniões de acompanhamento realizadas com o nosso orientador pedagógico, foi-nos indicada a sugestão aludida pelo Director do Externato Infante D. Henrique, o Dr. José da Silva Ferreira, que consistia na activação e manutenção da plataforma Moodle, assim como o desenvolvimento de um programa/sessão de formação para os docentes da instituição.

Neste sentido, o grupo de estágio tem definido um plano de investigação e formação, para suprimento das necessidades dos docentes da instituição sobre a utilização da plataforma *Learning Management System* (LME) Moodle, que ainda não decorreu, por indisponibilidade do corpo docente. O grupo de estágio está a aguardar orientações para marcar a data da formação. Neste âmbito, estamos a desenvolver um plano de acção formativa que passará pela orientação de dinâmicas para a gestão e dinamização de actividades lectivas na plataforma, numa abordagem teórica e prática das potencialidades e das funcionalidades do Moodle ao serviço dos professores e da escola.

## 5. DISCIPLINA LECCIONADA

### 5.1 Descrição da disciplina leccionada

A disciplina que leccionei foi a disciplina de Introdução às Tecnologias da Informação e Comunicação, que faz parte do plano curricular do último ano do 3º ciclo, o 9ºano de escolaridade.

Esta disciplina é o único mecanismo curricular que os alunos dispõem para se prepararem a Sociedade da Informação em que vivem inseridos. Pretende-se com esta disciplina que os alunos obtenham conhecimento na exploração de diferentes conceitos e ferramentas digitais.

A organização curricular da disciplina está dividida em 5 unidades, nomeadamente: 1ª Conceitos Introdutórios; 2ª Sistema Operativo em Ambiente Gráfico; 3ª Internet; 4ª Processamento de Texto e a 5ª unidade, Criação de Apresentações.

A carga horária atribuída a esta disciplina apresenta a distribuição semanal de duas horas lectivas de 45 minutos, agrupados num único bloco lectivo de 90 minutos. Na turma em que leccionei as aulas decorriam das 8.15 às 9.45 de segunda-feira.

No que concerne às competências essenciais definidas pelo Ministério da Educação para a disciplina de Introdução às Tecnologias da Informação e Comunicação, considera-se que no final do 9º ano todos os alunos deverão ser capazes de:

- Rentabilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação nas tarefas de construção do conhecimento em diversos contextos do mundo real;
- Mobilizar conhecimentos relativos à estrutura e funcionamento básico dos computadores, de modo a poder tomar decisões fundamentadas na aquisição e/ou remodelação de material informático;
- Utilizar as funções básicas do sistema operativo de ambiente gráfico, fazendo uso das aplicações informáticas usuais;
- Evidenciar proficiência na utilização e configuração de sistemas operativos de ambiente gráfico;
- Configurar e personalizar o ambiente de trabalho;
- Utilizar as potencialidades de pesquisa, comunicação e investigação cooperativa da Internet, do correio electrónico e das ferramentas de comunicação em tempo real;
- Utilizar os procedimentos de pesquisa racional e metódica de informação na Internet, com vista a uma selecção criteriosa da informação;

- Utilizar um processador de texto e um aplicativo de criação de apresentações;
- Cooperar em grupo na realização de tarefas;
- Aplicar as suas competências em TIC em contextos diversificados.

## 5.2 Planificação

A planificação da disciplina á se encontrava feita quando o estágio começou. Foi definida pelo Departamento de Matemática e Informática. A planificação da disciplina definia o seguinte (ver anexo Planificacao\_anual11\_12.pdf):

### **Unidade 1 – Conceitos Introdutórios**

- Informação e Informática
- Áreas de Aplicação das TIC
- Introdução à estrutura e funcionamento de um sistema Informático (computador)
- Os programas informáticos

### **Unidade 2 – Sistema Operativo em Ambiente Gráfico**

- Sistema Operativo
- Ambiente Gráfico
- Elementos básicos da Interface do utilizador
- Menus
- Caixas de diálogo
- Operações básicas
- Programa de gestão de ficheiros em ambiente gráfico
- Configuração do computador com o sistema operativo de interface gráfico

- O sistema operativo e a Internet
- Pacotes de software de produtividade pessoal
- Acessórios e utilitários

### **Unidade 3 – Internet**

- Introdução à Internet
- Serviços básicos na Internet
- Navegação em WWW
- Procurar informação em WWW
- Utilização do correio electrónico
- Segurança na Internet

### **Unidade 4 – Processamento de Texto**

- Introdução ao Processamento de Texto
- Criação e guarda de documentos
- Edição e formatação de um documento
- Movimentação num documento
- Configuração de páginas
- Personalização de estilos e modelos

