

FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

Tecnologias Educativas no 1º Ciclo do Ensino Básico:

PERSPECTIVAS DE PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES ACERCA DO COMPUTADOR

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO MULTIMÉDIA

Sofia Alves Batista

UNIVERSIDADE DO PORTO
Julho 2007


Biblioteca
Faculdade de Ciências
Universidade do Porto
D000119420

FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

Tecnologias Educativas no 1º Ciclo do Ensino Básico:

PERSPECTIVAS DE PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES ACERCA DO COMPUTADOR

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO MULTIMÉDIA

UNIVERSIDADE DO PORTO
BIBLIOTECA
Sala
Coloc. TMUP-128
N.º 9524
Depart. Química

Sofia Alves Batista

UNIVERSIDADE DO PORTO
Julho 2007



FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

Tecnologias Educativas no 1º Ciclo do Ensino Básico:

PERSPECTIVAS DE PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES ACERCA DO COMPUTADOR

Dissertação submetida à Faculdade de Ciências da Universidade do Porto para a obtenção do grau de MESTRE EM EDUCAÇÃO MULTIMÉDIA

Sofia Alves Batista

Orientadora: Professora Doutora Helena Damião
Co-Orientador: Professor Doutor João Paiva

UNIVERSIDADE DO PORTO
Julho 2007

Dedicatória

Dedico este trabalho à minha família:

ao meu pai que me ensinou as primeiras letras, o meu professor primário;

à minha melhor amiga e conselheira, a minha mãe, pela sua dedicação incondicional;

à minha irmã pela sua boa disposição, paciência, e sobretudo pelas muitas peças que tocou ao piano acalmando e diluindo as minhas angústias e inspirando-me!

Ao Filipe por valorizar tudo quanto sou no mínimo que faço!

Agradecimentos

"Cada um que passa na nossa vida passa sozinho, pois cada pessoa é única, e nenhuma substitui outra. Cada um que passa na nossa vida passa sozinho, mas não vai só, nem nos deixa sós. Leva um pouco de nós mesmos, deixa um pouco de si mesmo. Há os que levam muito; mas não há os que não levam nada. Há os que deixam muito; mas não há os que não deixam nada. Esta é a maior responsabilidade de nossa vida e a prova evidente que duas almas não se encontram ao acaso."

Saint-Exupéry

Para levar a "bom porto" este trabalho, contei com a disponibilidade, apoio e colaboração de um grupo de pessoas, que se tornaram minhas amigas. Para elas o meu reconhecimento, sobretudo por me incentivarem a ultrapassar grandes constrangimentos, nesta fase da minha vida, particularmente difícil pelo meu instável estado de saúde.

Manifesto a minha gratidão à Doutora Helena Damião, orientadora desta tese, pela sua simpatia desde o nosso primeiro encontro, pelas críticas e conselhos, mas, sobretudo pelo estímulo e ajuda na concretização deste projecto.

Agradeço ao Doutor João Paiva pela confiança demonstrada, por todas as aprendizagens gratificantes que me permitiu alcançar, pautadas por uma convivialidade saudável e uma simplicidade que muito admiro e estimo.

Agradeço em particular a todos os professores que leccionaram a parte curricular deste mestrado, cujos ensinamentos me permitiram conduzir este trabalho, proporcionando-me experiências pedagógicas muito significativas.

Quero também agradecer a todos os professores em exercício e candidatos a professores que colaboraram na investigação empírica, e que me dispensaram algum do seu tempo. A todos eles estou grata! Saliento no entanto, a professora Célia Nogueira e o professor Miguel Carvalho por me incentivarem permanentemente e pela amizade que cultivamos!

Agradeço a todos os meus alunos que me fazem acreditar todos os dias que vale a pena ser professora, investindo nesta árdua tarefa sempre mais e melhor! Eles sim, constituem a razão de ser e o fim de tudo!

A todos, muito obrigada.

Resumo

A sociedade está permanentemente submetida a mudanças tecnológicas, ideológicas e sociais, aspectos que têm de ser analisados cuidadosamente se quisermos compreender as necessidades educativas actuais. A estas necessidades educativas, terá de responder uma acção didáctica coerente, informada e actualizada, na prática pedagógica de cada docente.

O confronto permanente com os "novos" desafios de hoje (relacionados com o alastrar da cultura digital em geral) e com os que se avizinham no futuro, exige aos professores a tomada de posições esclarecidas e reflexivas no que se refere aos aspectos que condicionam a maneira de ser e de pensar. Desta forma urge que se fomentem atitudes e actuações pedagógicas que rentabilizem as novas potencialidades das Tecnologias de Informação e Comunicação.

A progressiva inclusão do computador na sociedade em geral, e em particular na escola, originou uma mudança profunda nas práticas pedagógicas do ensino básico, bem como das tecnologias educativas aplicadas em contexto de sala de aula.

O nosso trabalho pretende, então, conscientes da escassa e pouco informada utilização dos recursos multimédia e do computador no acto pedagógico, com alunos do Primeiro Ciclo do Ensino Básico, averiguar a sua aplicação, por professores em exercício e futuros professores, sondando o grau de importância que atribuem aos diversos recursos educativos de que dispõem, bem como a sua aptidão para melhorarem a sua prática pedagógica utilizando programas informáticos.

Utilizando uma metodologia de carácter exploratório, foi apresentado a professores em exercício e futuros professores um questionário semi-estruturado, e feita uma análise comparativa dos resultados das duas amostras. Procurámos recolher informação que nos permitisse estabelecer algumas conclusões, através das quais formalizámos a nossa opinião sobre a pertinência do estudo.

Finalizámos este trabalho com uma reflexão sobre as limitações do mesmo, problemas e obstáculos detectados, bem como o interesse em reportá-lo futuramente para a formação de professores.

Palavras-Chave: Tecnologia educativa, Tecnologias de Informação e Comunicação, recurso educativo, estudo exploratório, professores em exercício e futuros professores, formação de professores.

Abstract

Society is permanently subjected to continuous technological, ideological and social changes. These aspects have to be carefully analysed if one attempts to understand today's educational needs. The answer to these educational needs implies a coherent, informed and up to date didactic answer by every teacher.

The permanent confrontation with today's new challenges (related to the spread of digital culture in general) and with the ones that lye ahead demand reflexive and enlightened stands from the teachers in what concerns aspects which limit one's thought and action. Therefore, pedagogical attitudes and performances must be instigated in order to take advantage of the new possibilities created by information and communication technologies.

The progressive usage of computers in society, especially at school, headed to a profound change in pedagogical practices in primary studies as well as in what regards educational technologies applied to the classroom.

Thus, our study, acknowledging the deficient and not too informed use of multimedia resources and computer in a primary school classroom, aims to investigate its use by teachers and candidates to a teaching position as well as to understand the importance given by them to the available educational resources and their capacity to improve their pedagogical practice by using computer programmes.

Using an exploring methodology, teachers and candidates to a teaching position were given a questionnaire and a comparative analysis was made regarding the two samples' results. We strived to collect information that allowed us to formulate hypothesis and above all to come to some conclusions through which we realised the importance of our research.

As a result, this study ends with a thoughtful consideration on the limitations, problems and obstacles linked to it as well as on the need to disclose it in a teachers' training context.

Key words:

Educational technology, information and communication technologies, educational resources, exploring study, teachers and candidates to a teaching position, teachers' training.

Pediu a professora Sofia aos seus alunos do 1.º Ano que completassem a seguinte frase:



(Madalena Melo – 7 anos)

"Um computador é"...

Onde as pessoas trabalham e algumas se divertem! (Tomé – 7 anos)
Onde as pessoas escrevem... (Soraia – 7anos)
Uma coisa que serve para fazer os convites da minha festa de anos... (Martim – 6 anos)
Dá para falar com as pessoas que estão longe... (Margarida – 6 anos)
Dá para aprender coisas que gostamos (Marta – 6anos)
Uma máquina que na minha casa não tem fios! Às vezes mando uma carta invisível que só se vê no computador, ela vai pelo céu ou não sei bem!... (Tomás – 6 anos)
Dá para ver fotografias! (Teresa – 6 anos)
Guarda os meus desenhos até eu querer... (Madalena – 7 anos)
Mandamos coisas pela Internet, e-mails, fotografias e isso... à família e amigos... (Daniel – 7 anos)
Para fazer contas... eu gosto é de fazer contas! (Joana – 7anos)

Depois perguntou-lhes: *"O que fizemos este ano com o computador"?*

Aqui ficam algumas das respostas!...

Imprimimos fichas e materiais da Internet...
Vimos livros...
Aprendemos a estudar com jogos;
Fizemos o jornal da escola...
Escrevemos textos...
Fizemos o cenário dos nossos teatros...
Muitas coisas Professora!

(Os alunos do 1.º Ano, Turma B, da EB 1 de Montes Claros – Coimbra 2006/2007)

Índice

DEDICATÓRIA 3

AGRADECIMENTOS 4

RESUMO 6

ABSTRACT 7

ÍNDICE DE FIGURAS 11

ÍNDICE DE QUADROS 12

INTRODUÇÃO 14

PARTE 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 17

Capítulo 1 18

1.Tecnologia e Educação 18

1.1.Conceptualização da Tecnologia Educativa 20

1.2.Momentos da Tecnologia Educativa 26

1.3.Tecnologia e Currículo 30

1.4.Comunicação Educacional 38

1.5.A Tecnologia Educativa em Portugal 42

Capítulo 2 47

2. A Sociedade de Informação e a educação formal 47

2.1.O Computador no Primeiro Ciclo do Ensino Básico 49

2.2.Professores (atitude e formação) 51

PARTE 2: ESTUDO EMPÍRICO 55

Capítulo 3 56

3. Desenvolvimento Metodológico 56

3.1. Problema e objectivos da investigação 57

3.2. Amostra 59

3.3. Justificação da metodologia e instrumento utilizado 60

3.4. Recolha e apuramento dos dados 65

Capítulo 4 – Notas Finais 95

4. Algumas Conclusões 95

4.1. Pistas para o Futuro 99

BIBLIOGRAFIA 101

ANEXOS 108

Anexo I – Questionários iniciais (versão A) 109

Anexo I – Questionários iniciais (versão B) 114

Anexo II – Questionário de avaliação de instrumentos 119

Anexo III – Questionário definitivo (versão A) 120

Anexo III – Questionário definitivo (versão B) 124

Índice de Figuras

Figura 1 – Momentos de evolução do conceito de Tecnologia Educativa (Blanco 1993). 27
Figura 2 – Classificação dos Media segundo Jean Cloutier (1975). 41
Figura 3 – Episódios da História da Comunicação (Cloutier, 1975). 42
Figura 4 – Esquematização do problema da investigação e seus objectivos. 58
Figura 5 – Síntese dos objectivos da investigação. 59

Índice de Quadros

Quadro I – Estrutura dos questionários semi-estruturados para professores em exercício e professores estagiários. 62

Quadro II - Identificação dos sujeitos do grupo de professores em exercício. 67

Quadro III - Identificação dos sujeitos do grupo de professores estagiários. 68

Quadro IV - Grau de importância de utilização de recursos pedagógicos pelos sujeitos do grupo de professores em exercício. 69

Quadro V - Grau de importância de utilização de recursos pedagógicos pelos sujeitos do grupo de professores estagiários. 71

Quadro VI - Frequência de utilização de recursos pelos sujeitos do grupo de professores em exercício. 72

Quadro VII - Frequência de utilização de recursos pelos sujeitos do grupo de professores estagiários. 74

Quadro VIII - Razão ou razões da maior utilização de determinado recurso pedagógico pelos professores em exercício. 75

Quadro IX - Razão ou razões da maior utilização de determinado recurso pedagógico pelos professores estagiários. 76

Quadro X - Razão ou razões da menor utilização de determinado recurso pedagógico pelos professores em exercício. 77

Quadro XI -Razão ou razões da menor utilização de determinado recurso pedagógico pelos professores estagiários. 79

Quadro XII - Frequência ou não de acções de formação e grau de satisfação de professores em exercício. 80

Quadro XIII - Frequência (ou não) de acções de formação e grau de satisfação de professores estagiários. 81

Quadro XIV - Definição de uma "boa" acção de formação pelos professores em exercício. 82

Quadro XV - Definição de uma "boa" acção de formação pelos professores estagiários. 82

Quadro XVI - Domínio dos professores em exercício de algumas aplicações informáticas. 83

Quadro XVII - Domínio dos professores em estagiários de algumas aplicações informáticas. 84

Quadro XVIII - Importância atribuída ao computador na sala de aula pelos professores em exercício. 85

Quadro XIX - Importância atribuída ao computador na sala de aula pelos professores estagiários. 85

Quadro XX - Utilizações do computador pelos professores em exercício. 86

Quadro XXI - Utilizações do computador pelos professores estagiários. 87

Quadro XXII - Conhecimentos informáticos dos professores em exercício. 88

Quadro XXIII - Conhecimentos informáticos dos professores estagiários. 88

Quadro XXIV - Motivação dos professores em exercício no domínio das novas tecnologias. 89

Quadro XXV - Motivação dos professores estagiários no domínio das novas tecnologias. 90

Quadro XXVI - Prioridades de aprendizagem dos professores em exercício, no domínio das novas tecnologias. 91

Quadro XXVII - Prioridades de aprendizagem dos professores estagiários, no domínio das novas tecnologias. 92

Quadro XXVIII - As Tecnologias de Informação e Comunicação para os professores em exercício. 93

Quadro XXIX - As Tecnologias de Informação e Comunicaçãopara os professores estagiários. 94

Introdução

"A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe."

Jean Piaget

Com a constante evolução da sociedade, cada professor confronta-se com a necessidade de protagonizar novos papéis. Os elementos caracterizadores dessa Sociedade de Informação e o acesso às novas tecnologias, suscitam uma diversidade de possibilidades educativas que enriquecem a vida da escola e a carreira docente. A grande questão que se poderá colocar é a adequação e a resposta que os educadores conseguem dar a este desafio. Saberem evoluir, desenvolvendo uma capacidade de integração das novas Tecnologias de Informação e Comunicação, poderá ser um dos pontos de partida para a criação de ambientes de aprendizagem positivos e uma base sólida de motivação para os alunos.

Com as novas exigências tecnológicas e com a necessidade da escola acompanhar a vanguarda do desenvolvimento, surgem novas tarefas, às quais cada professor deve responder. Conjectura-se, no entanto, que este propósito está longe de corresponder à realidade. Na verdade, e em particular os professores, nomeadamente os do Ensino Básico, parecem mostrar-se pouco interessados e pouco preparados para operar mudanças em contexto de sala de aula. Demonstrando alguma resistência e aversão às novas Tecnologias de Informação e Comunicação, privilegiam o ensino expositivo assente nos tradicionais recursos educativos, como o quadro negro e os manuais. Outros porém, estarão abertos a essa mudança, mas não se sentirão devidamente preparados para a operar.

Sabemos que estes constrangimentos não se revelam exclusivamente nas práticas pedagógicas dos professores em final de carreira. Muitos candidatos a professores, reflectem inibições quando confrontados com a aplicação de novos recursos educativos, que envolvam as novas tecnologias, o que poderá indiciar na actualidade graves deficiências ao nível da sua formação inicial.

Tendo esta problemática como pano de fundo, e conscientes da escassa e pouco informada utilização dos recursos multimédia e do computador no acto pedagógico, com alunos do ensino básico, pretendemos averiguar a sua pertinência em professores em exercício e futuros professores, sondando o grau de importância que atribuem aos diversos recursos educativos de que dispõem, bem como a sua aptidão para melhorarem a sua prática pedagógica utilizando programas informáticos.

Nesse sentido, estruturámos o presente trabalho de investigação teórica-empírica que organizámos em duas partes.

À primeira parte, respeitante ao enquadramento teórico, correspondem os dois primeiros capítulos.

No primeiro, é feita a alusão à evolução do conceito de Tecnologia Educativa, contextualizando esta problemática nos campos da tecnologia e da educação. Fazemos referência à análise e interpretação de vários autores, que nos legaram algumas teorias como referencial de reflexão. Indicamos, ainda, o desenvolvimento da Tecnologia Educativa especificamente no sistema de ensino português.

No segundo capítulo onde abordaremos questões relativas à Sociedade de Informação e à educação formal, estabeleceremos uma contextualização coerente com os principais objectivos a alcançar com este estudo. Referiremos as novas funções da escola e particulariza-se a necessidade de integração de recursos multimédia em contexto educativo, analisando-se o papel do computador no Primeiro Ciclo do Ensino Básico. Neste encadeamento, assume particular relevância, moderador das aprendizagens, o professor e o seu processo de adaptação a "novos papéis", bem como a sua formação para o cumprimento dos objectivos das actuais directrizes educativas.

À segunda parte, respeitante à investigação empírica também correspondem dois capítulos. O terceiro capítulo inclui a contextualização do estudo e nele definimos o problema e especificámos os seus aspectos fundamentais. Ainda traçámos os objectivos, procedemos à apresentação do instrumento e referimo-nos aos procedimentos utilizados na recolha de dados. Em relação a este aspecto, destacamos o recurso a uma metodologia de carácter exploratório, tendo sido apresentado a professores em exercício e futuros professores um questionário semi-estruturado.

No quarto e último capítulo, damos a conhecer a nossa amostra, apresentamos os resultados e procedemos a uma análise comparativa dos mesmos.

Desta maneira procurámos recolher informação que nos permitisse formular algumas conclusões, através das quais formalizámos a nossa opinião sobre problemática em causa.

Finalizámos este trabalho com uma reflexão sobre as limitações do estudo, problemas e obstáculos detectados, bem como o interesse em reportá-lo futuramente para a formação de professores.

Terminamos com a apresentação da lista de referências bibliográficas e, em anexo, os instrumentos que utilizámos no nosso estudo empírico.

Parte I: Fundamentação Teórica

Capítulo 1
Tecnologia e Educação

"Não se pretende trazer para o ensino a monotonia de um modelo, mas antes uma diversidade criadora. É precisamente nessa diversidade criadora que (...) o professor encontra a sua unidade na realização do acto pedagógico."

Gaston Mialaret, 1981.

Sabemos que o desenvolvimento das tecnologias é uma actividade específica da espécie humana! Só o Homem consegue gerar esquemas de acção, aperfeiçoá-los, ensiná-los, transferi-los para grupos distantes no espaço e no tempo, avaliar e tomar decisões. Ou seja, o Homem possui a capacidade de desenvolver tecnologias, não só instrumentais (máquinas, ferramentas...) mas também simbólicas e organizadoras.

Na sociedade em que hoje vivemos, o desenvolvimento tecnológico e informático é tão rápido, que surge a necessidade do Homem responder com eficácia aos avanços com que se confronta, mesmo como impulsionador de desenvolvimento e progresso.

Assistimos a transformações profundas, que promovem nas instituições educativas a necessidade e o interesse de gerir novos desafios, originando mudanças nas práticas de ensino e de aprendizagem bem como novas dinâmicas de formação.

Caminhamos assim para uma nova forma de educar que, em simultâneo, acompanha, avalia e orienta, enriquecendo o pensamento e a acção. Efectivamente o desenvolvimento de qualquer indivíduo, depende da capacidade da escola promover processos educativos de qualidade.

Daqui emerge um campo fértil de questões e situações, que implícita ou explicitamente são colocadas e vivenciadas na escola de hoje.

Entre estas questões, assume grande pertinência as repercussões da actual revolução tecnológica digital na educação, quer no que concerne ao papel preenchido pelo computador, com a possibilidade de diversificação de estratégias e da utilização de novos recursos no campo educacional em geral, e no processo ensino-aprendizagem, em particular.