### **Unidade 5 – Criação de Apresentações**

- Iniciação ao programa de apresentações
- Ambiente de trabalho
- Criação de uma apresentação
- Modos de visualização
- Introdução e edição de texto

- Formatação de texto
- Criação e edição de uma caixa de texto
- Reorganização de diapositivos
- Guardar uma apresentação
- Aplicação de um esquema de cores a uma apresentação
- Utilização do Clipart
- Mostra da apresentação
- Navegação na vista de apresentação
- Transições entre diapositivos
- Efeitos de animação
- Definição de intervalos entre diapositivos
- Configuração da apresentação
- Execução da apresentação
- Impressão

As orientações que foram dadas, quando iniciei o estágio, foram no sentido de continuarmos com a planificação anual. A minha intervenção fez-se no ponto 4 e 5 da planificação, que eram os conteúdos planificados para o 2º e 3º período. A planificação foi integralmente cumprida.

## 6. CARATERIZAÇÃO DA TURMA

### 6.1 Turma 9ºD

A turma 9ºD tem 27 alunos, 11 do sexo feminino e 16 do sexo masculino. As idades variam entre os treze e os quinze anos, sendo a média de idades de catorze anos, o que é considerado normal para o 9ºano. Todos os alunos pertenciam, no ano lectivo transacto,

à turma 8ºD, pelo que não havia nenhum aluno retido. Em função dos dados disponíveis, a turma terminou o oitavo ano com um aproveitamento satisfatório.

Na generalidade, os alunos são distraídos e muito faladores, apresentando resultados de aprendizagem, que não sendo na generalidade negativos, podiam ser bastante melhores. O comportamento dos alunos, era portanto, negativo. Este mau comportamento da turma é um aspecto transversal a todas as disciplinas. Nas reuniões do conselho de turma, o comportamento dos alunos era um assunto sempre debatido, tentando os professores encontrar estratégias para o melhorar. No entanto, não era uma turma com problemas disciplinares graves, eram alunos faladores, mas educados.

## 6.2 Avaliação

Os critérios de avaliação da disciplina foram estabelecidos em reunião de Departamento (de Matemática e Informática), no início do ano lectivo, tendo sido instituídos os seguintes valores:

**85% - Avaliação Contínua**, na qual se inserem os trabalhos realizados, como as fichas de trabalho, trabalhos de grupo e as fichas de avaliação sumativa.

**15% - Atitudes e Valores**, onde são classificados os parâmetros como a “assiduidade e pontualidade”, o “respeito pelos outros”, o “sentido de responsabilidade” demonstrado na realização das tarefas propostas, o “trabalho cooperativo” e o “cumprimento do regulamento interno da escola”.

Dado que os dados que dispunha para avaliar dois dos pontos do item - Atitudes e Valores - eram insuficientes, pedi autorização ao Professor Luís para os alterar, pedido ao qual o Professor Luís atendeu de imediato, assim, substitui o ponto “trabalho cooperativo” por um novo ponto “Comportamento” e o ponto “cumprimento do

regulamento interno da escola” pelo ponto “Foco na resolução das Tarefas”. Estas alterações tiveram como fundamento o facto de considerar que os dados que dispunha para avaliar esses itens não eram suficientes e também porque considerei que era importante para o bom funcionamento aula que os novos pontos fossem avaliados individualmente.

O professor tem autonomia para dentro das percentagens estabelecidas, fazer a avaliação de acordo com o que considera mais eficiente, no meu caso, em concordância com o Professor Luís Baptista, as percentagens atribuídas no 2º período (Anexo 7 – Grelha Avaliação – 2P) foram as seguintes:

▪ **Avaliação Contínua**

- Trabalho de Segurança na Internet – 5%
- Ficha de Trabalho 1 – 5%
- Ficha de Trabalho 2 – 5%
- Ficha de Trabalho 3 – 5%
- Ficha de Trabalho 4 – 5%
- 1º Teste de avaliação – 35%
- 2º Teste de Avaliação – 40%

▪ **Atitudes e Valores**

- Assiduidade e pontualidade – 5%
- Respeito pelas ideias dos outros – 5%
- Sentido de responsabilidade – 5%
- Comportamento – 50%
- Foco na resolução das Tarefas – 35%

No terceiro período a avaliação processou-se da seguinte forma (Anexo 15 - Grelha Avaliação - 3P):