Na explicação e na condução do processo educativo existem diversas perspectivas teóricas, Bertrand, na sua obra *Teorias Contemporâneas da Educação* (1991), faz referência às seguintes: espiritualista, personalista, académica, social, psico-cognitiva, socio-cognitiva e tecnológica. Explica este autor que a selecção de uma ou outra perspectiva teórica para orientar o processo de ensino-aprendizagem, assenta em quatro pólos fundamentais: o *sujeito* que aprende, a *sociedade* em que está integrado, os *conteúdos* a ensinar, e as *Interacções* que entre os três pólos anteriores.

No que se refere ao sujeito, Bertrand privilegia as teorias personalista e espiritualista, numa tentativa de explicitar as relações Homem-Universo, incidindo sempre na dinâmica intrínseca a cada indivíduo, a prioridade das teorias sociais, tem como base os determinantes culturais da educação, concebidos como estruturas, transformadoras da sociedade.

Já no que respeita aos conteúdos, o referido autor evidencia as teorias académicas, segundo as quais qualquer conhecimento a transmitir, se decompõe numa estrutura lógica, objectiva e independente quer do aluno quer da sociedade.

Na intersecção dos três pólos anteriores, obtemos uma visão ecléctica do processo educativo, sendo que, segundo Bertrand, o enorme impulso tecnológico caracterizador do século XX, emerge como um marco nas instituições sociais e educativas com influências e confluências utópicas, geradas a partir de grandes potencialidades de mudança e inovação. O progressivo desenvolvimento de novos recursos educativos tem conduzido à sua utilização exponencial, originando na escola uma profunda mudança, inclusiva das tecnologias no ensino, desenvolvendo as práticas pedagógicas.

Podemos afirmar que a expressão académica das teorias tecnológicas na educação, segundo Bertrand e Valois (1994), denominada por Paradigma Tecnológico da Educação, formalizou-se por intermédio da Tecnologia Educativa ou Educacional, estando associada à construção de um conceito subjacente ao acto pedagógico em si, à metodologia deste processo e aos esquemas de comunicação nele implícitos.

Para isso, passaremos de seguida a clarificar a noção de Tecnologia Educativa, uma vez que ela é central no presente trabalho e orientadora do mesmo.

1.1. Conceptualização da Tecnologia Educativa

A primeira aproximação a este conceito, situa-se na Grécia Antiga e incide numa distinção apresentada por Aristóteles (384-322 a.C.) entre o simples "saber fazer", pela experiência pessoal acumulada (empeiría), e o "saber fazer" com conhecimento de causa (téchne) que ainda hoje se mantém actualizada.

O ponto de partida para explicitar o significado de Tecnologia Educativa, situa-se no próprio termo "tecnologia", que recolhe diversas interpretações conforme os campos e contextos de utilização. Segundo Gentry (1991), pode ser entendido como um artefacto, um conhecimento, um produto, um processo ou um sistema sócio-técnico.

A Tecnologia Educativa será como o próprio nome indica, a Tecnologia "que educa" ou "útil para educar". Podemos concretizá-la como a organização de ambientes de aprendizagem físicos e simbólicos, que situem os professores e alunos nas melhores condições possíveis para atingir as metas estabelecidas para a aprendizagem. Reporta-se, assim, a um conjunto de ferramentas e de aspectos sociológicos que favorecem o processo de ensino-aprendizagem. Pertence, portanto, ao domínio do "saber fazer", unindo a tradição da reflexão à prática.

Devemos salientar que a tecnologia resulta, de uma interacção dinâmica da ciência e da experiência (técnica), surgindo como uma nova fonte de conhecimentos. Especificando um pouco melhor, e de acordo com Quintanilha (1995), não é um "fazer por fazer" nem uma "prática pela prática", mas antes uma aplicação de técnicas apoiadas num corpo teórico de conhecimentos. Segundo este autor, podemos tomar a técnica como um princípio instrumental de eficácia, ou seja, como um sistema de acção, intencional, orientado para a transformação, no nosso caso, a transformação educativa. Daqui decorre, então, o sentido da técnica como praticabilidade da tecnologia, mas que este sentido não obscureça a exigência de princípios e conhecimentos científicos, aos quais não podemos mostrar-nos alheios.

A tecnologia surge quando se ultrapassa o limite do fazer baseado na experiência (o como) e se adquire, sob o modo de "logos", a compreensão de tal fazer (o saber porque), quando se acrescenta a reflexão à técnica, numa formulação discursiva de carácter teórico (Bertrand e Valois, 1994). Deste modo, ao integrar os elementos básicos do "fazer" e a reflexão teórica do "saber", a tecnologia pode ser considerada como "teoria da técnica", situando-se entre ciências especulativas e conhecimentos aplicativos técnicos. Associa-se, então, naturalmente a um modo de transformar o mundo.

Um dos aspectos que podem ser considerados mais "perigosos" da chamada "cultura tecnológica", é a eventual tendência para descontextualizar e sobrevalorizar somente as soluções técnicas. Tal tendência assenta na crença, de que só as máquinas (instrumentos) de invenção e intervenção recentes, são tecnologia. Ligada a esta, surge outra crença não menos relevante de que a tecnologia é algo que desumaniza, equacionando-se, de imediato, um modo de lutar contra este fenómeno, que se traduz vulgarmente numa luta não só contra computadores, mas relativamente a todo um conjunto de outros instrumentos, que a demonstrarem-se como novidade, e por desconhecimento, causam uma sensação de ansiedade e aversão.

Neste ponto devemos, esclarecer que as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação englobam as tecnologias que não é possível abranger de maneira sistemática: técnicas de ensino por via satélite; televisão interactiva; videodiscos educacionais, etc. O inconveniente desta designação, além do conceito de "novidade" ser impreciso, a sua significação com o decorrer do tempo faz esquecer outras tecnologias de ensino-aprendizagem mais convencionais que estão longe de ter esgotado a sua utilidade e pertinência educativa, ou detêm ainda a possibilidade de gerarem novos tipos de aplicações.

Independentemente de se tratar de novas ou antigas tecnologias, Trindade (1990, 45), sublinha que "o desenvolvimento de fontes de informação alternativas, basicamente dos meios de comunicação de massas, obriga o professor a alterar o seu papel de transmissor de conhecimento. Cada dia se torna mais necessário integrar na aula estes meios de comunicação, aproveitando a sua enorme força de penetração. O professor que pretenda manter-se no antigo papel de "fonte única" de transmissão oral de conhecimentos, perde a batalha. O professor deve reconverter a sua acção de modo a facilitar a aprendizagem e a orientação do trabalho do aluno."

No entanto, muitos são ainda os professores que oferecem uma pequena ou grande resistência à ideia de que as tecnologias facilitam a sua prática pedagógica. Muitos afirmarão, mesmo que, o uso do computador, bem como todo o domínio de recursos a ele associados, desumaniza o ensino, tornando-o árido. Não se dão conta no entanto, que utilizam diariamente outros materiais tecnológicos (por exemplo, o livro, o quadro, o giz...), que se servem, quer de tecnologias simbólicas, que medeiam a sua comunicação com os alunos (linguagem, representações icónicas, o próprio conteúdo do currículo...), quer de tecnologias de gestão e controle de aprendizagens.

Do que acima dissemos pode depreender-se que uma visão parcial da tecnologia pode levar-nos a pensar apenas nos instrumentos (parte tangível), e considerar perigoso aquilo que não é familiar. Daqui decorre a necessidade de criar uma visão mais ampla, aglutinadora e informada dos meios tecnológicos disponíveis e da necessidade de construir aqueles que ainda não são encontrados, uma tentativa de trilhar o caminho *da técnica naturalis à técnica intencionalis.*

O conceito de Tecnologia Educativa é integrador, vivo e polissémico, resultando de uma fusão adequada entre ciência e tecnologia. Conceitos que, de acordo com Colom (1986) se encontram intimamente ligados. De qualquer maneira, justifica-se uma separação, a qual, reside sobretudo na ideia de que o saber tecnológico, possui um carácter eminentemente normativo, orientado para a acção, centrando-se na aplicação e intervenção construtivista, enquanto que a ciência, assume sobretudo um carácter especulativo-descritivo, orientada para a observação de factos, para a construção de conhecimento objectivo. A este propósito, Skolimowsky, (1983, citado por Silva, 1998) diz, muito simplesmente, que a ciência tem a ver com "com o que é" (...), a tecnologia tem a ver com "o que há-de ser" (...) e Bunge (1981), afirma que a tecnologia "usa o método científico, criando e transformando processos naturais".

Actualmente a tecnologia é entendida como um modo de pensar e de agir sobre o mundo, que abarca uma grande gama de meios, processos e ideias, é um "saber que" e "saber como" numa interdependência entre ciência e tecnologia, em busca da eficiência e da especialização. Situa-se num *continuum* entre o carácter descritivo da ciência que aspira ao conhecimento da realidade e o carácter normativo da tecnologia que visa solucionar problemas.

A Tecnologia Educativa, como "ciência prática" interessada no melhoramento da educação, apoia-se em diversas perspectivas teóricas: nos princípios científicos da Teoria da Comunicação, nas Teorias da Informação de Shannon e Weaver, bem como nos avanços da Tecnologia das Telecomunicações, nas Teorias da Aprendizagem e na Teoria Geral dos Sistemas (Chadwick, 1987). Neste quadro, a Tecnologia Educativa deve ser encarada como um campo de investigação-acção onde, os recursos para a aprendizagem são planeados, produzidos, utilizados e avaliados.

Apesar de surgida em meados da década de 1960, a verdade é que a expressão Tecnologia Educativa, frequentemente identificada com Meios Audiovisuais de Ensino, só no início da década seguinte passou a ter uma utilização ao nível das instituições educativas. É

em 1971 que uma organização nacional, o *Instituto de Meios Audiovisuais de Educação* (IMAVE), vê o seu nome substituído – pelo Decreto-Lei nº 408/71, de 27 de Setembro – pela expressão *Instituto de Tecnologia Educativa* (ITE). Tentou-se nesta altura transpor as estratégias e os conteúdos pedagógicos para o âmbito de aplicação de técnica modernas. No entanto, e embora se traçassem novos objectivos para a Tecnologia Educativa, esta não deixou de estar conotada com tecnologia audiovisual. No âmbito da formação inicial de professores, as disciplinas de Comunicação Audiovisual, leccionada na Universidade de Aveiro, passaram a designar-se nos princípios da década de oitenta por Tecnologia Educativa (Blanco e Silva, 1993, citados por Silva, 1998). Ou seja, a noção de Tecnologia Educativa começa a ser uma realidade muito mais patente, substituindo a referência de técnicas audiovisuais.

Estas mudanças nominativas reflectiram-se também nas organizações e publicações que difundiam a Tecnologia Educativa. Assim, em "1970, nos Estados Unidos, o "Departamento of Áudio-Visual Instruction" (DAVI) da "National Association Educational", passou a designar-se "Association for Educational Communications and Tecnology" (AECT); na Grã-Bretanha, na mesma época, a revista "Teaching Aid News", passou a designar-se "Educational Technology".

Incidindo na conceptualização da Tecnologia Educativa, podemos afirmar que vários foram os autores que ao longo das últimas décadas apresentaram definições de grande interesse heurístico. Destacamos aqui, por ordem cronológica, algumas das que já são consideradas clássicas.

Para Flinn (1960, citado por Silva, 1998), esta designação remete para a necessidade de preparar auxiliares audiovisuais para o ensino, aproximando-a por isso, da "aplicação de princípios da engenharia à instrumentação útil do processo de ensino".

Lumsdaine (1964, citado por Silva, 1998), refere dois conceitos de Tecnologia Educativa. O primeiro sintetiza a aplicação da ciência física e da engenharia à construção de instrumentos mecânicos ou electromecânicos, instrumentação ou "hardware" que pode ser utilizado com objectivos educacionais. Um segundo sentido mais amplo, apela a princípios científicos de uma ciência fundamental ao ensino.

Por seu lado, Saettler (1968, citado por Sliva, 1998) considera que a Tecnologia Educativa pode ser entendida como um conceito físico ou como um conceito derivado da ciência do comportamento, podendo identificar-se com a dicotomia entre materiais e máquinas com funções não verbais e alguns meios tradicionais (por exemplo, manuais) com

funções verbais. Posto isto, a Tecnologia Educativa é entendida como a *aplicação da ciência física e da tecnologia* (projectores, televisão, máquina de ensinar), à apresentação em grupo, de materiais de ensino.

Ainda segundo o mesmo autor, a Tecnologia Educativa apresenta implicações da ciência do comportamento face aos desafios da aprendizagem e do ensino. Sendo que estas duas actividades deveriam ser mais dependentes dos métodos científicos desenvolvidos pelos especialistas das ciências do comportamento nas grandes áreas da Psicologia, Antropologia e Sociologia e nas áreas mais especializadas da pedagogia (processos de grupo, linguística, comunicação, percepção, ...).

Tendo como intenção projectar um sistema de aprendizagem baseado na maior capacidade de intervenção dos alunos, a *Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico*, viria no início dos anos setenta caracterizar a Tecnológica Educativa como uma "ampla variedade de operações e equipamento, incluindo o desenvolvimento e "testing" de programas que constituem uma parte ou o conjunto dos sistemas de aprendizagem, assim como os aparelhos para promover ou assistir à aprendizagem.

Ainda nesta década, Decaigny (1975, citado por Silva, 1998) esclarece que a Tecnologia Educativa associa no processo de ensino-aprendizagem dois conceitos chave, a *simultaneidade*, permitindo o emprego de diversos meios audio-visuais em diferentes turmas e a *combinação*, já que permite ao professor recorrer aos mais diversos meios no decurso de uma aula. Para este autor, a Tecnologia Educativa é uma tecnologia de conjunto que integra todas as tecnologias: tecnologia de meios (filme, circuito fechado de televisão, ...) e tecnologia de funções (tecnologia de recuperação, de auto-instrução, ...) – com vista a uma utilização eficaz segundo dois planos – o da simultaneidade e da combinação.

Na sequência destes esclarecimentos, este autor traça a evolução do audiovisual, em seis fases. A primeira corresponde à do *audiovisual marginal*, que funcionava como uma recompensa proporcionada ao aluno pelo trabalho efectuado (por exemplo, depois de uma prova de avaliação os alunos vêem um filme) ou como instrumento cultural (por exemplo, o visionamento de um filme com o objectivo de desenvolver a cultura geral). Em qualquer dos casos não se estabelecem integração entre o sistema de ensino regular associado e o audiovisual. A segunda fase, corresponde ao *audiovisual quantitativo*, no sentido em que um determinado meio é utilizado para reforçar a palavra do professor (dimensão ampliativa). A

terceira fase corresponde à *via de acesso de tipo "engenhoca"*, procurando ir de encontro ao efeito novidade ou surpresa (dimensão acessória). A *metodologia dos meios*, corresponde à quarta fase, com a intenção de explorar um meio em particular, como auxiliar e não na sua especificidade (metodologia ligada à utilização de um aparelho particular). A quinta fase corresponde à *tecnologia dos meios*, que inclui uma certa preocupação com os objectivos pedagógicos e as características dos alunos. A sexta e última fase, corresponde à *Tecnologia Educativa*, na qual a preocupação se centra nas funções (e não só nos meios) dos aspectos técnicos para optimização do processo educativo.

Com o objectivo de optimização da aprendizagem, recorrendo a conhecimentos e técnicas, Council for Educational Tecnology (1977) define a Tecnologia Educativa como "aplicação do saber, de sistemas e de técnicas para melhorar a aprendizagem".

Já nos anos noventa, Bertrand, imprime um sentido mais amplo à Tecnologia Educativa definindo-a como a "concepção da arquitectura do design pedagógico", ou entendê-la num sentido mais restrito como uma abordagem da utilização e adequação dos meios de comunicação aos ambientes de aprendizagem. A novidade desta definição poderá traduzir-se na construção de uma nova concepção dos processos de ensino-aprendizagem. Se outrora os meios eram a única condição para se verificar consolidação de conteúdos, são hoje considerados como elementos mediadores, que pela riqueza dos seus atributos e elementos simbólicos, estabelecem um discurso interactivo, intenso e consistente sobre as estruturas cognitivas de cada indivíduo.

É precisamente esta dimensão alargada que faculta uma visão renovada e uma análise coerente do papel do média e hipermédia na educação, considerando-os como instrumentos da actividade cognitiva dos alunos e consequentemente, como meios para a construção dos seus esquemas de conhecimento.

No seio desta abordagem, os professores integram e associam as diversas funções do processo educativo. Visando, por um lado, analisar problemas ligados ao mesmo e, por outro lado, elaborar, implantar e avaliar minuciosamente soluções para esses problemas, através do desenvolvimento e da exploração de recursos interactivos.

Das definições anteriores podemos extrair algumas ideias que concluem pela importância da Tecnologia Educativa, que se é certo que diariamente utilizamos este

conceito, poucas vezes, estamos conscientes da vastidão de processos inerentes a esta palavra. Parece por isso, importante situar e integrar a tecnologia no âmbito educacional e abordá-la numa perspectiva sistémica, já que esta analisa e interpreta em última análise, problemas associados ao processo de ensino-aprendizagem, através do desenvolvimento e exploração de recursos educativos. Foi precisamente esta exploração permanente na sala de aula, de recursos educativos, que remeteu para uma breve pesquisa e documentação informada em torno das tão referidas Tecnologias Educativas.

O conceito de Tecnologia Educativa e o seu enquadramento tem oscilado desde o reducionismo simplista da identificação com os meios audiovisuais, à simples descrição de equipamentos como recursos, até às mais amplas generalizações no domínio do "design" pedagógico, associado ao campo do desenvolvimento curricular. Actualmente é muito claro entre os diversos autores que a Tecnologia Educativa deve ter como principal preocupação a aprendizagem e o seu melhoramento, atendendo às especificidades dos alunos e dos professores.

A Tecnologia introduziu, pois, na escola, um modo de transmissão de conhecimentos que necessita de uma nova didáctica, cabendo aos investigadores e a "nós" professores a árdua tarefa de a operacionalizar.

Sintetizadas algumas das mais relevantes definições de Tecnologia Educativa, desenvolvemos de seguida os momentos mais marcantes da sua evolução.

1.2. Momentos da Tecnologia Educativa

Para apresentar a evolução da Tecnologia Educativa, seguimos a metodologia tetraédrica de Blanco (1983, 1989, 1993), que surgiu, por um lado, como uma via de acesso ao problema geral da tecnização da vida, (...) e, por outro lado, como uma ciência aplicada capaz de contribuir para tornar o processo educativo mais eficiente" (Blanco & Silva, 1993, 39). Esta metodologia sugere, sobretudo, a apresentação de alternativas experimentais, criadas no âmbito dos cursos de Formação de Professores na Universidade do Minho (Blanco, 1983), tendo sido clarificada em textos publicados posteriormente (Blanco & Silva, 1989 e 1993). Nesta abordagem são contemplados três grandes momentos evolutivos da Tecnologia Educativa ("modernizar", "optimizar" e "mudar"), os quais traduzem o impacto,

que o progressivo desenvolvimento das novas tecnologias, e em particular dos média, teve na reorganização dos sistemas educacionais (Cf. figura 1).