▪ **Avaliação Contínua**

- Ficha de Trabalho 5 – 5%
- Ficha de Trabalho 6 – 5%
- Ficha de Trabalho 7 – 5%
- Ficha de Trabalho 8 – 5%
- Ficha de Trabalho 9 – 5%
- Ficha de Trabalho 10 – 5%
- 1º Teste de avaliação – 35%
- 2º Teste de Avaliação – 35%

▪ **Atitudes e Valores**

- Assiduidade e pontualidade – 20%
- Respeito pelas ideias dos outros – 20%
- Sentido de responsabilidade – 20%
- Cumpre RI da Escola – 20%
- Trabalho Cooperativo – 20%

Para a concretização da avaliação da disciplina, no final do 2º período, o professor Luís Baptista forneceu um documento com a referência de todos os componentes de avaliação. Estes itens estavam organizados numa grelha onde foram introduzidos todos os objectos da avaliação por mim desenvolvidos. As considerações do professor foram fundamentais para a concretização de um processo avaliativo mais rigoroso e ajustado às especificidades da turma, na consideração e atribuição percentual das diferentes etapas de avaliação.

A avaliação da disciplina, no segundo período, concretizou-se com recurso a diferentes mecanismos avaliativos, tendo em conta os diferentes estilos e ritmos de aprendizagem dos alunos. Deste modo, foram integradas na avaliação final do período a realização de fichas de trabalho realizadas na aula, duas fichas de avaliação sumativa e uma ficha sobre a segurança na internet (realizada pelo Professor Luís Baptista, no início do período lectivo). As fichas de trabalho realizadas na aula apresentavam como principal objectivo pedagógico a consolidação dos assuntos abordados na mesma, por forma a potenciar o reforço das aprendizagens. No que diz respeito ao critério adoptado para a avaliação destes elementos, foi a realização do registo da entrega ou não entrega. A correcção da ficha de trabalho efectuava-se em aula, com a participação activa dos alunos na resolução da mesma.

No que concerne às fichas de avaliação sumativa, consistiram num mecanismo de verificação das aprendizagens totalmente prático e enquadrado nas anteriores metodologias de ensino a que os alunos estavam acostumados. A realização das fichas concretizou-se individualmente, no computador, tendo sido enviados os enunciados no início da aula e realizada a respectiva leitura e explanação dos mesmos. Após a conclusão dos trabalhos, os alunos procederam ao envio dos resultados criados para o e-mail da turma.

Os resultados da turma no 2º período foram positivos mas podiam ter sido bastante melhores se os alunos demonstrassem maior concentração na realização das tarefas. Quatro alunos obtiveram nota 2, 13 obtiveram a nota de 3, 7 a nota de 4 e 3 obtiveram a classificação de 5 valores. A classificação média da turma foi de 3,33.

O número de negativas no segundo período foi maior do que no primeiro, passou de 3 para quatro. Da mesma forma o número de 5 aumentou de 2 para 3.

Os resultados do terceiro período foram melhores do que segundo, o que é se deve a um maior conhecimento prévio dos conteúdos transmitidos – Criação de Apresentações e também a atitude mais responsável dos alunos durante este período. As notas finais da disciplina de ITIC foram as seguintes: Um aluno teve nota dois, doze alunos tiveram nota quatro, onze a nota quatro e três a nota cinco. A classifica média da turma foi de 3.6. O número de negativas foi menor do que no 2º período com apenas um aluno a não conseguir aproveitamento positivo. Aluno a apresentava um elevado desinteresse pela escola e ficou retido com um elevado numero de negativas. As classificações do terceiro período reflectem o trabalho desenvolvido ao longo de todo o ano lectivo e não apenas deste período específico.

Em conclusão dizer que as notas dos alunos na disciplina de ITIC estão, em linha, com notas obtidas às restantes disciplinas. Os bons alunos são bons nas disciplinas praticamente todas, o mesmo se verifica com os alunos com mais dificuldades. Na minha turma ficaram retidos 3 alunos que apresentavam elevado número de classificações negativas. Outros três foram admitidos a exame e a sua retenção ou progressão está dependente do que fizerem nos mesmos. Estes resultados reflectem o desinteresse destes alunos pelas actividades lectivas e pelas aprendizagens, mais do que dificuldades de compreensão ou outras.

Estou convencido, que no concerne aos conteúdos relacionados com a disciplina de ITIC, que a maioria dos alunos aumentaram significativamente as suas competências. Mais do que a nota que tiveram, serão as competências a fazer a diferença no futuro deles

### CAPITULO III - DINÂMICAS DE INVESTIGAÇÃO DESENVOLVIDAS

## NOTA INTRODUTÓRIA

Neste capítulo apresentarei o artigo científico que realizei e divulguei nas Jornadas de Ensino de Informática da Universidade Católica Portuguesa. O artigo resulta da minha investigação sobre novas formas de integração curricular das TIC. O tema do artigo foi: “Pensamento Computacional: Uma capacidade para todos”.

### 1. A PROBLEMÁTICA

A questão da integração curricular das tecnologias de informação e comunicação no currículo é um dos temas mais discutidos na agenda da investigação das tecnologias educativas. A questão é complexa, particularmente no que se refere ao lugar e papel que esta disciplina deve ter no currículo. A investigação partiu desta questão, a metodologia utilizada foi a da pesquisa bibliográfica e documental.

### 2. ARTIGO CIENTIFICO: “PENSAMENTO COMPUTACIONAL: UM CAPACIDADE PARA TODOS”

## **Pensamento Computacional: Uma capacidade para todos**

Marco Gonçalo Serra Oliveira

marcogoncalo@gmail.com

**Resumo:** A motivação para a realização deste trabalho nasceu da minha perspectiva que o papel da disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino básico em Portugal não responde aos desafios de uma sociedade profundamente informatizada, nem aproveita o enorme potencial educativo das ciências da computação. Neste artigo, tendo por base o artigo de Jeannete Wing [1], pretendo abordar o Pensamento Computacional como uma capacidade fundamental para as novas gerações.

**Palavras-Chave:** ciências da computação, pensamento computacional, ensino, informática

## 1 Introdução

“Os dogmas de um passado calmo são inadequados para um presente tempestuoso, o nosso presente é extraordinariamente difícil, e nós temos de nos elevar com ele, como o nosso caso é novo temos de pensar e agir de um modo novo”. Winston Churchill

A caracterização porventura mais correcta da sociedade actual é que é uma sociedade em constante mudança, principalmente devido aos avanços tecnológicos. Estes avanços tecnológicos transformaram a forma como as pessoas vivem. Se as transformações são evidentes nas tarefas mais básicas, como comunicar, ouvir música ou fazer compras, elas são também evidentes, na organização e forma como as pessoas trabalham, estudam ou investigam. O aumento da capacidade de processamento de dados dos computadores, permitiu avanços enormes em áreas como a saúde, a engenharia ou as ciências sociais. Estes avanços constantes da tecnologia, permitem e conduzem, a que o ambiente no qual as pessoas vivem seja de constante evolução e mudança, exigindo, que estas tenham a capacidade de enfrentar situações novas e desconhecidas nos vários contextos do seu quotidiano.

Sendo assim, concluiu-se que para se obter sucesso na sociedade actual, e na futura, pois prevê-se que os avanços tecnológicos continuem a acontecer, seja necessário que as pessoas possuam um conjunto de competências diferentes daquelas que eram valorizadas no passado.

As pessoas de hoje, e principalmente as de amanhã, precisam de ser flexíveis, adaptáveis, precisam de lidar com a incerteza e com o desconhecido, precisam de ter a capacidade de enfrentar situações novas, resolver problemas novos e imaginar soluções.

Tendo em conta esta realidade, é função da escola preparar os alunos para a enfrentar, desenvolvendo e estimulando as competências consideradas fundamentais para o futuro. Como? Optimizando e melhorando os seus processos. Neste artigo vou apresentar uma proposta, que está a ser estudada e trabalhada na escola Americana e que se propões a desenvolver as capacidades consideradas fundamentais no futuro. Vou apresentar o Pensamento Computacional, como um capacidade para todos. [7]

## **2 Pensamento Computacional: O que é e para que serve?**

O pensamento computacional (PC) é uma forma de resolver problemas utilizando os conceitos fundamentais da ciência da computação. Como o pensamento matemático se fundamenta nos conceitos matemáticos, o pensamento computacional, fundamenta-se nos conceitos fundamentais da ciência da computação. Ele ensina a usar a abstracção e a decomposição na resolução de problemas complexos, ensina a compreender os algoritmos e descreve os conceitos essenciais para trabalhar com dados.

Este conceito, é utilizado pelos cientistas da computação, há muitos anos, no desenvolvimento de aplicações mas foi recentemente introduzido na comunidade por Jeanette Wing [1], como sendo uma capacidade fundamental para todos, e não apenas, para os cientistas da computação. A autora argumenta, que em meados do século XXI, a dependência dos computadores será maior do que é hoje, pelo que toda a gente deverá conhecer os conceitos fundamentais desta ciência, porque grande parte da resolução de problemas e imaginação de soluções passará pela implementação em computador.