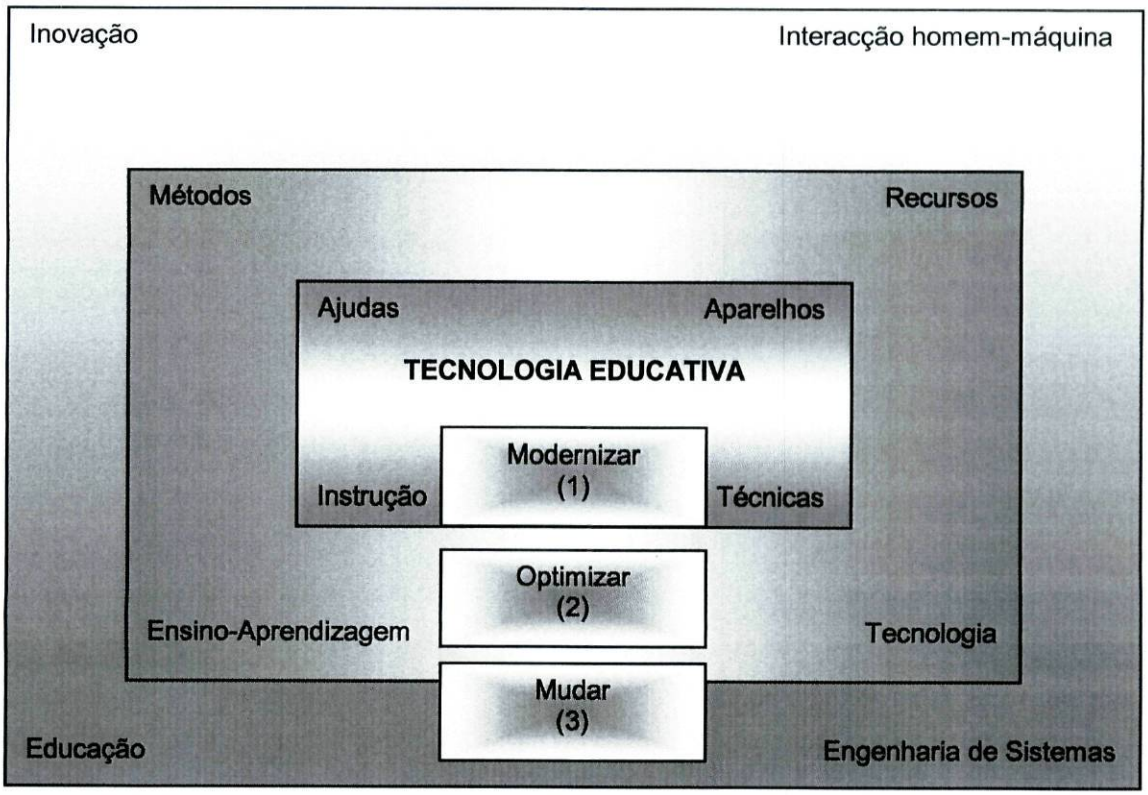


Figura 1 – Momentos de evolução do conceito de Tecnologia Educativa (Blanco 1993).

O **primeiro momento**, identificado como ajudas da tecnologia para o ensino, é representado ainda pela "metáfora das ferramentas", e recorre à modernização a que se assistiu depois da Primeira Guerra Mundial, nomeadamente ao progresso exponencial dos meios audiovisuais, que viriam a concretizar, o poder da imagem.

Impera neste momento, a necessidade de proporcionar aos docentes ferramentas para melhorarem os produtos de aprendizagem, constatando-se uma exclusiva ou quase exclusiva valorização dos meios *hardware*. Perspectivando-se que melhorando os instrumentos, melhorar-se-ia necessariamente a educação, muitas escolas adquirem aparelhos audiovisuais sem atenderem à correlativa necessidade de produção de documentos pedagogicamente adequados, nem à formação dos professores para a sua utilização nas vertentes técnica e didáctica. (Blanco, 1989, 43) traduz esta situação da

seguinte forma: "as técnicas audiovisuais acreditam o seu valor por uma apresentação massiva de informação icónica (fixa e móvel) e os aparelhos consideram-se uma ajuda ao ensino que facilitam e ampliam os processos de instrução. Com eles procura-se apenas modernizar as aulas."

O **segundo momento**, traduzido como ajudas da tecnologia para a aprendizagem, é marcado, a partir de meados da década de cinquenta, pelo desenvolvimento e afirmação das Teorias da Aprendizagem e da Comunicação, com especial destaque para as teorias behavioristas. Introduz-se o ensino programado, assente nos modelos tecnológicos de aprendizagem de B. Skinner, que com a publicação, em 1954, do artigo "The Science of Learning and the Art of Teaching", faz a aproximação entre esses modelos e a utilização de máquinas, resultando na possibilidade de utilizar o audiovisual, até então um mero meio, como promotor de uma aprendizagem activa, atraente e eficaz.

Colom (1986, 22) considera que se trata de um momento em que se formula um conjunto de propostas tecnológicas, apoiadas na análise e na modificação do comportamento, "enquanto desenho de estratégias, utilização de meios e controlo do sistema transmissor entre professor e alunos". Assim sendo significa uma evidente modificação relativamente ao momento anterior, já que, o conceito de "recurso", agora utilizado, supera o de aparelho antes em voga. Por recurso, deve entender-se uma série de meios, de procedimentos, de vias de actuação com o fim de resolver uma situação.

Relativamente ao **terceiro momento**, identificado como abordagem sistémica da Tecnologia Educativa, é caracterizado pelos processos de mudança, tal mudança opera-se de modo evidente nos campos de investigação: se entre os anos cinquenta e setenta e cinco, no domínio da Tecnologia Educativa predominava o paradigma objectivista, centrado na ideia de que os meios constituem condição necessária e suficiente para haver aprendizagem e desencadeador de estudos de comparação de eficácia dos média educacionais, com a integração de perspectivas cognitivistas, nos anos que se seguem, assiste-se à consolidação da ideia que os meios tecnológicos funcionam como mediadores entre os conteúdos a ensinar e a estrutura cognitiva dos sujeitos, isto segundo Clarke & Sugrue (1991, 328).

Em resumo e citando Blanco (1989, 48), neste estádio de evolução devemos encarar Tecnologia Educativa como "um processo complexo e integrado que implica homens e recursos numa interacção homem-máquina, métodos que exigem inovação e uma organização eficiente (engenharia de sistemas) para analisar os problemas e imaginar,

implantar, gerir e avaliar as suas soluções numa nova meta caracterizadora por mudança educativa".

Para esclarecer a evolução da Tecnologia Educativa a perspectiva de Chadwick (1987), parece-nos relevante uma vez que aponta três áreas científicas que acompanham essa evolução: a Psicologia da Aprendizagem, Teoria Geral dos Sistemas, e a Teoria da Comunicação. Analisemos os contributos de cada uma delas.

No campo da Psicologia da Aprendizagem, é notável o vínculo da Tecnologia Educativa com as teorias da aprendizagem behavioristas, também designadas por comportamentalistas ou condutistas, que assentam nos trabalhos de J. Watson e E. Thorndike. Estas teorias explicam a aprendizagem como um processo de ligação entre estímulos do meio e respostas dos sujeitos desencadeadas pela necessidade de sobrevivência biológica.

De entre os cientistas notáveis que se seguiram, talvez seja B. Skinner aquele que, com a noção de comportamento operante, mais contribui para a cientificação da noção de Tecnologia Educativa, bem como dos procedimentos educativos que dele decorrem. Afirmou este investigador que "a análise experimental do comportamento produziu, se não uma arte, pelo menos uma tecnologia do ensino da qual se pode com efeito deduzir programas, planos, métodos de instrução" (Skinner, 1968, 59).

Embora seja inegável o contributo dos princípios destas teorias para esclarecer o processo de ensino-aprendizagem e intervir nele, também se lhe reconhecem algumas limitações. Concentrando-se nos comportamentos externos e nos resultados finais ignora os processos cognitivos, interessando-se apenas pelo que pode medir-se e observar-se objectivamente. Também os conceitos de contexto e de situação são ignorados.

Assim, para o desenvolvimento da Tecnologia Educativa também contribuíram em muito as teorias cognitivistas, segundo as quais o sujeito apreende, organiza e interpreta o que se passa à sua volta. Contrariamente ao behaviorismo, a ênfase não se situa no comportamento, mas nos processos mentais e estruturais do conhecimento, como responsáveis pelos diversos comportamentos humanos.

Também a Teoria Geral de Sistemas, rejeita o reduccionismo behaviorista, focalizado no pragmatismo, na instrumentalidade, valorizando a mobilização dos diversos elementos do processo educativo e suas respectivas interacções. Neste enquadramento, a integração

da Tecnologia Educativa abriu duas tendências no desenvolvimento do seu próprio conceito: por um lado, estuda os processos educativos, por outro, e em sentido mais restrito, aborda a utilização e adequação dos meios de comunicação aos ambientes de aprendizagem. Ambas as tendências são designadas por Bertrand (1991, 83) por "sistémica e mediática".

1.3. Tecnologia e Currículo

A integração da Tecnologia Educativa na perspectiva sistémica, visando a interpretação dos problemas ligados ao processo de ensino-aprendizagem através do desenvolvimento e da exploração de recursos educativos, abriu segundo Bertrand (1991, 83), duas tendências que têm implicações relevantes na organização do currículo. Uma estuda os processos educativos, a maneira de conceber a arquitectura do *design* pedagógico; outra corresponde à utilização e adequação dos meios de comunicação aos ambientes de aprendizagem.

De facto, qualquer que seja o enquadramento teórico da Tecnologia Educativa, interessa apresentar uma reflexão sobre o seu papel específico na estruturação e desenvolvimento curricular.

Considerando que o termo currículo é um dos mais complexos e polissémicos do discurso pedagógico, importa referir que a sua definição foi traçada progressivamente, sofrendo alterações em função das responsabilidades e funções da escola, nomeadamente, sobre a aprendizagem e natureza do conhecimento na sociedade. Segundo Silva (1998, 46), este conceito "assume uma significação de conjunto de conteúdos a ensinar, plano de estudos (programa), plano de acção pedagógica, instrumento para compreender a prática pedagógica, conjunto de experiências de aprendizagem ou natureza do conhecimento"

Como sugere Pacheco (1993, 48, citado por Silva, 1998, 46), por mais divergências conceptuais que existam, o currículo, como projecto pedagógico e didáctico, tem subjacente três ideias chave: "um propósito educativo planificado no tempo e no espaço em função de finalidades; processo de ensino-aprendizagem, com referência a conteúdos e a actividades; um contexto específico – o da escola ou organização formativa". Estas ideias-chaves são evidenciadas por Silva (1998, 48) que traduz na "concepção de currículo como um projecto concebido como um espaço mediado por fenómenos substantivos (na filosofia e

fundamentação), por processos (no desenvolvimento da construção dos programas educativos) e por dinâmicas (na redefinição e reconstrução dos programas educativos na escola)."

Silva (1998, 48), com base nesta concepção de currículo, refere que "dentro do âmbito comunicativo, a Tecnologia Educativa dedica especial atenção aos meios, não numa perspectiva instrumental, mas nas suas referências simbólicas que interaccionam com a estrutura cognitiva dos sujeitos, tendo, por conseguinte, implicações profundas nas actividades de aprendizagem. Não se trata de estabelecer passos ou escalões para contextualizar as possíveis funções dos meios numa proposta curricular, mas de propor ao curricularista", como esclarece De Pablos (1994, 51), "guias dinâmicos", ou seja referências para a tomada de decisões que devem dar lugar a concepções distintas em função das situações diversas em que se aplicam.

Numa tentativa de justificar o distanciamento entre estes dois campos aparentemente tão próximos, Valero Rueda (2001) aponta diversos factores. O primeiro, teria a ver, com o facto, inegável na perspectiva da autora, de muitos "curriculistas" considerarem a Tecnologia Educativa como uma das manifestações "mais genuínas de uma racionalidade de corte técnico-científico das questões educativas" (Valero Rueda, 2001, 257); o segundo pelo facto da Tecnologia Educativa ter sido sempre "excessivamente dependente de teorias mas sempre alheias às teorias e práticas do currículo"; e por último, porque "os estudos realizados em particular com audiovisuais e computadores, foram sempre excessivamente empiricistas e carentes de uma fundamentação teórica adequada. Vêm-nos envoltos e fascinados com os computadores, os cd-rom, e navegando na Internet.... mas intelectualmente pobres, porque não capazes de integrar e fundamentar os usos dos meios numa teoria de ensino e do currículo que avalize e dê sentido à Tecnologia Educativa".

De facto, durante muito tempo, foi inegável a existência de um sentimento, misto de "desconfiança" e "descrédito" por parte de muitos sectores dentro das Ciências da Educação relativamente ao campo científico da Tecnologia Educativa e a que diversos autores aludiram (Koetting, 1983; Area, 1996; Bartolomé & Sancho, 1994); no entanto, tal como comenta Area (1996), a partir de meados da década de noventa, "algo" se começa a modificar: "neste final de século assistimos a um questionamento das actuais áreas do saber, das disciplinas, da forma de organizar e abordar o conhecimento científico. A super-especialização, a fragmentação da realidade pedagógica em parcelas disciplinares distantes

está a dificultar e a entorpecer as respostas globais para os novos problemas educativos gerados no seio das sociedades da informação, e em que a educação escolar será a primeira a ser afectada" (Area, 1996, 2).

O mundo globalizado em que hoje vivemos originou uma "nova sociedade" com múltiplas denominações; a "Sociedade de Informação"; a "sociedade em rede"; a "sociedade da aprendizagem"; a "sociedade do conhecimento", a "sociedade cognitiva" e muitíssimas outras adjectivações em que o denominador comum é o reconhecimento do papel dos novos média tecnológicos (os média do conhecimento) na "reconfiguração dos modelos comunicacionais" (Blanco, 1999; Silva, 1998) "na construção de uma nova ordem social" (Postman, 1994), na "reconfiguração do saber e na forma de lhe aceder" (Levy, 1994), que exigirão, necessariamente, uma nova "ordem educativa" (Dias, 2000; Area, 2001; Pacheco, 2001; Martins, 2001).

Atentos agora na necessidade de cruzamento da Tecnologia Educativa com o Currículo e sendo este último guiado por uma finalidade, um projecto curricular, pressupõe sempre uma determinada concepção acerca do que é a educação, porque é com base numa meta que se concretiza um determinado projecto. É precisamente na concretização de uma mesma finalidade educativa que a Tecnologia Educativa se cruza com o Currículo, integrando-o, constituindo a sua fase "operacional" para as questões da comunicação educativa: "a Tecnologia Educativa analisa o currículo (prescrito, apresentado e realizado) em termos comunicacionais (códigos, discursos, linguagens, direcções e contextos) e preocupa-se em investigar o desenho das estratégias comunicacionais tendo em vista a intervenção no processo educativo com um sentido de optimização, ou seja, conseguir o melhor em função dos objectivos propostos pela comunidade educativa" (Silva, 1998, 48).

Nesta perspectiva faz todo o sentido analisar o percurso e evolução do domínio científico da Tecnologia Educativa, articulado com a perspectiva curricular, já que, este exercício nos pode ajudar a obter a visão macroscópica da realidade educativa em que a Tecnologia Educativa se insere e na qual actua. Por isso, se justifica uma abordagem, ainda que breve, às principais teorias curriculares salientando a forma como evoluíram acompanhando a reflexão paralela em torno da natureza do conhecimento e da aprendizagem (relação com os paradigmas educacionais), e concretizando, em cada momento desse processo evolutivo, um projecto educativo específico, uma concepção de

comunicação (relação com a Tecnologia Educativa em sentido amplo) que se reflectiu nas diferentes funções/papéis que os média tecnológicos foram desempenhando no processo didáctico (Moderno, 1992; Pereira, 1993; Silva, 1998).

Kemmis (1988) propõe uma classificação das teorias curriculares em **técnicas**, **práticas** e **críticas**.

As **teorias técnicas** expressam o currículo como um plano estruturado de aprendizagens centradas nos conteúdos – um "texto" (Pacheco, 2001), ou seja, "um corpo de conhecimentos a transmitir e a educação o processo pelo qual esses conhecimentos são transmitidos ou entregues aos alunos com base nos métodos mais eficientes possíveis" (Blenkin, 1992, 23). O objectivo é a obtenção de um resultado – daí a metáfora do currículo como um "produto" (Pacheco, 1996), e as actividades de aprendizagem são organizadas em função de objectivos operacionalizados num plano tecnicista previamente elaborado e determinado. "A finalidade da educação não é levar o professor a desempenhar determinadas actividades, mas a produzir modificações significativas no padrão de comportamentos do aluno. Por isso, é tão importante que a definição dos objectivos escolares se refira a modificações a operar no comportamento dos aprendizes (Tyler, 1949, 44). A execução do plano cabe ao professor, qual "técnico" ou "operário curricular", e o grau de sucesso (ou insucesso) é medido pelo nível de desempenho do aprendiz na consecução dos objectivos, ou seja, na recepção e memorização da informação transmitida pelo professor.

Transpondo para a Tecnologia Educativa, considera Moderno (1992, 37) que se trata do modelo comunicacional característico do ensino tradicional, no qual os média são "concebidos como um conjunto de técnicas destinadas a facilitar a transmissão das mensagens (conteúdos) entre um emissor que sabe (o professor) e um receptor que não sabe (o aluno)", assumindo a tecnologia "uma função de controlo do conhecimento e contribuindo para aumentar a eficácia dos processos de aprendizagem" (Pacheco, 2001: 70).

A **teoria prática**, assume uma posição radicalmente distinta, porque olha o currículo como um *processo*, ou seja, "não como uma coisa física, mas como a interacção que ocorre entre professores, alunos e conhecimento, ou seja, aquilo que efectivamente acontece dentro de uma sala de aula" (Smith, 1996, 6). Caracterizada por um certo discurso

"humanista" e uma prática "racional" esta visão do currículo é o resultado das intensas discussões curriculares que ocorreram na década de setenta (Pacheco, 1996) e também de uma nova forma de encarar o processo da comunicação educativa resultante da introdução e aplicação das teorias sistémicas, da cibernética e da comunicação ao processo do ensino e aprendizagem (Branson, 1990).

Entendida a educação como um sistema (e o ensino como um dos seus muitos subsistemas) são valorizadas as relações entre as entidades (administração, escola, comunidade), as interacções entre os intervenientes (o professor e os alunos) e sobretudo o feedback; estavam criadas as condições para a definição de um novo paradigma educacional, caracterizado por um modelo de comunicação bidireccional, em que o professor, embora mantendo o protagonismo no processo (ele continua a ser a principal fonte do conhecimento), olha o currículo não como um conjunto de prescrições, mas "como algo em construção resultante da interacção com os alunos, o que implica uma tomada de decisões por parte destes, sobre os propósitos, o conteúdo e o processamento do currículo. Rejeita-se assim o plano pré-determinado, dando-se importância à interpretação negociada ou ao acto pessoal de procura de significação" (Silva, 1998, 47).

Neste modelo, na opinião de Moderno (1992), o professor é mais um "especialista da comunicação", e os média passam de auxiliares a "tecnologias educativas" que servem para a comunicação e para a aprendizagem, ao serviço do professor e do aluno, favorecendo as interacções, a partilha de opiniões e a busca de interpretações e significados.

Por último, a ideia do currículo como uma **praxis**, resulta, na opinião de Smith (1996), do desenvolvimento do modelo do processo, acima descrito; mas enquanto este era guiado por princípios gerais e enfatizava a decisão e a criação de significados, nunca revelando qualquer preocupação em tornar explícitos quais os verdadeiros interesses que perseguia, e que intenções o motivavam, agora estes são os aspectos centrais. De facto, se no desenvolvimento do currículo como processo, não se explicita, por exemplo, se o processo é movido em função dos interesses colectivos, do bem estar social ou ainda da emancipação do espírito humano, no modelo do currículo como uma praxis, a acção humana – a prática – não é apenas fundamentada numa teoria, é empenhada em função de valores políticos, económicos e sociais, ou seja, é uma verdadeira *praxis* (Smith; 1996).

A influência dos ideais pós modernistas e das teorias críticas é muito clara. Para Pacheco (1996), o interesse da teoria crítica perspectiva uma relação diferente entre a teoria

e a prática: é a *praxis* (a acção reflexiva) que conduz à emancipação e, por outro lado, à crítica da ideologia que enforma todo o projecto curricular. A este respeito, considera Grundy (1987, 105) que "a pedagogia crítica vai muito além de situar a experiência educativa no universo do aprendiz: é um processo que tem em conta ambas as experiências do aluno e do professor, e em que, através do diálogo e da negociação, se vão reconhecendo os seus aspectos problemáticos... (Tal pedagogia) permite, encoraja mesmo, a que o professor e os alunos enfrentem em conjunto os problemas das suas condições mútuas e dos seus relacionamentos... No momento em que os alunos se confrontam com os reais problemas da sua existência, serão capazes de encarar a sua própria opressão.