A definição de pensamento computacional mais aceite actualmente é a seguinte:

“Pensamento Computacional são os processos de pensamento envolvidos na formulação de problemas e suas soluções para que as soluções sejam representadas de

uma forma que possa ser efetivamente realizada por um agente de processamento de informação” [2].

O artigo de Jeanette Wing originou um enorme debate entre especialistas das Ciências da Computação, da educação, professores e agentes da indústria para se definir o âmbito e a aplicação concreta do pensamento computacional.

### **3 Pensamento Computacional na Educação**

Em 2009, a National Science Foundation (NSF)[2], reconhecendo a importância do pensamento computacional, financiou um projecto chamado "Leveraging Thought Leadership for Computational Thinking in K-12 Curriculum". Este foi conduzido em conjunto pela Internacional Society for Technology in Education (ISTE) [3] e pela Computer Science Teachers Association (CSTA)[4] e teve a colaboração de diversos especialistas da ciência da computação, da educação e das ciências cognitivas, e teve os seguintes objectivos: [5][6]

- Construir uma definição operacional de pensamento computacional com significado para os educadores;
- Desenvolver um protótipo de um currículo e materiais de suporte;
- Criar um conjunto de ferramentas standard para os professores utilizar em contexto formal de educação;

As conclusões do projecto foram que os objectivos do pensamento computacional são efectivamente importantes para todos e que este conceito deve ser introduzido nos currículos nacionais do ensino básico e secundário. Do projecto saiu também uma definição operacional para educadores, que é uma descrição dos seus componentes, que

os professores podem utilizar para desenvolver o pensamento computacional nos seus alunos em todos os níveis de ensino e em todas as áreas de estudo. [5][6]

### **3.1 Definição operacional de Pensamento Computacional para Professores**

O PC é um processo de resolução de problemas que inclui, entre outras, as seguintes características: [8]

- Formular os problemas de forma que seja possível usar o computador para os ajudar a resolver;
- Organizar e analisar dados de forma lógica;
- Representar dados através de abstrações, com modelos e simulações;
- Automatizar soluções através do pensamento algorítmico (uma série de passos ordenados);
- Identificar, analisar e implementar soluções com o objectivo de alcançar a combinação de passos e recursos mais eficiente
- Generalizar e transferir o processo de resolução de problemas para outros problemas

Estas capacidades são suportadas e reforçam algumas disposições ou atitudes que são as dimensões essenciais do PC. Estas disposições ou atitudes incluem: [8]

- A confiança em lidar com a complexidade;
- Persistência em trabalhar com problemas difíceis;
- A tolerância para a ambiguidade;
- A capacidade de lidar com problemas em aberto;
- A capacidade de comunicar e trabalhar com outros para atingir um objectivo ou solução;

### 3.2 Vocabulário operacional de Pensamento Computacional para Professores

O projecto da NSF, desenvolvido pela ISTE e pela CSTA [5] propõe também um conjunto de conceitos fundamentais do pensamento computacional, para que todos os educadores os possam utilizar. Os conceitos fundamentais do PC são os seguintes:

**Algoritmos:** Um algoritmo é um conjunto de passos ordenados que descrevem como fazer alguma coisa, ou como resolver um problema. Por exemplo: O problema é o processo de tomada de decisão sobre que faculdade seguir. O algoritmo deverá ser capaz de manipular variáveis desconhecidas tais como, a possibilidade de ajuda financeira ou a probabilidade de sucesso na admissão para tomar uma decisão não ambígua. Um algoritmo pode ser descrito como um programa, pseudocódigo ou uma explicação passo-a-passo.

**Dados (Armazenamento, Análise e Representação):** Os dados são a informação que é parte do problema, bem como a forma como a informação é organizada e como é que ela disponibilizada aos utilizadores. Por exemplo, registar os tempos de chega numa corrida de carros (Armazenar os Dados), fazer generalizações entre o tempo de chegada e o peso do carro (Análise) e disponibilizar os dados num gráfico ou tabela (Representação)

**Abstracção:** Reduzir a complexidade a uma ideia principal. Por exemplo, colocar o problema desta forma: Tem três lados, pode ser de várias cores ou tamanhos, a abstracção é um triângulo.

**Decomposição:** Dividir um problema grande em vários problemas mais pequenos. Por exemplo: O problema grande é: O que é que é preciso para uma aluno se tornar uma estrela do rock? Dividi-lo em partes menores. Discutir que variáveis estão são controladas pelo aluno e quais as que são determinadas por factores externos.

**Automação:** Colocar os computadores a fazer as tarefas repetitivas e aborrecidas. Debater os méritos de algumas coisas que hoje em dia raramente são necessárias porque foram automatizadas.

**Simulação:** Representar ou modelar um processo.

**Paralelismo:** Organizar os recursos para que trabalhem ao mesmo tempo para obter um objectivo comum.

### **3.3 Benefícios do pensamento computacional para todas as pessoas**

O pensamento computacional é importante para todas as pessoas porque através dele ficam capazes de:

- Compreender que aspectos de um problema são passíveis de ser computáveis
- Compreender o poder e as limitações das técnicas e ferramentas computacionais
- Aplicar ou adaptar uma técnica ou uma ferramenta computacional para um novo uso.
- Reconhecer uma oportunidade para usar o computador de uma nova forma
- Aplicar estratégias computacionais a qualquer domínio

### **3.4 Benefícios do pensamento computacional para cientistas, engenheiros e outras profissões**

- Aplicar novos métodos computacionais aos seus problemas
- Reformular problemas para serem passíveis de resolução através das estratégias computacionais
- Descobrir “novas ciências” através da análise de grande quantidade de dados
- Colocar questões novas que ninguém se atreveu a colocar devido a um problema de escala, facilmente ultrapassáveis computacionalmente.

- Explicar problemas e soluções em termos computacionais

### **3.5 Pensamento Computacional na sala de informática**

O pensamento computacional é uma capacidade a ser desenvolvida em todas as disciplinas do currículo, no entanto, é nas salas de aula das disciplinas de informática onde ela pode ser melhor aplicada e desenvolvido, pois são os professores de informática, os melhor habilitados para transmitir os conceitos nos quais o pensamento computacional se fundamenta. Depois porque o pensamento computacional é orientado ao uso do computador, sendo assim, é nas aulas de informática que os alunos vão encontrar o melhor cenário para desenvolver esta capacidade fundamental [6].

A Computer Science Teachers Association[3], fornece um conjunto de recursos, para os professores [8] aplicarem os conceitos do pensamento computacional em contexto formal de educação. Nos exemplos fornecidos pela CSTA, existem recursos para várias disciplinas entre elas, claro está, para a disciplina de Informática. A aula dada como exemplo foi pensada para alunos do 9º ao 12ºano, adaptando-se as estratégias e o grau de dificuldade consoante o ano de ensino. O objectivo é implementar os algoritmos básicos desenvolvidos pela Conway na descrição do Jogo da Vida. [9]. As estratégias usadas visam demonstrar que o processo de pensamento usado é o mesmo quer a solução seja implementada em papel ou num computador, demonstrando assim aos alunos que o computador é uma ferramenta que os ajuda a implementar as soluções desenvolvidas por eles.

As actividades propostas para atingir o objectivo assentam nos conceitos fundamentais da ciência da computação, algoritmia, automação e simulação e reforçam as disposições fundamentais do pensamento computacional, confiança em lidar com a complexidade,

persistência no trabalho com problemas difíceis e a capacidade de trabalhar com outros para atingir um objectivo comum.

#### **4 Conclusão e trabalhos Futuros**

A questão da integração no currículo das Tecnologias de Informação e Comunicação é um dos temas mais discutidos na agenda da investigação das tecnologias educativas na actualidade. É evidente que existe uma ambiguidade e falta de clareza relativamente ao lugar e papel que as TIC devem ocupar no currículo.

A minha experiência como professor de ITIC no ensino básico permite-me afirmar que o papel que as TIC desempenham no actual currículo não responde aos desafios da sociedade nem aproveita o enorme potencial educativo das ciências da computação. No actual panorama verifica-se uma quase total desarticulação das TIC com as outras disciplinas e previlgia-se o desenvolvimento de capacidades em detrimento de atitudes e competências.

Com este estudo pretendi demonstrar que existem formas de fazer diferente. Demonstrei que o pensamento computacional desenvolve nos alunos um conjunto de atitudes e disposições estruturantes para o futuro dos alunos e por isso deve ser aplicado no currículo nacional do ensino básico e secundário. Trata-se de ensinar aquilo que realmente importante para o futuro dos alunos. É de um salto da dimensão sintáctica para a dimensão semântica no ensino de informática que se trata quando falamos em pensamento computacional.

O pensamento computacional é uma temática muito discutida hoje em dia ao nível dos pedagogos, dos cientistas da computação e também na indústria, como atestam os

esforços de organizações referencia como são a Universidade de Carnegie Mellon, o ISTE [3], a CSTA [5] e empresas como a Google [14] ou Microsoft.