Desde esta perspectiva, o professor deixa de ser um mero implementador das decisões curriculares tomadas a nível nacional e assume um papel mais activo na tomada de decisões curriculares trabalhando não isolado mas em equipas com outros professores na sala de aula, deve assumir essencialmente "um papel de orientador da aprendizagem e de co-aprendiz" (Pereira, 1993: 29), fomentando o trabalho em grupo e criando experiências de trabalho colaborativo, em que o seu papel muda "qualitativamente" (Pretto & Serpa, 2001). Neste novo contexto, o currículo adquire um carácter interdisciplinar conducente à remoção das barreiras disciplinares e constrói-se a partir da *praxis*, numa interdependência entre todos os actores sociais em que se reconhece, "quer aos professores, quer aos alunos (organizados tanto uns como os outros em equipas) a liberdade para negociar e determinar os conteúdos curriculares" (Silva, 1998, 47).

Esta visão do currículo como uma *praxis* identifica-se com um paradigma educacional em que a aprendizagem se caracteriza pelo desenvolvimento das relações professor/aluno em torno de uma base de conhecimento tecnológica (Dias, 2000).

No que respeita ao papel dos média tecnológicos, este modelo de desenvolvimento do currículo, pressupõe que sejam potenciais ferramentas ao serviço da "emancipação dos diversos actores sociais, o que implica responsabilizar e descentralizar o nível de decisões", uma vez que, "é no domínio da decisão, da avaliação, da liberdade, da ruptura, da opção que se impõe a responsabilidade (...) a autonomia vai-se construindo na experiência de várias inúmeras decisões que vão sendo tomadas" (Freire, 1997, citado em Patrocínio, 2001, 216).

A inserção das tecnologias nas redes de comunicação para além de expandirem o diálogo para além dos muros da escola (Silva, 1998) permitem criar novos cenários educativos que "possibilitam a criação de contextos para a cooperação, necessárias para transformar a escola numa comunidade critica de aprendizagem" (Pacheco, 2001, 71).

Fala-se hoje cada vez mais da necessidade da emergência de um novo paradigma educacional capaz de corresponder às complexas exigências de uma sociedade global.

Na sociedade global em que vivemos o poder está na informação (Tofller, 1990; Castells, 2000) que nos chega em "fluxos", "descontextualizada" (Pacheco, 2001) veiculada pelos múltiplos *mass media*, provocando uma "sobrecarga informacional" que nos obriga a uma actualização constante a um ritmo de processamento cada vez mais rápido e a uma selecção cada vez mais cuidadosa porque o que ontem era conhecimento, hoje está já ultrapassado (Lazlo & Castro, 1995).

Esta nova realidade social não poderia deixar de condicionar os modelos clássicos de ensino, onde o discurso permaneceu centrado no professor e contextualizado na sala de aula, organizado de um modo segmentado (em disciplinas, por conteúdos), um "modelo de organização pedagógica que é a realidade escolar de hoje em dia: o grupo-turma a cargo de um professor para uma dada disciplina, durante o ano inteiro em local e hora previamente fixada" (Silva, 1998, 395).

As novas vertentes pedagógicas da era digital suportadas pelos sistemas multimédia interactivos, pelas ligações em rede, não se configuram com a "linearidade, sequencialidade do currículo como um texto"

(Pacheco, 2001, 73). Na era da globalização, das sociedades em "rede" a comunicação mediada pelo computador gera uma gama enorme de comunidades virtuais (Castells, 2000), orientadas por afinidades e interesses comuns (Dias, 2000); em tais contextos, surgirão decerto novos processos de "influência educativa" (Area, 1996), novas formas de aprendizagem em que os alunos serão "cada vez mais fonte de mudança trazendo para a escola saberes que adquiriram fora desta, nomeadamente na posição de utilizadores das auto-estradas da informação e obrigando-a a reajustar-se a esses novos saberes" (Lopes & Pinto, 1999, citados em Pacheco, 2001, 71).

Compreender a construção do currículo sob uma lógica hipertextual abre inúmeras possibilidades para a troca de ideias, de informações e de saberes múltiplos, diferentes, permitindo perspectivar o projecto curricular como "um espaço multi-referencial de aprendizagem, onde a multiplicidade sobre os objectos do conhecimento é o ponto de partida para o processo de aprendizagem e o fortalecimento da construção colectiva do conhecimento" (Martins, 2001, 175). Assim, o desenvolvimento do currículo como um hipertexto corresponde a implementar, sob a forma de projecto curricular, os ideiais de um paradigma construtivista de aprendizagem.

Redefinem-se os papéis do professor e do aluno; esses novos papéis misturam – se e identificam-se ao adquirirem uma responsabilidade conjunta. A sala de aula deixa de ser um ambiente controlado, transformando-se num ambiente promotor da construção do conhecimento, da necessidade de aprender de uma forma constante e permanente baseada na investigação real, global, através das "auto-estradas" da informação (Patrocínio, 2001). Para Brigas & Reis (2001) trata-se do único modelo desejável no quadro da sociedade global em que vivemos; para Patrocínio (2001), será a melhor forma das diferenças individuais e a diversidade cultural poderem ser usadas para enriquecer e reforçar o ambiente de aprendizagem no sentido do desenvolvimento da tolerância e da aceitação da diferença. Na opinião de Pretto & Serpa (2001, 31) só então fará todo o sentido falar-se numa **nova pedagogia,** "a Pedagogia da Diferença, que se estrutura a partir do diferente na diferença, enfatizando as singularidades, tanto de natureza espaço-temporal como no âmbito das subjectividades. Este será o novo papel do professor e esta deverá ser a nova escola no mundo contemporâneo: uma escola centrada nos homens e nas mulheres, enquanto expressões do ser humano".

Paralelamente a todos os argumentos apresentados anteriormente, Bartolomé (2005), considera que "nem tudo será um paraíso", a sociedade para a qual caminhamos será continuamente injusta, enquanto não houver igualdade no acesso à informação (Toffer, 1990).

O currículo e a tecnologia são práticas sociais ligadas à utilização e controlo do poder, pelo que a reorganização dos processos de aprendizagem terá de ser decidida a partir de referenciais que permitam a "participação activa de cada um e de todos os alunos" (Pacheco, 2001).

Igualmente importante é o desenvolvimento de um espírito crítico que permita o combate a um dos riscos da globalização que é o da manipulação e da ideologização da opinião pública através dos *mass media*, o combate a todo o tipo de exclusão na escola e na sociedade com particular atenção às dificuldades de aprendizagem e às Necessidades Educativas Especiais (Patrocínio, 2001).

Por isso mesmo, mais importante do que incorporar pura e simplesmente os *mass media* e as novas tecnologias nas aulas é fundamental que se pense com antecipação no tipo de cidadão que queremos e qual a formação cultural que a escola lhes vai dar (Area, 1996); só depois devem ser equacionadas formas de transformar os novos meios de comunicação em objecto de estudo e análise curricular (Area, 1996; Valero Rueda, 2001; Silva, 1998, 2001; Martins, 2001; Dourado & Pacheco, 2001).

No âmbito deste complexo processo e na opinião de muitos autores, é na formação de professores que se centraliza a questão, sem formação os professores não estarão em condições de desenvolver práticas pedagógicas de qualidade com base nas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (Coutinho, 1995; Machado, 1996; Área, 1996; Silva, 1998; Ponte, 2001).

1.4. Comunicação Educacional

Já que anteriormente referimos a Tecnologia Educativa como do foro da comunicação, interessa caracterizar sucintamente o fenómeno processual do acto comunicativo.

Considerando que etimologicamente comunicação vem do latim *communis*, comum, remetendo para a ideia de comunidade, Silva (1998), esclarece que "ensinar é sempre comunicar". É um processo global de funções múltiplas. Poderá entender-se como "um processo através do qual indivíduos e organizações se relacionam uns com os outros, influenciando-se mutuamente" (Tayer, 1997, 35).

O processo educativo é possível dada a nossa capacidade comunicativa, podendo afirmar-se, por isso, que educar é transmitir conhecimento ou informação a outro sujeito, num quadro relacional. A comunicação, enquanto centro do paradigma educacional, é animada por um abrangente conjunto de elementos que a caracterizam, tais como o

conteúdo da comunicação, os meios de comunicação, o destinatário, as relações entre o destinatário e o seu meio, as relações entre o destinatário e o emissor, o emissor e o meio. O acto comunicativo depende ainda do contexto em que ocorre, sendo que nenhum contexto pode ser considerado isoladamente, mas antes numa teia de contextos relacionados uns com os outros.

Assim e ainda segundo Silva (1998), podemos distinguir quatro tipos de contextos: o contexto *intrapessoal,* aquele em que o indivíduo pensa ou fala em si, podendo definir-se como um processo de auto comunicação, já que o indivíduo é simultaneamente emissor e receptor; o contexto *interpessoal,* aquele que é desenvolvido entre dois indivíduos, sendo o nível mais importante da comunicação; o contexto *grupal* que se reporta à comunicação entre vários sujeitos; e o contexto *cultural,* marcado pela comunicação entre meios de comunicação social e um enorme número de pessoas (público) que os utilizam.

A articulação entre os contextos educativos e comunicativos permite diferenciar dois grandes modos de comunicação educativa: a formal e a informal. Esta diferenciação é estabelecida em volta da ligação dos interlocutores no espaço e no tempo e pelo grau de formalidade pedagógica da recepção e uso dos factos educativos. A comunicação educativa formal corresponde a uma situação comunicativa no "mesmo lugar e mesmo tempo" estando associada ao ambiente escolar onde o professor assume o papel de transmissor de conhecimento e os alunos de receptores. Com o crescimento da utilização dos *media* tem-se verificado uma ruptura com este tipo de comunicação educativa mais tradicional para se adoptar uma tipologia mista, havendo uma aproximação aos outros contextos comunicativos, recorrendo para isso aos *media* de utilização grupal e individual, tais como documentos mediatizados ou redes de comunicação como a Internet.

A comunicação educacional informal tem como característica a ausência de um ponto definido no espaço e no tempo e uma consequente flexibilidade que daí advém, podendo jogar com as várias situações de comunicação. Este tipo comunicacional está relacionado com o contexto comunicacional cultural e vai desde uma simples conversa até aos meios de comunicação social.

A comunicação é um processo que envolve a troca de informações, utilizando como suporte sistemas simbólicos de carácter verbal, não verbal e/ou mediado (processo de comunicação em que está envolvido algum tipo de aparato técnico que intermedeia os locutores). Distinguem-se por isso várias formas de comunicar, a comunicação presencial e não presencial (online).

No âmbito da primeira, duas ou mais pessoas encontram-se em presença física no mesmo espaço e comunicam através de gestos e/ou palavras.

No âmbito da segunda, duas ou mais pessoas comunicam através de mensagens enviadas utilizando a rede global de telecomunicações: telegrafia, telefonia, radiodifusão, teledifusão e Internet, entre outras, envolvendo transmissão de áudio, vídeo e dados.

A análise do processo comunicativo à luz dos esquemas lineares/informativos concentra-se na ideia fundamental de que a comunicação é um processo de transmissão de mensagens entre dois pólos (emissor e receptor). Mas podemos acrescentar que se trata de um processo intencional cujo objectivo é obter um determinado efeito observável e susceptível de ser avaliado.

Aplicando esta ideia ao processo educativo, Silva (1998) considera que o professor tende a assumir o papel de emissor activo que transmite os conteúdos (de forma verbal) a alunos (receptores) que recebem informações de forma passiva, pelas quais serão avaliados.

Para compreender melhor esta ideia recorremos à obra de Jean Cloutier (1975): "A Era de EMEREC na hora dos self media".

A palavra EMEREC resulta da junção das palavras émetteur (emissor) e récepteur (receptor), personificando o duplo carácter de cada indivíduo que comunica, o *homo communicans* que se encontra "alternadamente em cada um dos pólos da comunicação e, até mesmo, em ambos os pólos simultaneamente"; "O Emerec personifica o carácter de emissor e receptor de cada *homo communicans*". Nesta perspectiva, o processo de comunicação não assume uma forma linear, onde as funções de emissor e receptor estão dissociadas, mas adopta uma forma concêntrica, na medida em que o ponto de partida é o ponto de chegada estando o conceito de feedback inerente.

Este esquema inclui ainda um terceiro elemento, o médium, que funciona como intermediário que transforma e modela as mensagens, transpondo-as no tempo e no espaço.

Emerec é pois, "o homem que comunica com os seus semelhantes, com as máquinas que cria, com o seu meio ambiente" (Cloutier, 1975, 0.00-14). Ressalta-se, assim, a especificidade humana e a articulação desta com o desenvolvimento e progresso científico e tecnológico. Importa, no entanto, analisar esta questão, no sentido de apurar e valorizar a capacidade comunicativa voluntária e espontânea do indivíduo, como factor determinante de qualquer acto comunicativo. Pode entender-se, ainda, Emerec, como a ponte que permite a

utilização articulada de tecnologias, na conceptualização da comunicação áudio-scripto-visual.

Depois destas considerações anteriores importa sistematizar que "as linguagens de Emerec são todos os sistemas de signos perceptíveis sensorialmente e que encarnam as mensagens". Afirma Cloutier (1975), considerando que essas linguagens constituem laços entre os próprios Emerec, as quais se exteriorizam em actos de emissão (palavra, gesto ou grafia), ou recepção (audição, visão, leitura), em relação a um produto social comum. Assim sendo, as mensagens são difundidas entre sujeitos, existindo múltiplos média, com o objectivo de transmitir, conservar e amplificar essas mensagens. Estes, classificam-se em três categorias, Mass media, Self Media e Tele Media – de acordo com a função que desempenham e que está referida na figura seguinte (Cf. figura 2).

MEDIA

- ✓ MASS MEDIA – difusão da mensagem que constituem produtos culturais colectivos.
- ✓ SELF MEDIA – registo das mensagens individuais ou de grupos.
- ✓ TELE MEDIA – sistemas neutros de transmissão e de amplificação.

Figura 2 – Classificação dos media segundo Jean Cloutier (1975).

A história da comunicação, ainda segundo o mesmo autor, conta-se em quatro episódios que se sobrepõem, cada um dos quais é caracterizado pela utilização de novas formas de relação interpessoal: **exteriorização,** o homem exprime-se através do seu corpo, graças à sua linguagem verbal e gestual, sem deixar de se referenciar ao seu meio ambiente imediato sendo portanto, o único *médium* de comunicação e só a **comunicação interpessoal** é possível; **das linguagens de transposição,** tais como o desenho e o esquema, o ritmo e a música e sobretudo a escrita fonética. O espaço pode ser atravessado, as mensagens são confiadas ao papiro ou ao pergaminho; o tempo é vencido e o muro das cavernas constitui a primeira biblioteca. Tece-se então, uma verdadeira rede de informação; a era da **comunicação de elite** nasce; **da amplificação,** começa com a implantação da imprensa e conhece o seu apogeu máximo com o satélite. Os média colectivos, os mass média, iniciam a era baseada na **comunicação de massa**; **da**

individualização, a gravação de sons e imagens, tornada acessível a todos, permite novas possibilidades de expressão. Os média individuais, os self média, iniciam a era da **comunicação individual** (Cf. figura 3).



Figura 3 – Episódios da História da Comunicação (Cloutier, 1975).

Para o propósito deste trabalho são os dois últimos episódios que mais interessam para a interpretação da evolução das Tecnologias Educativas e sua inclusão na prática pedagógica de cada professor, atendendo ao desenvolvimento das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação no decorrer das últimas décadas.

1.5. A Tecnologia Educativa em Portugal

Se a Tecnologia Educativa, como disciplina das Ciências da Educação, surgiu logo no início do século XX, no Estados Unidos; em Portugal o seu impacto é muito mais tardio, tendo cerca de meio século a atenção das academias, altura a partir da qual podemos destacar três momentos de evolução dessa disciplina: **arranque**, **afirmação** e **desenvolvimento** (Blanco & Silva, 1993).

O primeiro momento, **arranque,** situado nas décadas de sessenta, percorre a primeira parte da década seguinte. Fala-se essencialmente de meios audiovisuais, como auxiliares das actividades lectivas do professor, bem como da difusão do ensino através de programas

de rádio e televisão. Um acontecimento relevante deste momento foi a criação em 1964, da Telescola (dependente do IMAVE, pelo DL nº 46136 de 31 de Dezembro de 1964).

O segundo momento, **afirmação**, tem o seu início em meados da década de setenta percorrendo toda a década de oitenta. O marco desta fase é sem dúvida a afirmação e integração da Tecnologia Educativa como disciplina integrante nos currículos da formação de professores para o Ciclo Preparatório e Secundário que foram criados nas Universidades do Minho e de Aveiro. Posteriormente, em 1985 a referida disciplina passa a constar do currículo da formação inicial de professores do Primeiro Ciclo do Ensino Básico e Educadores de Infância, leccionados nas Escolas Superiores de Educação.

Esta integração curricular suscitou a preocupação por parte do Ministério da Educação em formar professores/orientadores no domínio da Tecnologia Educativa para organizar os Centros de Apoio à Formação e Orientação de Professores (CAFOP), a instalar nas Escolas Superiores de Educação.

Acresce salientar que em meados da década de oitenta, dois acontecimentos contribuíram para afirmar e sedimentar a Tecnologia Educativa como área estratégica na modernização do Sistema Educativo: o Projecto Minerva (Meios Informáticos na Educação: Racionalizar, Valorizar, Actualizar) e os trabalhos de Reforma Educativa.

O Projecto Minerva teve como finalidade a "introdução de forma racionalizada, dos meios informáticos no ensino não superior, num esforço que permita valorizar activamente o sistema educativo em todas as suas componentes e que suportava uma dinâmica de permanente avaliação e actualização de soluções" (Despacho 206/ME/85 de 15 de Novembro).

No âmbito dos documentos preparatórios da Comissão da Reforma do Sistema Educativo (CRSE), foram produzidos dois relatórios no domínio da Tecnologia Educativa: um, acerca das Novas Tecnologias no Ensino e na Educação (CRSE, 1988 a) e outro sobre os Mass Media e a Escola (CRSE, 1988 b). Na proposta Global da Reforma apresentada pela Comissão, em 1988, surgiram três programas de execução que valorizam em especial a Tecnologia Educativa.

Um desses programas: o programa A5 – *Educação e Comunicação* (CRSE, 1988 b) – apresenta como objectivos a introdução da Educação para os média nos âmbitos da

"educação escolar" e "extra-escolar", a promoção da dimensão educativa da comunicação social e a criação de uma rádio e de uma televisão educativas.

Outro desses programas: o programa A6 – *Novas Tecnologias da Informação* (CRSE, 1988 b) – que, depois de identificar as potencialidades da Tecnologia Educativa "entendida no seu conceito mais amplo de utilização de material didáctico em áudio, vídeo, scripto e informática, como instrumentos de modernização do sistema educativo e de melhoria da eficácia do ensino", apresenta como objectivos a introdução dos meios informáticos no sistema educativo, a generalização do recurso às tecnologias áudio e vídeo e a promoção da utilização das tecnologias de comunicação multimédia.

Por fim o último programa: o programa A7 – Dinâmica Pedagógica das Escolas – que ao referir que a difusão da informação é um dos meios fundamentais da dinamização pedagógica da escola apresenta um subprograma direccionado para a "Produção de documentação pedagógica de grande difusão pelo sistema escolar e educativa".