Apesar da evolução feita, para que o pensamento computacional possa ser utilizado em contexto formal de educação, com o desenvolvimento da *framework* para educadores por parte da NSF [3] em conjunto com o ISTE e CSTA esta *framework* necessita de continuar a evoluir para se tornar mais completa e apelativa. Existem questões que carecem de uma maior definição como é o caso da avaliação. Como podemos avaliar se o aluno desenvolveu faculdades como a persistência em trabalhar com a complexidade ou tolerância para a ambiguidade. Estas são questões que carecem de uma maior definição e que devem ser discutidas de forma a que se consiga obter um consenso relativamente a estes aspectos, no entanto, estas aparentes limitações não devem por em causa a importância e o potencial que o pensamento computacional, enquanto metodologia de ensino e conteúdo programático, tem.

## CONCLUSÃO

O início do estágio representou a concretização de um sonho de sempre, que era ser professor. Obviamente só estará concretizado totalmente quando for um profissional do ensino, no entanto, o início das aulas, simbolicamente, representou essa concretização pela que a satisfação pessoal foi imensa.

Realço em termos pessoais, como aspectos positivos, a boa relação criada com os alunos e com o professor orientador Luís Baptista.

A boa recepção dos alunos foi algo que me deixou extremamente satisfeito, e que contribui, para que as aulas decorressem com normalidade. Tinha algum receio que os alunos pudessem demorar a adaptar-se ao novo professor, no entanto, as coisas correram melhor que o previsto e rapidamente a turma estava a trabalhar bem e perfeitamente adaptada ao professor.

Um segundo aspecto igualmente positivo, e que contribui para que o estágio tenha corrido da melhor forma, foi a boa relação criada com o professor orientador, que teve uma atitude muito construtiva para com o grupo de estágio. Sempre se colocou ao nosso lado, fazendo-nos sentir que era uma caminhada para fazer em conjunto, fez apreciações, chamou-nos a atenção para aspectos que só quem tem muita experiência detecta, mas sempre com o entusiasmo de nos fazer evoluir e melhorar.

Pessoalmente o aspecto negativo foi o cansaço. Conciliar a vida profissional, com a preparação das aulas, a leccionação, a correcção das fichas de avaliação, a participação nas reuniões da turma e o acompanhamento dos alunos, obrigou a uma gestão minuciosa do tempo, para conseguir que tudo fosse feito com a máxima qualidade. O desgaste físico e também emocional, pois o estágio também tem uma componente

emocional forte, provocou um enorme cansaço, que não me impediu, no entanto, de fazer um bom trabalho.

Em termos profissionais aprendi muito, enquanto professor a realidade do ensino era desconhecida para mim, pelo que absorvi muita informação durante o estágio pedagógico.

Nestes termos os objectivos foram plenamente atingidos. Cumpri todas as obrigações que tinha, e esforcei-me para colocar um cunho pessoal em todos os momentos, introduzindo sempre que possível novos componentes na aula. Pela primeira vez a dar aulas, a participar nas reuniões de avaliação ou departamento, tudo isto foram aspectos que contribuíram para crescer como profissional.

Os alunos ficaram satisfeitos e acima de tudo a aprender, com exigência mas também com compreensão, e isso é a maior satisfação profissional que posso ter.

Negativamente no que toca às questões profissionais realço as situações em que tive que faltar ao trabalho, marcando dias de férias, para participar nas reuniões da turma ou assistir às aulas dos colegas de estágio. Obrigou a uma gestão entre as obrigações profissionais e as obrigações do estágio, tendo contado neste particular com uma enorme compreensão dos responsáveis do meu trabalho.

Em termos gerais e globais o estágio pedagógico foi, sobretudo, um tempo de aprendizagem. Considero que é de enorme importância na formação de um professor. A oportunidade de “aprender fazendo”, obriga a um ritmo de aprendizagem grande, o que no final resulta, num conjunto enorme de competências desenvolvidas, como são exemplos, a planificação das aulas, o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino capazes de tornar os conteúdos mais acessíveis e motivantes para os alunos, ou o domínio dos conteúdos/matérias a ensinar.

Ao longo do estágio, foi também evidente, que o desafio da educação é enorme. O professor tem que dominar e controlar múltiplos aspectos. Pela sua importância e papel decisivo destaco três: a estratégia global da acção, a planificação e a avaliação.

A estratégia global da acção é um dos aspectos decisivos. O professor deve encontrar essa estratégia global que posteriormente orientará as suas acções instrumentais. Da experiência que tive no estágio pedagógico posso afirmar que é importante também, que os alunos percebam e interiorizem essa estratégia. Penso que nas minhas aulas os alunos perceberam qual a orientação que tínhamos.

O planeamento é feito com o objectivo de operacionalizar a estratégia global. No que se refere ao planeamento mais instrumental, isto é, a preparação dos recursos ou actividades a realizar na sala de aula, ele é também de enorme importância. No entanto, aprendi também, que a planificação não deve ser fechada, no sentido da obrigatoriedade de cumprir, nos tempos e com os recursos ou actividades definidos. Se por alguma razão, o planificado não estiver a cumprir os seus objectivos, devemos ter a capacidade de reformular em acção e seguir um caminho instrumental diferente. Foi desta forma que agi nas minhas aulas e, estou convencido, que correu muito bem.

Um outro aspecto decisivo para as aprendizagens é a avaliação. A avaliação é um mecanismo de aprendizagem, que deve ser rigoroso, claro e justo. Se bem utilizado, pode ser uma mais-valia para a acção do professor e consequentemente das aprendizagens. Eu utilizei a avaliação, como mecanismo regulador das aprendizagens, mas mais do que isso, como metodologia de aprendizagem. Dado que a minha turma tinha um comportamento negativo, com níveis baixos de concentração, fiz vários momentos formais de avaliação, pois desta forma, obtinha uma maior concentração da turma, o que, consequentemente, aumentava as aprendizagens. Ao agir desta forma,

estive sempre consciente das dificuldades dos alunos, o que me permitiu orientar o que ensinava. Mais uma vez este procedimento contribuiu para melhor as aprendizagens dos alunos.

Em suma, foi um ano de imenso trabalho, no entanto, foi também um ano de desenvolvimento a nível pessoal e profissional. Tendo em conta a forma como as aulas decorreram, a relação com os alunos, a qualidade dos materiais educativos desenvolvidos, os resultados obtidos pelos alunos, e em geral o meu empenho em fazer sempre mais e melhor do que aquilo que me era pedido, considero cumprir todos os objectivos iniciais com um excelente desempenho.

## BIBLIOGRAFIA

Arends, Richard I (1995), *Aprender a Ensinar*, McGraw-Hill.

Diário da Republica Electrónico (2012). Acedido em 22/06/2012 em:

<http://dre.pt/pdf1sdip/2001/01/015A00/02580265.PDF>

Ribeiro, A. C. (1989). *Reflexões sobre a reforma educativa*. Lisboa: Texto Editora.

Roldão, Maria do Céu (2008). *Gestão do Currículo e Avaliação de Competências*:  
Editorial Presença.

Roldão, Maria do Céu (2010). *Estratégias de Ensino*: Fundação Manuel Leão.

## REFERÊNCIAS DO ARTIGO CIENTÍFICO

1. <http://www.cs.cmu.edu/~wing/publications/Wing06.pdf> Consultado em
2. 04/04/2012
3. <http://www.nsf.gov/index.jsp> Consultado em 03/04/2012
4. <http://www.iste.org/learn/computational-thinking.aspx> Consultado em 03/04/2012
5. <http://csta.acm.org/> Consultado em 04/04/2012
6. <http://csta.acm.org/Curriculum/sub/CompThinking.html#CTResources> Consultado em 20/04/2012
7. [http://www.iste.org/Libraries/Leading\\_and\\_Learning\\_Docs/March-2011-Computational\\_Thinking-LL386.sflb.ashx](http://www.iste.org/Libraries/Leading_and_Learning_Docs/March-2011-Computational_Thinking-LL386.sflb.ashx) Consultado em 05/04/2012
8. [http://www.iste.org/Libraries/Leading\\_and\\_Learning\\_Docs/March-2011-Computational\\_Thinking-LL386.sflb.ashx](http://www.iste.org/Libraries/Leading_and_Learning_Docs/March-2011-Computational_Thinking-LL386.sflb.ashx) Consultado em 05/04/2012
9. <http://tinyurl.com/cuu96uh> Consultado em 04/04/2012
10. <http://www.cs.cmu.edu/~CompThink/> Consultado em 04/04/2012
11. [http://csta.acm.org/Curriculum/sub/CurrFiles/472.11CTTeacherResources\\_2edSP-vF.pdf](http://csta.acm.org/Curriculum/sub/CurrFiles/472.11CTTeacherResources_2edSP-vF.pdf) Consultado em 04/04/2012
12. <http://www.bitstorm.org/gameoflife/> Consultado em 04/04/2012
13. <http://www.google.com/edu/computational-thinking/> Consultado em 05/04/2012