Este crescimento progressivo da Tecnologia Educativa motiva a realização em 1987, do primeiro encontro nacional de Didáctica e Metodologia de Ensino, para se fazer um balanço do conceito de Tecnologia Educativa e da sua aplicação, perspectivando sentidos de orientação futura. Este encontro teve lugar no Centro Integrado de Formação de Professores da Universidade de Aveiro e estiveram representadas as Instituições seguintes: Universidades (Aberta, de Aveiro, de Coimbra, do Minho e do Porto); Escolas Superiores de Educação (de Bragança, de Coimbra, de Faro, de Leiria, da Madeira, de Setúbal e de Viseu) e o Centro de Apoio Tecnológico à Educação (CATE) de Ponta Delgada.

Regista-se ainda nesta fase a criação da Secção de Tecnologia e Comunicação Educativa dentro da orgânica de funcionamento da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação que foi fundada em 1989.

O terceiro momento, **desenvolvimento,** tendo o seu início nos finais da década de oitenta, e resultante das propostas da Reforma do Sistema Educativo, a Tecnologia Educativa passa a ser uma das componentes das Ciências da Educação, presente em todas as modalidades de formação de professores (inicial, em serviço e contínua) dos diversos graus de ensino não superior. Verifica-se igualmente neste período a criação da Universidade Aberta. No

entanto, o que realmente caracteriza este momento é o lançamento de cursos de pós-graduação, quer a nível de Diplomas de Estudos Superiores e Especializados (DESE) leccionados nas Escolas Superiores de Educação, quer a nível dos cursos de mestrado leccionados nas Universidades.

Na sequência de projectos anteriores em que se realizaram experiências relevantes de utilização educacional das Tecnologias de Informação e Comunicação, foi criado por despacho do Ministro da Educação de quatro de Outubro de 1996, o programa NÓNIO-SÉCULO XXI - Programa de Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação. Este programa focalizou-se no desenho, testagem e implementação em larga escala do uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Sistema Educativo, aproveitando as experiências prévias conduzidas nas Escolas dos Ensino Básico e Secundário, com o apoio das Escolas Superiores de Educação.

Entre os seus objectivos constavam os seguintes: dotar as escolas do Ensino Básico e Secundário com equipamento multimédia; apoiar parcerias entre as escolas e outras instituições; encorajar a produção de software educativo; promover a implementação das Tecnologias de Informação e Comunicação em larga escala, garantindo a satisfação das necessidades do sistema educativo e dinamizando a troca de informação.

Na actualidade e ao nível do Ensino Básico, uma das grandes prioridades do Programa para a Educação, do Governo Constitucional Português, é fazer da sociedade do conhecimento uma alavanca de coesão social.

"Superar o atraso educativo português face aos padrões europeus, integrar todas as crianças e jovens na escola e proporcionar-lhes um ambiente de aprendizagem motivador, exigente e gratificante, melhorar progressivamente os resultados, fazendo subir o nível de formação e qualificação das próximas gerações, tudo isto constitui uma urgência nacional" (Programa para a Educação do XVII Governo Constitucional). Para a consecução destes objectivos o Governo propõe no âmbito da consolidação da Educação Básica a "generalização do acesso e uso das novas tecnologias de informação e comunicação, como ferramentas essenciais para a integração bem sucedida na sociedade do conhecimento".

A reorganização curricular do ensino básico, a concretizar nas escolas do primeiro e segundo ciclos do ensino básico assume plenamente a importância estratégica de que se reveste a integração curricular das Tecnologias de Informação e Comunicação. O Decreto-

Lei 6/2001, que enquadra este processo, esclarece no seu preâmbulo que a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação constitui uma formação transdisciplinar, a par do domínio da língua e da valorização da dimensão humana do trabalho. Tal significa que, no currículo deste nível de ensino, passam a ter presença inequívoca na acção pedagógica em todas as disciplinas e áreas disciplinares, bem como nas áreas curriculares não disciplinares. O artigo terceiro que explicita os princípios orientadores do currículo, consagra a "valorização da diversidade de metodologias e estratégias de ensino e actividades de aprendizagem, em particular com recurso a tecnologias de informação e comunicação" (Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de Janeiro).

O artigo sexto do mesmo Decreto-Lei, que se refere às formações transdisciplinares, determina que "constitui ainda formação transdisciplinar de carácter instrumental a utilização das tecnologias de informação e comunicação, a qual deverá conduzir, no âmbito da escolaridade obrigatória, a uma certificação da aquisição das competências básicas neste domínio" (Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de Janeiro). Neste quadro, as Tecnologias de Informação e Comunicação são chamadas a assumir uma importante dimensão pedagógica em toda a escolaridade obrigatória, desde o primeiro ao nono ano, de forma diversificada e no quadro das diversas disciplinas e áreas curriculares não disciplinares. Ao mesmo tempo, em cada um dos três ciclos do ensino básico, estabelece-se que as Tecnologias de Informação e Comunicação devem ter uma presença saliente nas áreas curriculares não disciplinares, a saber: "Área de Projecto", "Estudo Acompanhado" e "Formação Cívica". No que se refere ao enquadramento destas áreas o Decreto-Lei 6/2001 indica ainda que estas "devem ser desenvolvidas em articulação entre si e com as áreas disciplinares, incluindo uma componente de trabalho dos alunos com as Tecnologias de Informação e Comunicação e constar explicitamente do projecto curricular de turma" (Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de Janeiro). Assim, as orientações traçadas neste Decreto convergem na criação das condições para que os alunos do ensino básico realizem as suas aprendizagens com as Tecnologias de Informação e Comunicação e sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação.

No final desse percurso da escolarização os alunos deverão ter, no mínimo, capacidade de as utilizar de forma adequada. O perfil de competências gerais a desenvolver pelos alunos ao longo do ensino básico contempla esta competência.

Capítulo 2

Sociedade de Informação e a educação formal

"As escolas não se vão tornar obsoletas por causa das novas tecnologias uma vez que o seu papel como instituições de aprendizagem tornou-se mais importante hoje do que no passado. A tecnologia pode suplementar as escolas, nunca substituí-las. Mesmo as tecnologias electrónicas mais avançadas são incapazes de converter os seus mundos de informação em conhecimento maduro, uma forma intelectual mágica que requer professores competentes e bem preparados".

(Diane Ravitch, 2000)

Apela-se cada vez mais à criação, preservação, aprofundamento e aplicação de saberes, bem como em formas de transmissão e difusão eficientes desses mesmos saberes. Impera por isso a necessidade de novos meios de aprendizagem, uma vez que ela evolui hoje de acordo com as inquestionáveis necessidades das pessoas e das organizações.

Aptidões como a capacidade e a disponibilidade para aprender são por isso fundamentais para o desenvolvimento deste fenómeno, que se conceptualiza de forma aglutinadora em sociedade de informação.

Estas considerações, apesar da sua aparente simplicidade parecem-nos suficientes, para a compreensão dessa, na Sociedade de Informação, que exige uma profunda mudança dos diversos intervenientes, direccionada para novas Tecnologias de Informação e Comunicação, e do domínio da linguagem multimédia.

Todo o indivíduo que ofereça resistência a este processo de mudança e que não desenvolva progressivamente competências próprias para nela se integrar, estará a contribuir para a origem do que podemos já denominar como um "novo" tipo de exclusão social. Os excluídos, serão os que não se souberem adaptar, ou que não adquiriram uma

bagagem de novos conhecimentos, permanentemente actualizados e reciclados ao longo da vida

Podemos, então, afirmar que a educação comportará uma nova vertente – a de preparar para "aprender a aprender". Isto tem sentido se pensarmos que vivemos uma fase de profunda transformação do panorama mediático, com os mass media tradicionais a cederem progressivamente terreno a favor das potencialidades quase inesgotáveis da *World Wide Web*, promotora de novas categorias de informação e formação, associadas aos produtos multimédia. Um exemplar disto é a Internet, que permite aos seus utilizadores, uma capacidade extraordinária e sem precedentes de recolha e transmissão de conteúdos.

A expressão Sociedade de Informação remete, assim, para o "desenvolvimento social e económico em que a aquisição, armazenamento, processamento, valorização, transmissão, distribuição e disseminação de informação conducente à criação de conhecimento e à satisfação das necessidades dos cidadãos e das empresas, desempenham um papel central na actividade económica, na criação de riqueza, na definição da qualidade de vida dos cidadãos e das suas práticas culturais" (Livro Verde para a Sociedade de Informação em Portugal, 1997). No funcionamento desta sociedade impera o crescente recurso a redes digitais de informação, com impactos directos em todos os sectores da mesma, incluindo a educação.

Paralelamente a esta evidência, assistimos a um controverso fenómeno de reajustamentos de atitudes e de comportamentos que se traduz no seguinte: ou perpetuamos um tradicionalismo exacerbado que se manifesta através da repulsa da introdução de novas tecnologias, ou desenvolvemos uma capacidade de valorização dessas mesmas tecnologias, com base numa reflexão crítica atenta, que as incorpore num todo, que em nada desvalorize ou menospreze tudo o que faz parte integrante da habitual panóplia de recursos tecnológicos tradicionais. Tal como o rádio não substitui os espectáculos ao vivo, a televisão não faz as vezes da rádio, o cinema não fez desaparecer o teatro, estes novos meios de comunicação também não irão substituir os livros, nem qualquer um outro meio tradicional, mas simplesmente reinventar cada um destes conceitos.

Um factor determinante para o êxito destas mudanças é a sua activa aceitação social, que se traduza numa constante e coerente educação multimédia.

No ponto seguinte faremos uma abordagem do computador, enquanto recurso educativo no processo de ensino-aprendizagem, no âmbito do Primeiro Ciclo do Ensino Básico.

2.1. O Computador no Primeiro Ciclo do Ensino Básico

"Fala-se hoje, com legitimidade, na revolução das novas tecnologias. Não só no ensino, mas na vida de todos nós, o computador – e em particular o computador ligado à «teia mundial» que é a Internet – é uma realidade incontornável. Particular utilidade têm todas as potencialidades oferecidas pela reconstrução e comunicação rápida de informação digital. Destinando à máquina o que é rotina, liberta-se o homem para o homem e, concretamente, o professor e o aluno para a relação pedagógica. Acrescem ainda as vantagens pedagógicas para aquilo que se ensina com recurso ao computador. No entanto, moderação no entusiasmo: as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) não são a panaceia para os principais problemas e desafios que se colocam à educação" (Paiva, 2007).

A habilitação para operar as "máquinas" do conhecimento, constitui o ponto de partida para novas estratégias, que pensamos serem fundamentais operacionalizarem-se a partir dos primeiros anos de escolaridade.

Se outrora as ferramentas básicas nas escolas eram o quadro negro, giz, manuais, cadernos e lápis, hoje em dia novos instrumentos como o computador estimulam e promovem o processo ensino-aprendizagem. No entanto, introduzir estes elementos na escola não pode resumir-se à sua aplicação esporádica, mas antes integrá-los, nas circunstâncias em que contribuam com algo de novo no desenvolvimento do processo educativo.

Desde sempre o Homem se empenhou em desenvolver processos capazes de transmitir, de forma eficaz, conteúdos gerados em sociedade. Esses utensílios são por ordem cronológica, a escrita, a imprensa e as redes telemáticas. Neste contexto surge em meados do século XX, o computador associado a utilizações muito específicas nomeadamente à indústria aeroespacial. Já no início da década de setenta, surge a noção de base de dados, assistindo-se posteriormente na década de oitenta o surgimento no mercado de computadores pessoais e micro-computadores, começa neste período a vulgarizar-se a utilização das Tecnologias da Informação, caminhando-se para uma nova era digital, caracterizadora da década de noventa, imbuída num novo conceito de sociedade, a Sociedade de Informação.

Actualmente, podemos afirmar que em todos os níveis de ensino, se começa a utilizar o computador como apoio ao desenvolvimento curricular, na sala de aula. Ele tornou-se, numa ferramenta de grande valia em ambiente de sala de aula. É por isso, hoje encarado como um instrumento de ensino e de aprendizagem. Por outro lado, o computador tornou-se num dos principais meios de pesquisa, dada a facilidade de acesso a informações (pela Internet, cd's, dvd's, ...). É inegável também a envolvência que esta máquina provoca nos jovens e em particular nas crianças do Primeiro Ciclo do Ensino Básico, que supera em larga medida o de muitos outros recursos.

Na verdade, a utilização do computador e de programas multimédia, envolvem as crianças, suscitando desde cedo a promoção de competências, através de novas estratégias e concepções didácticas, exigentes de mais autonomia no processo educativo, mas pelo qual o professor não deixa de ser o maior responsável. As crianças empenham-se muito mais nas actividades que lhe são propostas perante a utilização do computador. Não será por isso útil usar o computador como ferramenta de ensino/aprendizagem?

A utilização do computador assume desta forma, um papel fundamental e privilegiado na sala de aula, para alcançar e concretizar significativamente o conhecimento.

Os modernos programas de computadores utilizam sofisticados recursos de multimédia, princípios de inteligência artificial e realidade virtual que constituem boas ferramentas para a transmissão de conteúdos.

O termo multimédia refere-se a uma forma de comunicação que abrange vários meios na transmissão de uma mensagem. Etimologicamente multimédia significa vários intermediários entre as fontes e o destino da informação, ou vários meios através dos quais a informação é armazenada ou transmitida.

A Internet, a "rede das redes", conduz a uma pluralidade de alterações variadas e decisivas que deve no entanto, ser analisada nas suas possibilidades, perigos e contrapartidas. A Internet é um recurso, que coloca ao nosso alcance toda uma gama de mensagens e acontecimentos face aos quais o factor determinante deverá ser o nosso poder de selecção. Abarca domínios privilegiados na formação e na educação. As aprendizagens em contexto escolar fomentadas com base em alguns recursos tecnológicos, mas essencialmente centradas na palavra do professor e nos livros impressos, poderão agora dar lugar a uma maior diversificação das estratégias de ensino-aprendizagem. Em cada sala de aula, alguns pormenores podem valorizar cada momento pedagógico caso

passem a ser incluídos recursos multimédia e "on-line". O acesso à Internet poderá facilitar e favorecer, ao nível das turmas e das disciplinas ou ano de escolaridade, a diversificação das actividades e a execução dos trabalhos de acordo com a actual concepção de currículo. Este já não é por isso, identificado meramente com programas, mas definido como um modelo abrangente de todas as actividades que decorrem na escola, com vista à formação integral do aluno.

Os serviços "on-line" e os recursos multimédia em nada deverão anular o professor, já que este deve continuar a acompanhar, orientar e avaliar o desempenho dos seus alunos, tornando mais dinâmico e construtivista todo o processo com outras actividades e materiais que complementem e consolidem a sua actuação.

A própria concepção actual de currículo favorece e é indicador do acesso ao ciberespaço, já não é meramente o cumprimento de programas, mas antes a ponte para um modelo abrangente desenvolvido na escola, concretizado com as mais diversas e inovadoras actividades, com vista ao desenvolvimento e formação integral do aluno.

O futuro próximo que se avizinha reclama a defesa da ligação da escola à comunidade local envolvente mas sobretudo a uma necessidade de cruzarmos as aprendizagens com mundos "on-line", possíveis com redes de dados como a Internet, em que "o computador é um novo meio de expressão e comunicação que é capaz de simular de forma dinâmica o trabalho de outros meios, incluindo aqueles que não podem existir fisicamente" (Ponte, 1997, 46).

2.2. Professores (atitude e formação)

Aqui decorremos para uma outra questão digna de reflexão: qual a tarefa do professor como agente promotor de aprendizagens?

Neste novo enquadramento de comunicação, mais do que mediador ou comunicador, o professor funcionará como organizador criterioso e selectivo de situações de ensino-aprendizagem, disponibilizando instrumentos de integração multimédia, numa perfeita tomada de consciência do papel que devem desempenhar no seio do processo pedagógico, sem ultrapassar nem reduzir o seu papel. Papel esse que passa pelo despertar de curiosidade, pelo desenvolvimento da autonomia, pela estimulação do rigor intelectual, pela criação das condições necessárias para o sucesso educativo. Embora as novas tecnologias

não possam substituir nem anular este papel multifacetado, multiplicam de um modo extraordinário, as suas possibilidades de concretização.

Na posse destes novos instrumentos de aprendizagem proporcionados pelo professor, os alunos tornam-se "exploradores" activos da realidade que os envolve, dai que, a tarefa principal dos educadores seja precisamente ensinar os alunos a avaliar e gerir a informação de que dispõem, operacionalizando-a de acordo com as suas necessidades de aprendizagem.

Este processo, pela sua tipologia, parece revelar-se muito mais próximo da vida real do que os tradicionais modelos e métodos de ensino, fazendo emergir na sala de aula novos tipos de relacionamento, que em nada diminuem a função do professor, mas que antes a transformam, conduzindo-o a uma parceria com o saber colectivo, que lhe compete agora organizar.

Tudo isto parece simples, no plano do discurso, mas tem-se tornado complexo habilitar os professores para assumirem este novo perfil, tanto no quadro da formação inicial como contínua. Esta circunstância é tanto mais problemática quando pensamos que qualquer tecnologia só tem utilidade para o contexto educativo, se o ensino estiver adaptado à sua utilização. Assim parece-nos importante aqui referir três tipos de factores distintos, que implicam com alguma regularidade, grandes constrangimentos na inclusão das Tecnologias de Informação e Comunicação pelos professores, em contexto de sala de aula: **condições materiais**; **condições humanas** e **condições materiais e humanas**.

A criação de novos contextos de aprendizagem por parte do professor, implica que se reúnam **condições materiais** de acesso a equipamentos e de ligação à rede digital. Este parece-nos ser um dos factores inibitórios, que ilustra a realidade em contexto educativo, de muitas das nossas escolas do Primeiro Ciclo do Ensino Básico. Se por idealismo emerge permanentemente um discurso dinamizador indispensável à promoção de um conhecimento generalizado das tecnologias de informação, por outro, não se pode negar a falta de condições materiais capazes de constatarem no terreno este discurso. Algumas instituições escolares do nosso pais não reunem face à sua população docente e discente, condições que permitam tomar efectiva a utilização de computadores e recursos multimédia.

Um segundo factor limitador da dinamização das Tecnologias de Informação e Comunicação em contexto de sala de aula são as **condições humanas**, associadas à aptidão e formação dos professores. Paralelamente ao adequado apetrechamento dos

estabelecimentos de ensino, é fundamental educar para um nível razoável de utilização das novas tecnologias.

A não verificação destes dois pressupostos anteriores, **condições materiais e humanas**, leva-nos a equacionar situações claras de info-exclusão, agudizadas muitas vezes pela falta de motivação para que se verifiquem progressos nesta área.

O número de computadores pode ser insuficiente por sala de aula, mas de que servirão os computadores, se o professor não estiver habilitado para usufruir desta aparente vantagem instrumental? Se é certo que as escolas têm de dispor das condições necessárias para que uma mudança ocorra, cada professor tem de estar preparado para operacionalizar essa mudança, tomando cada recurso, como uma nova estratégia educativa, susceptível de proporcionar um desenvolvimento mais adequado aos seus alunos.

Esta afirmação é particularmente verdadeira se pensarmos nos contextos educativos, geograficamente afastados dos grandes centros, onde os alunos não têm acesso a todo um conjunto de meios associados à dita sociedade de informação. Neste caso, se não desenvolvermos um esforço suplementar de info-inclusão, dificilmente conseguiremos ultrapassar utopias, para operar em realidades concretas, e não nos podemos esquecer que a compreensão da realidade e do conhecimento, constitui uma capacidade de autonomia, que nos permite comportarmo-nos em sociedade como indivíduos livres e esclarecidos.

Assim sendo, tem sentido determo-nos nas seguintes questões: Qual será a função da escola face ao integrar o computador? Como reajustar e adaptar ao contexto educativo toda uma panóplia de recursos como a Internet?

A este propósito Pombo et al (1993, 16) referem que a escola é sistematicamente "confrontada com a necessidade de fornecer quadros de inteligibilidade, princípios globais de compreensão e referencia nos quais o aluno possa integrar a multiplicidade de informações que, constantemente lhe chegam pelos mais diversos meios de comunicação". Com o avassalador desenvolvimento dos meios de comunicação e a preconização de uma informação cada vez mais individualizada (nos gastos e nas atitudes) é prioritário que a escola seja pautada pela aquisição de um saber interdisciplinar, holístico, mas acima de tudo humanizante.

O nosso sistema educativo continua a demonstrar a diversos níveis constrangimentos na operacionalização de práticas e formas de ensino mais eficazes.

Ainda que rodeada de paradoxos, dilemas, resistências e obstáculos a escola hoje, por razões acrescidas, deve ter um papel singular e primordial na integração dos saberes. Além de uma actuação que possibilite o combate da exclusão dos alunos da Sociedade de Informação, com as potencialidades da Internet deverá concretizar a troca de saberes, a interacção social e a coerente divulgação das culturas científica e técnica.

Urge ainda a necessidade de dotar a escola, de capacidade e meios, que promovam no aluno uma aprendizagem sólida, conducente a opções académicas e profissionais futuras, consciencializadas e credíveis. A escola não poderá centrar-se nunca num processo superficial e insignificante, mas antes numa óptima base de conteúdos curriculares adquiridos e na formação integral do aluno.

Com a Internet e a especificidade da sua comunicação em rede, caberá em última análise ao seu utilizador gerir e adoptar soluções, quer no sentido da globalização, quer no da fragmentação do saber. Daqui emerge mais do que nunca a necessidade de saber pensar e saber agir, já que, vivemos hoje a era da informação instantânea, mais ou menos especializada, actualizada, mas por vezes desconexa e dispersa.

Existe por isso, a necessidade de que a escola eduque para uma formação capaz de abranger uma simbiose coerente de factores, incutindo valores capazes de se consolidarem no aluno, num desenvolvimento sólido, pessoal e social.

A escola, terá de criar ambientes com vista à consolidação entre outras, das capacidades de selecção, de crítica e de actividade dos alunos.

Todas estas intenções, transpostas para o interior da escola, podem contribuir para consolidar uma compreensão reflexiva da importância das diversas disciplinas, nomeadamente na transdisciplinaridade dos seus conteúdos e sobretudo como meio facilitador do carácter integrativo do saber. Pode ainda fomentar o cruzamento de saberes, estabelecendo pontes de associação de domínios aparentemente isolados.

A ideia fundamental é que não basta preconizar no âmbito da educação a conectividade com as redes digitais, ou tão pouco simplesmente a aprendizagem da sua utilização, mas, essencialmente assegurar a criação de "sites" e de espaços organizados peculiares, ao lado da produção de materiais e conteúdos especificamente adaptados e adequados ao diálogo educativo na escola.

Parte II: Estudo Empírico

Capitulo 3

Desenvolvimento Metodológico

"Sempre achei que devia perguntar-me, com insistência, a propósito da minha actividade docente, «O que me faz correr?» a resposta não é óbvia nem está construída em definitivo. É um processo desde sempre renovado. Quanto a mim, para me desafiar nesta «corrida», fixo-me em duas metas: a contribuição para um mundo melhor, por via da educação, e o gosto pela ciência e pelo seu ensino. Em qualquer dos casos, a «lebre de corrida» é sempre o aluno"

Paiva, 2007, 20.

Na actualidade, a escola tem uma responsabilidade acrescida no acompanhamento do percurso de aprendizagem de cada aluno. Perante tal realidade, cabe a essa instituição, o diálogo e a cooperação entre os diversos responsáveis educativos para que o desenvolvimento cognitivo, emocional, moral e cívico das crianças seja objectivamente operacionalizado com sucesso.

Esta problemática tem preocupado teóricos e investigadores, bem como os responsáveis pelo Ministério da Educação que, perante a massificação escolar e a enorme diversidade sócio-económica e cultural dos alunos, têm procurado implementar medidas susceptíveis de aproximarem a escola dos alunos e de as prepararem para a vida activa, que passam pela criação ou reforço de novas estratégias pedagógicas.

A utilização das Tecnologias de Informação e da Comunicação no Ensino Básico, tem sido suscitada por essa necessidade.

No estudo empírico que delineámos pretendemos esclarecer se essa utilização é conseguida, porquanto se trata de um nível de ensino estruturante e fundamental para as aprendizagens que se vão seguir.

Interessou-nos investigar o assunto, porque o actual currículo da formação inicial de professores do Ensino Básico, inclui o ensino e a utilização das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, preparando estes sujeitos para utilizarem o computador. No

entanto, conjecturamos que, a aplicação prática destas aprendizagens, em muitos casos não se verifica, acabando este factor, por não beneficiar significativamente as aprendizagens dos alunos.

Por outro lado, a formação inicial de professores actualmente em exercício incluiu esporadicamente a preparação para a "era digital", em vez de se consubstanciar em acções de formação, com carácter pontual.

Pareceu-nos, por isso, pertinente desenvolver uma investigação que permitisse a caracterização e comparação de professores em formação e em exercício, no sentido de apurar as suas reais necessidades de formação face às Tecnologias de Informação e Comunicação, bem como a importância que atribuem ao computador comparativamente a outros recursos educativos.

3.1. Problema e objectivos da investigação

Neste capítulo, fazemos referência ao problema e aos objectivos do nosso estudo, descrevemos e fundamentámos as opções metodológicas adoptadas e discutimos os resultados.

No que respeita ao problema podemos formulá-lo do seguinte modo:

"Que Tecnologias Educativas valorizam os professores e futuros professores do Primeiro Ciclo do Ensino Básico nas suas práticas educativas?"

Mais concretamente, pretendemos atingir os seguintes objectivos (Cf. figura 4):

- ✓ Apurar **quais** os recursos educativos que os professores em exercício e os futuros professores referem utilizar e vir a utilizar no ensino em contexto de sala de aula;

- ✓ Apurar qual a **frequência** com que professores em exercício e futuros professores referem utilizar e vir a utilizar no ensino em contexto de sala de aula;

- ✓ Apurar qual a **importância** que professores em exercício e futuros professores atribuem em particular ao **computador** como recurso educativo em contexto de sala de aula;

- ✓ Apurar qual a **formação** que professores em exercício e futuros professores receberam para utilizar o computador, como recurso educativo em contexto de sala de aula;

- ✓ Apurar qual a **motivação** dos professores em exercício e futuros professores para potenciarem a utilização do computador como recurso educativo em contexto de sala de aula;

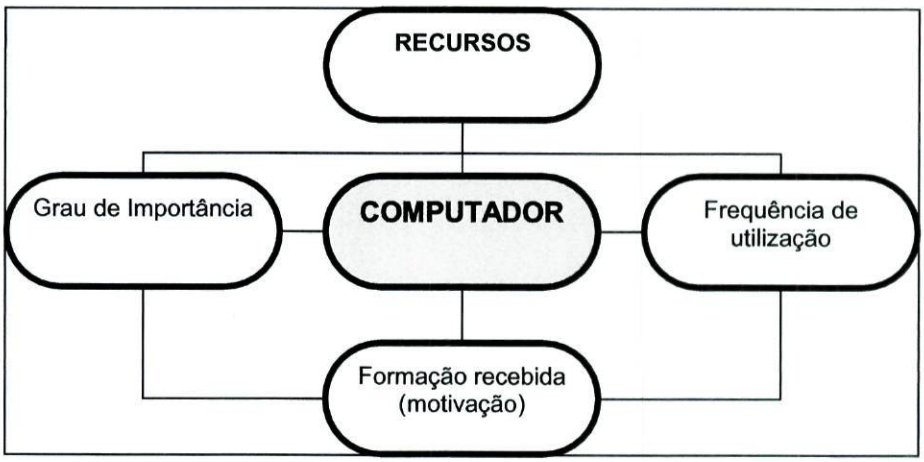


Figura 4 – Esquematização do problema da investigação e seus objectivos.

Com a exploração dos referidos objectivos pretendemos verificar o grau de literacia multimédia de cada um dos grupos de professores, avaliando a categorização que estabelecem em relação aos diversos recursos educativos e seu grau de importância pedagógico-didática. Aspecto que nos pode indicar a utilização efectiva das Tecnologias Educativas em sala de aula (Cf. figura 5).

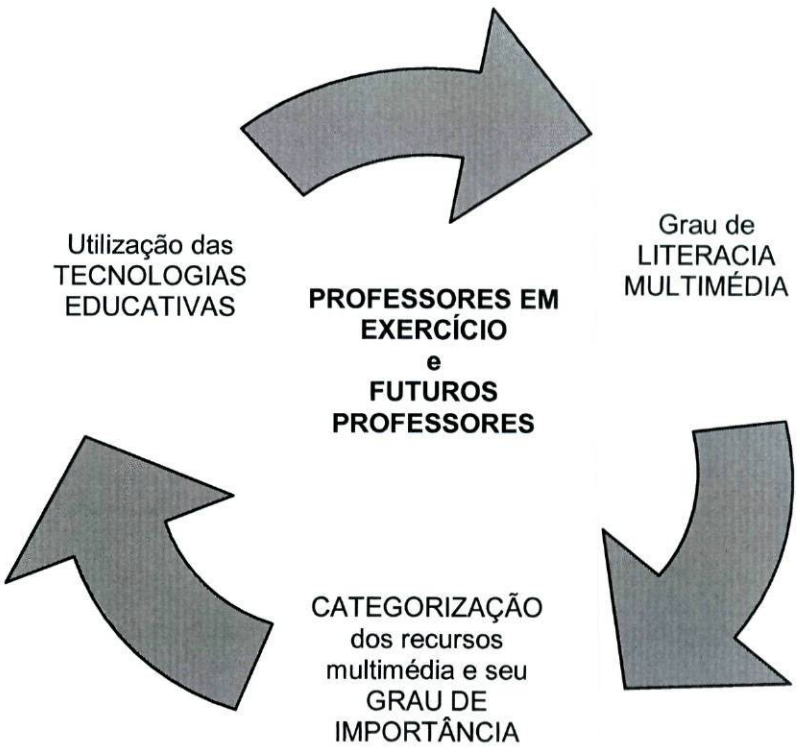


Figura 5 – Síntese dos objectivos da investigação.

3.2. Amostra

A amostra é constituída por dois grupos de professores do Ensino Básico: professores estagiários e professores em exercício. Os professores estagiários encontravam-se no quarto ano dos Cursos de Formação de Professores do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação de Coimbra.

Os professores em exercício, desempenhavam funções em escolas da rede pública do Ministério da Educação, na zona de Coimbra. Foram solicitadas autorizações aos órgãos de

gestão, para o envolvimento de professores neste estudo, nomeadamente ao Agrupamento Vertical de Escolas Eugénio de Castro e Agrupamento Vertical de Escolas Martim de Freitas, ambos situados na cidade de Coimbra.

O pedido de autorização para o envolvimento voluntário neste estudo, dos professores estagiários foi submetido ao Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Educação de Coimbra, em Março de 2005. Deferida a autorização, este grupo foi sujeito à resposta ao questionário em Junho do mesmo ano.

3.3. Justificação da metodologia e instrumento utilizado

Optámos por seguir uma metodologia de carácter exploratório, cujo objectivo primordial foi fazer um levantamento de dados relevantes, os quais poderão, num segundo momento, vir a sustentar a realização de estudos mais aprofundados.

Para fazer este levantamento, e com base na revisão da literatura, construímos um questionário semi-estruturado, uma vez que tal instrumento permite captar as perspectivas de sujeitos de modo direccionado, vantagem que, por exemplo, a observação directa, apesar de permitir obter um maior detalhe, não apresenta.

O questionário é constituído por cinco categorias de resposta: identificação; recursos; formação; computador; motivação (Cf. quadro I).

No âmbito da primeira categoria formularam-se perguntas que permitiriam estabelecer conclusões relativas aos objectivos anteriormente estabelecidos, e caracterizar cada um dos grupos. Em ambas as amostras as perguntas remetem para a identificação dos sujeitos, nos seguintes aspectos: idade, sexo, habilitações profissionais, tempo de serviço (este tópico apenas nos professores em exercício) e situação profissional.

As duas questões seguintes, um e dois (categoria recursos), focalizam-se nos recursos educativos utilizados pelos docentes na sua prática pedagógica e a frequência com que os utilizam.

Nesse seguimento, é solicitada a esquematização das razões que conduzem à menor ou maior utilização de determinado recurso, nas perguntas três e quatro.

Com o objectivo de verificar se os sujeitos já frequentaram ou não acções de formação, a pergunta cinco, solicita inclusivamente que em caso afirmativo se indiquem as suas temáticas.

Em relação às acções de formação frequentadas, pretende-se que seja indicado o grau de satisfação de cada sujeito face às mesmas, bem como a referência aos aspectos que caracterizam uma "boa" acção de formação.

A análise da utilização do computador como recurso pedagógico, surge isolada, a fim dos sujeitos tomarem consciência da finalidade com que utilizam este recurso, assim como a auto-avaliação dos seus conhecimentos em termos de aptidões informáticas.

O último ponto em análise no questionário, refere-se à motivação dos professores, para aprenderem a integrar as novas Tecnologias de Informação e Comunicação em contexto de sala de aula, dinamizando conteúdos programáticos e promovendo aprendizagens significativas, auscultando as diversas opiniões e comentários sobre esta temática.

Com o objectivo de controlar a qualidade do instrumento referido, construiu-se, ainda, um questionário de avaliação da qualidade do mesmo, com o qual se pretendeu verificar se os sujeitos de ambos os grupos, tinham percebido as perguntas após a primeira leitura, se tinham sentido alguma dificuldade para responder a algumas perguntas e se foi cansativa a sua prestação (Cf. anexo III).

Tal questionário, ficou constituído por um conjunto de treze perguntas de carácter aberto e fechado, às quais os sujeitos deveriam responder sozinhos, de forma anónima confidencial.

Redigiram-se numa linguagem compreensível para ambos os grupos, duas versões homólogas: uma para professores em exercício (Cf. anexo I – Versão A); e uma para professores estagiários (Cf. anexo I – Versão B).

Depois de redigirmos estas duas versões do questionário, passámo-lo a dois pequenos grupos de sujeitos (professores em exercício e professores estagiários), com o

objectivo de verificar se este era compreensível e se não suscitava dúvidas. Para controlar melhor este aspecto, pedimos aos sujeitos para se pronunciarem num breve questionário de avaliação do instrumento (Cf. anexo II).

As respostas obtidas através deste questionário de avaliação de instrumento indicaram a necessidade de proceder a alguns ajustamentos em ambas as versões do nosso questionário, nomeadamente no que concerne à criação de uma escala para ordenar as respostas e a um arranjo gráfico mais cómodo.

No quadro seguinte apresenta-se a estrutura do questionário, na sua dupla versão.

Quadro I – Estrutura dos questionários semi-estruturados para professores em exercício e professores estagiários.

Aspectos a considerar		Professores em exercício	Professores estagiários
Identificação	Idade	1. Idade ____ anos	1. Idade ____ anos
	Sexo	2. Sexo: Fem.□ Masc.□	2. Sexo: Fem.□ Masc.□
	Habilitações Profissionais	3. Tempo de serviço: ____ anos	3. Habilitações profissionais: Professor(a) Estagiário(a) da Licenciatura em…
		4. Habilitações profissionais:	
	Ano(s) de escolaridade que lecciona:	5. Área(s) curricular(es) disciplinar(es) e não disciplinar(es) que lecciona:	4. Ano(s) de escolaridade que lecciona:
		6. Ano(s) de escolaridade que lecciona:	
Recursos	Preferência de utilização	1. **Quais os recursos** que **mais utiliza** na sua Prática Pedagógica? **Ordene-os** por **ordem** de importância numa escala de 1 a 8. (O 1 será o mais importante, o 8 o menos importante). □Livros / Manuais □Projector de Diapositivos □Quadro □Computador □Retroprojector □Leitor Áudio □Televisão / Vídeo □Outros. Parece-me importante referir que:	1. **Quais os recursos** que **mais utiliza** na sua Prática Pedagógica? **Ordene-os** por **ordem** de importância numa escala de 1 a 8. (O 1 será o mais importante, o 8 o menos importante). □Livros / Manuais □Projector de Diapositivos □Quadro □Computador □Retroprojector □Leitor Áudio □Televisão / Vídeo □Outros. Parece-me importante referir que:
		2. Com que **frequência utiliza** (ou considera que utilizará) cada um dos anteriores **recursos**? □ frequentemente □ uma vez por semana □ mensalmente	2. Com que **frequência utiliza** (ou considera que utilizará) cada um dos anteriores **recursos**? □ frequentemente □ uma vez por semana □ mensalmente

	Frequência de Utilização	□ raramente □ nunca (Esta escala foi utilizada individualmente para cada um dos recursos referidos na pergunta anterior).	□ raramente □ nunca (Esta escala foi utilizada individualmente para cada um dos recursos referidos na pergunta anterior).
		3. **Atente** no **recurso que considera utilizar mais** (e que assinalou com 1), **refira** a **razão ou razões** da sua resposta:	3. **Atente** no **recurso que considera utilizar mais** (e que assinalou com 1), **refira** a **razão ou razões** da sua resposta:
		4. **Atente** agora no **recurso que considera utilizar menos** (e que assinalou com 8), **refira** a **razão ou razões** da sua resposta:	4. **Atente** agora no **recurso que considera utilizar menos** (e que assinalou com 8), **refira** a **razão ou razões** da sua resposta:
Formação	Frequência de acções de formação	5. Se já tiver frequentado uma acção de formação no âmbito da utilização das Nova Tecnologias de Informação e Comunicação, **responda riscando o que não interessa** (se não tiver frequentado nenhuma, passe à questão 6): **Frequentei** já uma / várias acções de formação **sobre**... ✓ **Considerei** a acção: □ Muito útil □ Razoavelmente útil □ Útil □ Pouco útil □ Inútil	5. Se já tiver frequentado uma acção de formação no âmbito da utilização das Nova Tecnologias de Informação e Comunicação, **responda riscando o que não interessa** (se não tiver frequentado nenhuma, passe à questão 6): **Frequentei** já uma / várias acções de formação **sobre**... ✓ **Considerei** a acção: □ Muito útil □ Razoavelmente útil □ Útil □ Pouco útil □ Inútil
	Expectativas numa boa acção de formação	6. **Complete** a afirmação: Uma "boa" acção de formação é aquela que...	6. **Complete** a afirmação: Uma "boa" acção de formação é aquela que...

Computador	Programas informáticos conhecidos e utilizados	7. Em relação ao computador... **Assinale** com um (x) os programas de que já ouviu falar e **sublinhe** aqueles que sabe utilizar / aplicar: __ Paint __ Word __ PowerPoint __ Dreamweaver __ Excel __ Fireworks __ FrontPage __ Photoshop __ Flash NOTAS:	7. Em relação ao computador... **Assinale** com um (x) os programas de que já ouviu falar e **sublinhe** aqueles que sabe utilizar / aplicar: __ Paint __ Word __ PowerPoint __ Dreamweaver __ Excel __ Fireworks __ FrontPage __ Photoshop __ Flash NOTAS:
	O computador em contexto educativo	8. **Assinale** com um (x) a **resposta** que melhor demonstra a **sua opinião**: O computador na sala de aula é... □É uma ferramenta muito útil que permite realizar uma série de actividades; □É um objecto com a função de aceder à Internet; □É um "adereço" que não uso porque não consigo (se optar por esta resposta **passe à questão10**);	8. **Assinale** com um (x) a **resposta** que melhor demonstra a **sua opinião**: O computador na sala de aula é... □É uma ferramenta muito útil que permite realizar uma série de actividades; □É um objecto com a função de aceder à Internet; □É um "adereço" que não uso porque não consigo (se optar por esta resposta **passe à questão10**);
		9. Para que utiliza o computador? **Assinale** com (x) **a resposta** que considerar: □Aceder à Internet e realizar pesquisas; □Visualizar e apresentar aos meus alunos recursos multimédia (cds,...); □Digitar textos no Word; □Preparar materiais para utilizar nas minhas aulas; □Outras actividades. Quais?	9. Para que utiliza o computador? **Assinale** com (x) **a resposta** que considerar: □Aceder à Internet e realizar pesquisas; □Visualizar e apresentar aos meus alunos recursos multimédia (cds,...); □Digitar textos no Word; □Preparar materiais para utilizar nas minhas aulas; □Outras actividades. Quais?
	Grau de literacia multimédia	10. **Considera** que **os seus conhecimentos** no que respeitam à aptidão **para trabalhar com o computador** são: □Elevados □Bons □Suficientes □Escassos □Nenhuns	10. **Considera** que **os seus conhecimentos** no que respeitam à aptidão **para trabalhar com o computador** são: □Elevados □Bons □Suficientes □Escassos □Nenhuns

Motivação	Motivação para aprender mais	11. **A sua motivação** para **aprender mais** na área das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação **é**: □Muitíssima □Bastante □Alguma □Pouca □Nenhuma	11. **A sua motivação** para **aprender mais** na área das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação **é**: □Muitíssima □Bastante □Alguma □Pouca □Nenhuma
	Necessidades de formação	12. **Refira** o que **gostaria mais de aprender a fazer** nesta área, no sentido de melhorar a sua actividade docente.	12. **Refira** o que **gostaria mais de aprender a fazer** nesta área, no sentido de melhorar a sua actividade docente.
	Breve comentário acerca das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação	13. **Escreva** uma **frase ou** um **breve comentário** acerca das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico.	13. **Escreva** uma **frase ou** um **breve comentário** acerca das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico.

3.4. Recolha e apuramento dos dados

Apresentamos a investigação aos sujeitos e solicitámos a sua colaboração, fornecendo as informações necessárias ao preenchimento dos questionários.

A investigação decorreu em duas fases distintas mas complementares: uma primeira fase de pré-testagem, destinada a aferir as estratégias e instrumentos junto dos sujeitos e uma segunda fase, destinada a recolher os dados.

Na fase de pré-testagem, as duas versões do questionário, foram apresentadas a um reduzido grupo de professores em exercício e a professores estagiários.

Ambas as amostras, responderam também a um questionário de avaliação do instrumento.

Após a análise que foi feita às respostas dadas pelos professores ao questionário de avaliação do instrumento, determinou-se a necessidade de procedermos a algumas alterações formais das versões do questionário, no sentido de se optimizar a facilidade de

leitura por parte dos sujeitos. Não foi no entanto, necessário proceder a alterações de conteúdo.

Na fase de testagem, que data de Junho de 2005, foram distribuídos pessoalmente os questionários a cada um dos grupos.

Alguns sujeitos incluídos em ambas as amostras foram integrados na investigação sendo intersectados directamente, tendo sido sempre explicitado o objectivo da recolha de dados, bem como a sua confidencialidade.

Impõe-se de seguida, a análise dos dados disponibilizados pelas respostas dos sujeitos. Para tal, recorreu-se a dois procedimentos: a análise de frequências, para as perguntas fechadas, que nos situa quantitativamente as opiniões dos sujeitos e a análise de conteúdo que nos fornece informação qualitativa sobre essas opiniões.

Para realizar a análise de conteúdo tomamos em conta a perspectiva de Amado (2000), de Bardin (1991) e de Estrela (1991) e procedemos do seguinte modo: realizámos uma leitura prévia de toda a informação de forma a encontrar regularidades, padrões ou tópicos, para de seguida se clarificarem e distinguirem as diversas opiniões dos sujeitos, face aos aspectos mais importantes da investigação.

Com o objectivo de facilitar a leitura e permitir uma melhor visualização dos dados obtidos, recorremos ainda à sistematização da informação em quadros.

Procedemos em primeiro lugar à caracterização dos dois grupos de sujeitos.

O grupo dos professores em exercício é constituído por treze sujeitos (Cf. quadro II), sendo a maior parte do sexo feminino. As suas idades, são variáveis entre os vinte e cinco e os cinquenta e seis anos, sendo que cinco sujeitos têm idades até aos trinta anos, dois sujeitos têm idades compreendidas entre os trinta e um e os quarenta anos, dois sujeitos têm idades entre os quarenta e um e os cinquenta anos, e cinco sujeitos entre os cinquenta e um e os sessenta anos. Em relação ao tempo de serviço, este varia entre cinco e trinta e um anos.

Todos os professores deste grupo leccionam todas as áreas curriculares disciplinares e não disciplinares do Primeiro Ciclo do Ensino Básico.

Quadro II – Identificação dos sujeitos do grupo de professores em exercício.

Total de professores em exercício		**Frequência**
Idade	- Até aos 30 anos	5
	- Entre 31 e 40 anos	2
	- Entre 41 e 50 anos	1
	- Entre 51 e 60 anos	5
Sexo	- Masculino	2
	- Feminino	11
Tempo de Serviço	- Até aos 5 anos	4
	- Entre 6 e 10 anos	1
	- Entre 11 e 15 anos	1
	- Entre 16 e 20 anos	2
	- Entre 21 e 30 anos	2
	- 31 ou mais anos	3
Áreas curriculares disciplinares e não disciplinares leccionadas	- Todas as do 1.º Ciclo do ensino básico	13
Ano de escolaridade leccionado	- 1.º ano de escolaridade	1
	- 2.º ano de escolaridade	2
	- 3.º ano de escolaridade	2
	- 4.º ano de escolaridade	3
	- Mais do que um ano de escolaridade	5

O grupo de professores estagiários é constituído por vinte e um sujeitos (Cf. quadro III), sendo a maior parte do sexo feminino.

As suas idades, são variáveis entre os dezanove e os trinta anos. Nove sujeitos situam-se na faixa etária entre os dezanove e os vinte e um anos, oito sujeitos entre os vinte e dois e os vinte e quatro anos, um sujeito entre os vinte e cinco e os vinte e sete anos e três sujeitos entre os vinte e oito e os trinta anos.

Relativamente às áreas curriculares disciplinares em que estagiam, apenas um sujeito lecciona no Primeiro Ciclo do Ensino Básico, estando os restantes vinte a desempenhar funções no segundo ciclo.

Quadro III – Identificação dos sujeitos do grupo de professores estagiários.

Total de professores em exercício		**Frequência**
Idade	- Entre 19 e 21 anos	9
	- Entre 22 e 24 anos	8
	- Entre 25 e 27 anos	1
	- Entre 28 e 30 anos	3
Sexo	- Masculino	6
	- Feminino	15
Áreas curriculares disciplinares e não disciplinares leccionadas	- Todas as do 1.º Ciclo do ensino básico	1
	- Educação Visual e Tecnológica (2.º ciclo)	20

Passando à análise da segunda parte dos questionários, relativa à utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação pelos professores, faremos uma exploração de cada resposta para cada grupo de sujeitos.

Considerando a primeira pergunta: "Quais os recursos que mais utiliza na sua Prática Pedagógica?", os professores em exercício quando confrontados com as opções: livros/manuais, projector de diapositivos, quadro, computador, retroprojector, leitor áudio, televisão/vídeo e outros, atribuíram uma elevada importância aos manuais como recurso educativo (Cf. quadro IV). De facto, mais de metade dos sujeitos indicaram os livros como o recurso mais utilizado e como tal, com maior grau de importância.

Se analisarmos a ordem de importância atribuída pelos professores a este recurso por níveis, verificamos que mais de metade dos sujeitos atribui uma elevada importância ao recurso manuais, havendo onze sujeitos que o referem em primeiro e segundo lugares.

Quanto ao projector de diapositivos, a grande maioria dos sujeitos refere desvalorizar a aplicação deste recurso em contexto de sala de aula.

Relativamente ao quadro negro, à semelhança do que aconteceu com os manuais, é um recurso educativo que os professores anotam como fundamental. Sete sujeitos, referem-no com um elevado grau de importância.

O computador é segundo os professores em exercício inquiridos, relativamente pouco utilizado, apenas um dos treze sujeitos, refere ser o instrumento mais utilizado. Os restantes sujeitos conferem-lhe um grau de importância relativo.

Em relação ao retroprojector, nenhum sujeito apontou este recurso como o mais utilizado e com elevada importância em contexto educativo.

O leitor áudio não é referido como um dos recursos mais importantes, a maioria dos sujeitos refere utilizá-lo pouco, não lhe atribuindo grande papel educativo.

A televisão/vídeo enquanto recurso pedagógico, também não é referida a sua utilização com grande regularidade.

Atentos nos outros recursos, alguns professores admitem utilizá-los, mas não os considerando como os mais importantes.

Quadro IV – Grau de importância de utilização de recursos pedagógicos pelos sujeitos do grupo de professores em exercício.

Recursos	1 Freq.	2 Freq.	3 Freq.	4 Freq.	5 Freq.	6 Freq.	7 Freq.	8 Freq.	Freq. Total
Livros	6	5	-	1	-	-	1	-	13
Projector	-	-	1	-	1	4	5	2	13
Quadro negro	6	5	-	1	-	1	-	-	13
Computador	1	2	4	4	-	1	1	-	13
Retroprojector	-	2	-	2	2	1	3	3	13
Leitor Áudio	-	-	6	3	4	-	-	-	13
TV/Vídeo	-	-	-	2	6	2	3	-	13
Outros	-	-	1	-	-	4	-	8	13

Face à pergunta um, podemos afirmar que os professores em exercício, de entre os diversos recursos educativos apresentados, referem utilizar com maior frequência os manuais e o quadro negro, conotados como tradicionais meios de ensino, aos quais

atribuem uma elevada importância em contexto de sala de aula. Recursos como o computador, o projector, a televisão e outros, são apontados como bastante menos relevantes na sua prática pedagógica.

Relativamente aos professores estagiários (Cf. quadro V), no que respeita ao recurso livros, se analisarmos a ordem de importância que lhe atribuem, as opiniões dividem-se

substancialmente. Os professores estagiários não apontam este recurso como determinante no processo educativo. Desta amostra, o número de professores que considera este recurso razoavelmente importante é igual ao que refere os manuais como recursos menos relevantes.

Quanto ao projector de diapositivos a maioria dos sujeitos considera este recurso com um elevado grau de importância, assumindo alguma regularidade na sua utilização.

Relativamente ao quadro negro, as opiniões dividem-se significativamente, à semelhança do que aconteceu com os manuais. No entanto, é notável como é um recurso considerado pouco importante.

Em relação ao computador, catorze sujeitos afirmaram ser este o recurso mais utilizado e consequentemente mais importante.

No que respeita ao retroprojector mais de metade dos sujeitos consideram utilizá-lo com regularidade, à semelhança do que acontece com o leitor áudio.

Relativamente à televisão/vídeo nenhum dos sujeitos referiu utilizar com regularidade este recurso, todos os professores estagiários o consideram pouco relevante.

Atentos nos outros recursos são pouco utilizados pelos vinte e um professores estagiários inquiridos.

Quadro V – Grau de importância de utilização de recursos pedagógicos pelos sujeitos do grupo de professores estagiários.

Recursos	1 Freq.	2 Freq.	3 Freq.	4 Freq.	5 Freq.	6 Freq.	7 Freq.	8 Freq.	Freq. Total
Livros	4	3	1	3	3	3	4	0	21
Projector	-	1	4	3	3	3	1	0	15
Quadro negro	1	3	3	6	3	4	1	1	22
Computador	7	7	2	0	3	0	1	1	21
Retroprojector	2	5	6	4	2	1	1	0	21
Leitor Áudio	7	2	3	1	4	1	3	0	21
TV/Vídeo	0	0	3	4	2	5	7	0	21
Outros	0	0	0	0	0	1	0	3	4

Comparando os dados obtidos nas duas amostras, ressalta como mais significativo o facto dos professores em exercício assumirem uma enorme importância e regularidade de utilização dos recursos, livros e quadro negro, enquanto os futuros professores atribuem muito menos importância a estes tradicionais meios. Os professores estagiários mostram-se muito mais utilizadores do computador em detrimento de qualquer um dos outros recursos apresentados.

No que respeita à segunda pergunta, "Com que frequência utiliza (ou considera utilizar) cada um dos anteriores Recursos?" (Cf. quadro VI) no recurso livros/manuais, dos professores em exercício, doze sujeitos referem utilizá-los frequentemente. Um sujeito não respondeu.

Atentos ao projector de diapositivos, nenhum sujeito referiu utilizá-lo frequentemente, um sujeito utiliza-o semanalmente, um mensalmente, oito raramente e dois nunca o utilizam. Um sujeito não respondeu.

O quadro negro é utilizado frequentemente por doze sujeitos. Um sujeito não respondeu.

O computador é utilizado por sete sujeitos frequentemente. Semanalmente e mensalmente por dois sujeitos respectivamente, raramente por um. Um sujeito não anotou resposta.

O retroprojector é utilizado por um sujeito semanalmente, por quatro mensalmente, por cinco dos sujeitos raramente e por dois sujeitos nunca. Um sujeito não anotou resposta.

O leitor áudio é um recurso utilizado por seis indivíduos frequentemente. Trabalham com este recurso semanalmente e mensalmente um sujeito e raramente dois sujeitos.

Só dois sujeitos utilizam frequentemente a televisão/vídeo. Semanalmente também apenas um sujeito se serve deste recurso. Três sujeitos necessitam dele mensalmente e cinco raramente.

Atentos nos outros recursos, um sujeito refere a sua utilização frequente. Quatro sujeitos semanalmente, dois mensalmente e raramente, respectivamente.

Assim sendo, os recursos utilizados com maior frequência segundo os professores em exercício, são os livros/manuais, o quadro negro e o computador (este último, apesar de tudo menos utilizado). Raramente ou nunca utilizados referem estes professores, o projector de diapositivos, a televisão/vídeo e o retroprojector.

Quadro VI – Frequência de utilização de recursos pelos sujeitos do grupo de professores em exercício.

Recursos	Frequentemente	Semanalmente	Mensalmente	Raramente	Nunca	Freq. Total
Livros/ Manuais	12					12
Projector de dispositivos	-	1	1	8	2	12
Quadro negro	12					12
Computador	7	2	2	1		12
Retroprojector	-	1	4	5	2	12
Leitor Áudio	6	1	1	2	-	10
TV/Vídeo	2	1	3	5	-	11
Outros	1	4	2	2	-	9

Em resposta à mesma pergunta, da amostra de professores estagiários, (Cf. quadro VII), no recurso livros/manuais, dez sujeitos referem utilizá-los frequentemente, dois sujeitos semanalmente, dois mensalmente, seis raramente e um nunca.

No que respeita ao projector de diapositivos, dois sujeitos referem utilizá-lo frequentemente, três semanalmente, quatro mensalmente, dez raramente e dois nunca o utilizam.

Onze sujeitos referem utilizar frequentemente o quadro negro, três sujeitos anotam utilizá-lo semanalmente, mensalmente e raramente, respectivamente. Um sujeito não respondeu.

Treze sujeitos referem utilizar frequentemente o computador. Dois sujeitos anotaram que o usam semanalmente, outros dois mensalmente, e três raramente. Um inquirido refere que nunca o utiliza.

Quanto ao retroprojector, onze sujeitos referem que o utilizam frequentemente, quatro sujeitos anotaram que o usam semanalmente e três mensalmente. Os restantes três sujeitos referem que o aplicam raramente.

Só dois sujeitos referem utilizar frequentemente a televisão/vídeo. Semanalmente também apenas dois sujeitos anotam servirem-se deste recurso. Três sujeitos necessitam dele mensalmente e os restantes onze apenas raramente. Atentos nos outros recursos, seis sujeitos referem a sua utilização frequente. Com o registo de um sujeito apenas surgem as alíneas semanalmente e raramente.

Assim sendo, os recursos que os professores estagiários referem utilizar com maior frequência são o leitor áudio e o computador, seguindo-se o retroprojector, o quadro negro e os manuais. Afirmam por seu lado, raramente ou nunca utilizar a televisão/vídeo e o retroprojector.

Enquanto que os professores em exercício referem utilizar com maior frequência os manuais e o quadro negro, os futuros professores priorizam o computador. Curiosamente as duas amostras servem-se menos da televisão/vídeo, retroprojector e projector de diapositivos.

Quadro VII – Frequência de utilização de recursos pelos sujeitos do grupo de professores estagiários.

Recursos	Frequentemente	Semanalmente	Mensalmente	Raramente	Nunca	Freq. Total
Livros/ Manuais	10	2	2	6	1	21
Projector de dispositivos	2	3	4	10	2	21
Quadro negro	11	3	3	3	-	21
Computador	13	2	2	3	1	21
Retroprojector	11	4	3	3	-	21
Leitor Áudio	15	-	3	3	-	21
TV/Vídeo	2	2	4	11	-	21
Outros	6	1	1	1	-	9

Relativamente à **pergunta três**, que pretendia fazer um levantamento das razões apontadas como condicionantes da maior utilização de determinado recurso, "Atente no recurso que considera utilizar mais (ou futuramente vir a utilizar mais e que assinalou com 1), refira a razão ou razões da sua resposta:", da amostra dos treze professores em exercício, um não respondeu à questão (Cf. quadro VIII).

Dos restantes doze, seis afirmam utilizar com mais frequência o quadro negro tendo justificado as suas respostas do seguinte modo: ser um recurso "prático permitindo criar esquemas e pistas para os alunos"; (três sujeitos); "permite trabalhar várias áreas em simultâneo" (um sujeito); está "disponível em todas as escolas" (dois sujeitos).

Seis sujeitos referiram utilizar maior número de vezes os livros/manuais, anotando as seguintes razões: ser um recurso "adquirido pelos alunos que deve ser por isso rentabilizado"; (cinco sujeitos); "são bem estruturados"; (um sujeito).

Quadro VIII – Razão ou razões da maior utilização de determinado recurso pedagógico pelos professores em exercício.

Recursos	Razões	Freq. Total
Quadro negro	• "É prático e permite criar esquemas e pistas para os alunos."	3
	• "Disponibilidade em todas as escolas."	2
	• "Permite dinamizar várias áreas em simultâneo."	1
Livros/ Manuais	• "Rentabilização do investimento."	5
	• "Boa estruturação."	1
	N.º total de inquiridos	**12**

No que se refere aos professores estagiários (Cf. quadro IX), dos vinte e um sujeitos, três não responderam à pergunta.

Dos restantes dezoito, sete afirmaram utilizar com mais frequência o computador, referindo as seguintes razões: "a motivação dos alunos"; (dois sujeitos); "ser importante manter as crianças em contacto com as novas tecnologias"; (um sujeito); "permitir o acesso a todo o tipo de informação"; (um sujeito) "motivar docentes e discentes"; (um sujeito); "versatilidade"; (um sujeito); "resposta a novas exigências sociais, culturais e tecnológicas"; (um sujeito); "potencialidades e consistir num recurso atractivo e até lúdico"; (um sujeito).

Cinco sujeitos referiram utilizar maior número de vezes o leitor áudio, indicando como razões: o facto de ser "muito útil"; (quatro sujeitos); "a música aumenta a produtividade dos alunos"; tendo assim um efeito directo no seu aproveitamento/rendimento escolares (um sujeito).

Três sujeitos que recorrem com mais frequência aos manuais, afirmam que estes recursos são "bem estruturados"; "servem para os alunos não esquecerem e serem sensibilizados para a importância dos livros". Uma última razão apontada é a "falta de tempo dos docentes para a preparação de outros materiais".

Dois sujeitos utilizam o retroprojector referindo ser este um "recurso lúdico e informativo", e acrescentando que na maioria das vezes o utilizam por "não conseguirem a requisição do projector multimédia".

Um dos sujeitos refere como razão da utilização permanente do quadro negro, por este ser o recurso que "permite mais rapidamente o registo da informação mais significativa a ser retida pelos alunos.

Quadro IX – Razão ou razões da maior utilização de determinado recurso pedagógico pelos professores estagiários.

Recursos	Razões	Freq. Total
Computador	• "Motiva os alunos."	2
	• "Permite o acesso a todo o tipo de informação."	1
	• "É importante manter as crianças em contacto com as novas tecnologias."	1
	• "Versatilidade e potencialidades."	1
	• "Nova exigência social, cultural e tecnológica."	1
	• "Atractivo para docentes e discentes."	1
Leitor Áudio	• "Utilidade."	4
	• "Ouvir música aumenta a produtividade dos alunos."	1
Manuais	• "Boa estruturação."	1
	• "Servem para os alunos não esquecerem e serem sensibilizados para a importância dos livros."	1
	• "Falta de tempo dos docentes para a preparação de outros materiais."	1
	N.º total de inquiridos	**21**

Da análise da pergunta anterior, podemos verificar que os professores em exercício, utilizando com frequência o quadro negro e os manuais, referem um conjunto de razões completamente distintas das razões indicadas pelos professores estagiários, que utilizam com primazia o computador e o leitor áudio. Os professores em exercício referem sobretudo

o facto de ser prático ou não utilizar um recurso, a sua disponibilidade nos estabelecimentos e a rentabilização de um investimento (no caso dos manuais). Já os professores estagiários, revelam-se sensíveis às exigências da sociedade actual, admitindo a importância de manter as crianças motivadas para as aprendizagens, ligadas às novas tecnologias e acima de tudo capazes de acompanharem e serem protagonistas das novas exigências sociais, culturais e tecnológicas.

Relativamente à **pergunta quatro**, (Cf. quadro X) "Atente agora no recurso que considera utilizar menos (e que assinalou com 8), refira a razão ou razões da sua resposta:", dos treze professores em exercício inquiridos, quatro não responderam a esta questão.

Dos restantes nove, três afirmam utilizar com menos regularidade o projector de dispositivos, apontando como razões; "ser pouco prático"; (um sujeito); "desconhecimento das funcionalidades"; (um sujeito) e "desactualização"; (um sujeito).

Outros três sujeitos referem utilizar com menor regularidade o retroprojector, apontando um deles como justificação o facto de "raramente existir nas escolas" e os outros dos sujeitos por ser muito pouco prático. Apenas um sujeito utiliza com menor regularidade o computador, por considerar este recurso "completamente ausente das escolas". Dois sujeitos referem ainda utilizar com pouca regularidade outros recursos, afirmando que não dispõem de tempo suficiente para o efeito.

Quadro X – Razão ou razões da menor utilização de determinado recurso pedagógico pelos professores em exercício.

Recursos	Razões	Freq. Total
Projector de diapositivos	• "É pouco prático."	1
	• "Desconhecimento das suas funcionalidades."	1
	• "Desactualizado."	1
Retroprojector	• "É pouco prático."	2
	• "Raramente existe nas escolas."	1
Computador	• "Recurso ausente das escolas."	1
Outros	• "Não se dispõe de tempo suficiente para o efeito."	1
	N.º total de razões apuradas em 13 inquiridos	**8**

Relativamente à mesma questão, dos vinte e um professores estagiários sete, não indicaram resposta. Os restantes catorze responderam, indicando a razão pela qual utilizam menos determinado recurso (Cf. quadro XI).

Dois sujeitos referiram utilizar com menor regularidade o leitor áudio por ser "desnecessário e substituível pelo computador".

Um sujeito, referiu ser o retroprojector por ser "desnecessário".

Quanto ao recurso computador, segundo um dos sujeitos "não é imprescindível em nenhuma aula". Ainda apenas um sujeito, acrescenta que o quadro é um recurso considerado "uma perda de tempo".

Um sujeito indica utilizar menos o projector de diapositivos, "devidas muitas vezes as condições de luminosidade", outros dois referem apenas o recurso, não anotando razões.

Três sujeitos referem ainda os manuais como recurso menos utilizado, indicando as seguintes razões: "por nem sempre conterem informação adequada"; (um sujeito); "a sua fraca qualidade gráfica"; (um sujeito); "algumas incorrecções"; (um sujeito).

A televisão/vídeo é identificada como um recurso "vulgarizado", por um dos sujeitos. Um outro refere que nunca teve necessidade de a utilizar.

Um inquirido refere os outros recursos como menos utilizados pelo "constante desenvolvimento dos meios informáticos".

Quadro XI -Razão ou razões da menor utilização de determinado recurso pedagógico pelos professores estagiários.

Recursos	Razões	Freq. Total
Leitor áudio	• "Desnecessário e substituível pelo computador."	2
Retroprojector	• "Desnecessário."	1
Computador	• "Não é imprescindível numa aula."	1
Quadro negro	• "Perda de tempo."	1
Projector de diapositivos	• "Devidas as condições de luminosidade."	1
	• _____	2
Manuais	• "Contém informação por vezes inadequada."	1
	• "Fraca qualidade gráfica."	1
	• "Incorrecções."	1
TV	• "É um recurso vulgarizado."	1
	• "Nunca houve necessidade."	1
Outros	• " Constante desenvolvimento dos meios informáticos."	1
	N.º total de razões apuradas em 21 inquiridos	**14**

Atentos nas respostas de professores em exercício e professores estagiários à pergunta anterior, verificámos que os professores em exercício, referem como razões justificativas da pouca utilização de alguns recursos como o projector de diapositivos, o retroprojector, o computador e outros, o facto de serem pouco práticos, a sua inexistência nas salas de aula e o desconhecimento de das suas funcionalidades. Já os professores estagiários não apontam como razões para a pouca utilização dos diversos recursos referidos na questão, a falta de formação/preparação para o efeito. Referem antes que muitos dos recursos considerados vulgarmente mais tradicionais são desnecessários e substituíveis pelo computador. Referem-se curiosamente aos manuais como recursos de fraca qualidade e portadores de incorrecções.

No que respeita à **pergunta cinco**, "Se já tiver frequentado uma acção de formação no âmbito da utilização das Nova Tecnologias de Informação e Comunicação, responda riscando o que não interessa (se não tiver frequentado nenhuma, passe à questão 6)", dos treze professores em exercício inquiridos, dez já frequentaram acções de formação. Um sujeito nunca frequentou nenhuma acção e dois não responderam, (Cf. quadro XII).

As áreas de formação incidem em torno das novas Tecnologias de Informação e da Comunicação como recurso pedagógico, *word, excel, powerpoint* e *internet.*

No que respeita ao grau de satisfação perante a acção de formação, quatro sujeitos não anotaram resposta a este item. Quatro sujeitos consideraram a formação muito útil, e outros quatro razoavelmente útil.

Quadro XII – Frequência ou não de acções de formação e grau de satisfação de professores em exercício.

Formações	**Grau de Satisfação**					**Freq. Total**
	Muito útil	**Razoavel-mente útil**	**Útil**	**Pouco útil**	**Inútil**	
TIC como recurso pedagógico	X					4
		X				1
Internet		X				2
Word/Excel		X				1
Powerpoint			X			1
				N.º total de respostas apuradas em 13 inquiridos		**9**

Ainda na pergunta cinco, com a qual se pretendia saber se os sujeitos haviam frequentado acções de formação, dos vinte e um professores estagiários, quinze sujeitos referiram nunca ter frequentado (Cf. quadro XIII).

Os seis sujeitos que frequentaram assentam nas novas Tecnologias de Informação e Comunicação e criação de páginas *web.*

No que respeita ao grau de satisfação face aos efeitos da acção, cinco sujeitos consideraram-nas muito úteis e apenas um deles útil.

Quadro XIII – Frequência (ou não) de acções de formação e grau de satisfação de professores estagiários.

Formações	Grau de Satisfação					Freq. Total
	Muito útil	Razoavel-mente útil	Útil	Pouco útil	Inútil	
TIC	X					3
			X			1
Informática	X					1
Criação de páginas web	X					1
				N.º total de respostas apuradas em 21 inquiridos		**6**

Na **pergunta seis**, com a qual se pretendia uma definição de "boa" acção de formação (Cf. quadro XIV) dos treze professores em exercício, apenas dois não responderam.

Os restantes responderam o seguinte: é aquela que "atende às necessidades dos formandos"; (três sujeitos); "permite obter conhecimentos úteis e aplicáveis à prática pedagógica"; (três sujeitos); "actualização da prática pedagógica"; (três sujeitos); "é bem estruturada"; (um sujeito).

Quadro XIV – Definição de uma "boa" acção de formação pelos professores em exercício.

Características de uma "boa" acção de formação	Freq. Total
• "Atende às necessidades dos formandos."	3
• "Permite obter conhecimentos úteis e aplicáveis à prática pedagógica."	3
• "É mais prática que teórica."	1
• "É bem estruturada."	1
• "Actualiza a nossa prática pedagógica."	1
N.º total de respostas apuradas em 13 inquiridos	**9**

Relativamente aos professores estagiários (Cf. quadro XV), apenas quinze sujeitos anotaram as seguintes respostas: uma "boa" acção de formação "informa os formandos"; (quatro sujeitos); "clarifica conceitos"; (três sujeitos); "enriquece pessoal e profissionalmente"; (três sujeitos); deverá "suscitar novas experiências na área da acção de formação"; (dois sujeitos); "transmite conhecimentos aplicáveis pelos participantes"; (dois sujeitos); "deverá sensibilizar para determinado aspecto"; (dois sujeitos); "esquemática e ideal se superar as expectativas dos formandos"; (um sujeito); "deverá sensibilizar para determinado aspecto"; (um sujeito).

Quadro XV – Definição de uma "boa" acção de formação pelos professores estagiários.

Características de uma "boa" acção de formação	Freq. Total
• "Informa os formandos."	4
• "Clarifica conceitos."	3
• "Enriquecimento pessoal e profissional."	3
• "Suscita novas experiências na área da acção de formação."	2
• "Deverá sensibilizar para determinado aspecto."	2
• "Supera as expectativas dos formandos."	1
N.º total de respostas apuradas em 21 inquiridos	**15**

No âmbito da **pergunta sete** (Cf. quadro XVI), com a qual se pretendia verificar os programas informáticos conhecidos pelos professores e a sua aplicação (ou não), dos treze professores em exercício, dez referiram conhecer o programa *Paint*, no entanto é usado apenas por quatro sujeitos.

Dois sujeitos referiram não conhecer o programa. O *Word* é conhecido segundo referiram dez sujeitos, no entanto, usado apenas por quatro sujeitos. Um sujeito referiu não conhecer o programa.

Doze sujeitos referiram conhecer o *Powerpoint*, mas só cinco sabem aplicá-lo. Um sujeito não conhece a aplicação. Apenas dois sujeitos referiram conhecer e usar o *Dreamweaver*. Onze sujeitos não conhecem a aplicação.

O programa *Excel* é conhecido segundo doze sujeitos, usado por seis sujeitos e um não conhece o programa. Somente um sujeito referiu conhecer e aplicar o *Fireworks*. Doze sujeitos assumiram desconhecer o programa.

O *Frontpage* é conhecido segundo seis sujeitos e usado por cinco sujeitos. Sete dos treze sujeitos referiram não conhecer o programa. O *Photoshop* é conhecido por cinco sujeitos, no entanto, usado apenas por um sujeito e desconhecido por oito sujeitos. Todos os sujeitos referiram não conhecer o programa *Flash*.

Quadro XVI – Domínio dos professores em exercício de algumas aplicações informáticas.

Programas	Desconhecidos	Conhecidos	Conhecidos e aplicados	Frequência Total
Excel	1	6	6	13
Powerpoint	1	6	5	
Frontpage	7	1	5	
Paint	2	7	4	
Word	1	8	4	
Dremweaver	11	0	2	
Fireworks	12	0	1	
Photoshop	8	4	1	
Flash	13	0	0	

No que respeita aos professores estagiários (Cf. quadro XVII), o programa *Paint* é conhecido pelos vinte e um sujeitos, mas usado apenas por dezanove, existindo dois sujeitos que referiram não saber aplicá-lo.

Os vinte e um professores estagiários inquiridos referiram conhecer e usar os programas *Word* e *Powerpoint*.

O *Dreamweaver* segundo o que refere a amostra de professores estagiários, desconhecido por doze sujeitos, conhecido por nove, e usado apenas por três. O *Excel* é conhecido pelos vinte e um sujeitos, mas aplicado apenas por dezassete. O *Fireworks* é desconhecido por doze dos vinte e um sujeitos. Nove professores referiram conhecê-lo, mas é usado apenas por três sujeitos.

Seis sujeitos referiram desconhecer o *Frontpage*. Este programa é conhecido por quinze professores, mas usado apenas por onze deles.

O *Photoshop* é desconhecido por três sujeitos, conhecido por dezoito e usado por dezasseis dos sujeitos. O programa *Flash* é desconhecido por sete sujeitos e conhecido por catorze. Dos catorze sujeitos apenas seis sabem utilizar este programa.

Quadro XVII – Domínio dos professores em estagiários de algumas aplicações informáticas.

Programas	Desconhecidos	Conhecidos	Conhecidos e usados	Frequência Total
Word	0	0	21	21
Powerpoint	0	0	21	
Paint	0	2	19	
Excel	0	4	17	
Photoshop	3	2	16	
Frontpage	6	4	11	
Flash	7	8	6	
Fireworks	12	6	3	
Dremweaver	12	6	3	

Atentos na pergunta anterior, verificamos que o domínio de alguns programas informáticos por parte de professores em exercício e professores estagiários é semelhante, quanto aos tipos de programas que melhor conhecem e que usam. Assim, as duas amostras, referiram conhecer e usar o *Word, Excel, Powerpoint, Paint e Frontpage*. Parece-nos realçar no entanto, que os professores estagiários registaram maior número de ocorrências no domínio de programas cuja função principal é a produção de páginas *web*, ao contrário dos professores em exercício.

No âmbito da **pergunta oito** (Cf. quadro XVIII), com a qual se pretendia sondar a importância do computador na sala de aula, todos os professores em exercício inquiridos responderam que o computador na sala de aula *é uma ferramenta muito útil que permite realizar uma série de actividades.*

Quadro XVIII – Importância atribuída ao computador na sala de aula pelos professores em exercício.

O Computador na sala de aula é...	Freq. Total
• É uma ferramenta muito útil que permite realizar uma série de actividades;	13
• É um objecto com a função de aceder à Internet;	0
• É um "adereço" que não uso porque não consigo;	0

À semelhança dos professores em exercício, todos os professores estagiários consideram o computador em contexto de sala de aula, *uma ferramenta muito útil que permite realizar uma série de actividades* (Cf. quadro XIX).

Quadro XIX – Importância atribuída ao computador na sala de aula pelos professores estagiários.

O Computador na sala de aula é...	Freq. Total
• É uma ferramenta muito útil que permite realizar uma série de actividades;	21
• É um objecto com a função de aceder à Internet;	0
• É um "adereço" que não uso porque não consigo;	0

Considerando a resposta de ambas as amostras à pergunta anterior, constatamos que nenhum dos sujeitos interpreta a inclusão do computador em contexto de sala de aula, como uma ferramenta exclusivamente para acesso à Internet. Nenhum dos sujeitos referiu também não usar o computador por falta de aptidão.

Na **pergunta nove** (Cf. quadro XX), com a qual se pretendia apurar a utilização que os professores fazem do computador, dos treze professores em exercício inquiridos, doze referiram utilizá-lo para aceder à Internet. Ainda de entre os treze, sete anotam servirem-se do computador para visualizarem e apresentarem aos seus alunos recursos multimédia. Oito dos treze sujeitos afirmaram utilizar este recurso para preparar materiais e um sujeito para outras actividades que não especificou. Todos os professores referiram utilizar esta ferramenta para digitar textos no *word*.

Quadro XX – Utilizações do computador pelos professores em exercício.

Utilizações do Computador...	Não Aplica	Aplica	Freq. Total
• Digitar textos no Word;	0	13	13
• Aceder à Internet e realizar pesquisas;	1	12	13
• Preparar materiais para utilizar nas minhas aulas;	5	8	13
• Visualizar e apresentar aos meus alunos recursos multimédia (cds, ...);	3	7	13
• Outras actividades. Quais?	12	1	13

Ainda na questão nove, dos vinte e um professores estagiários, doze sujeitos referiram utilizar o computador para aceder à Internet, dez para apresentarem aos alunos recursos multimédia, dois para digitarem textos no *word* e outros dois para outras actividades que não especificaram (Cf. quadro XXI).

Quadro XXI – Utilizações do computador pelos professores estagiários.

Utilizações do Computador...	Não Aplica	Aplica	Freq. Total
• Visualizar e apresentar aos meus alunos recursos multimédia (cds, ...);	11	10	21
• Aceder à Internet e realizar pesquisas;	14	7	21
• Digitar textos no Word;	19	2	21
• Outras actividades. Quais?	19	2	21
• Preparar materiais para utilizar nas minhas aulas;	21	0	21

Atentos nas respostas de ambas as amostras à pergunta anterior, curiosamente as utilizações dadas ao computador são significativamente distintas. Enquanto que os professores em exercício utilizam esta ferramenta em primeiro lugar para digitar textos no Word e para acederem à Internet realizando pesquisas, os professores estagiários referiram com incidência apenas que o utilizam para visualizar e apresentar aos alunos recursos multimédia. Nenhum professor referiu utilizar o computador para preparação de materiais pedagógicos.

Na **pergunta dez**, (Cf. quadro XXII), com a qual se pretendia que os professores fizessem uma auto-avaliação dos seus conhecimentos informáticos, dos treze professores em exercício, cinco sujeitos referiram serem detentores de conhecimentos suficientes. Três sujeitos auto-avaliaram os seus conhecimentos como bons. Outros três sujeitos admitiram não possuir conhecimentos informáticos, e um referiu ter escassos. Nenhum dos sujeitos considera ter elevados conhecimentos nesta área.

Quadro XXII – Conhecimentos informáticos dos professores em exercício.

Conhecimentos	Número de sujeitos	
a) elevados	0	
b) bons	3	
c) suficientes	5	
d) escassos	1	
e) nenhuns	3	
	Freq. Total	13

Na categorização do grau de literacia multimédia dos professores estagiários (Cf. quadro XXIII), dois sujeitos consideraram os seus conhecimentos elevados, onze como bons, seis como suficientes e dois como escassos.

Quadro XXIII – Conhecimentos informáticos dos professores estagiários.

Conhecimentos	Número de sujeitos	
a) elevados	2	
b) bons	11	
c) suficientes	6	
d) escassos	2	
e) nenhuns	0	
	Freq. Total	21

Analisando comparativamente as respostas à pergunta anterior das duas amostras, verificamos que os professores em exercício na sua grande maioria considera os seus conhecimentos razoáveis, enquanto que os professores estagiários auto-avaliaram os seus conhecimentos informáticos como bons.

No âmbito da **pergunta onze** que pretendia verificar a motivação dos professores para aprenderem mais na áreas das novas Tecnologias de Informação e Comunicação, dos treze professores em exercício, dois referiram que a sua motivação é muitíssima. Outros seis sujeitos consideram-se bastante motivados. Os restantes três indicaram alguma motivação (Cf. quadro XXIV).

Quadro XXIV – Motivação dos professores em exercício no domínio das novas tecnologias.

Motivação na área das novas tecnologias	**Número de sujeitos**	
a) muitíssima	2	
b) bastante	6	
c) alguma	3	
d) pouca	0	
e) nenhuma	0	
Não respondeu	2	
	Freq. Total	13

Relativamente aos professores estagiários (Cf. quadro XXV), sete sujeitos referiram ter bastante motivação e os restantes quatro alguma motivação para aprenderem mais, no domínio das novas tecnologias. Dois dos sujeitos não indicaram resposta.

Quadro XXV – Motivação dos professores estagiários no domínio das novas tecnologias.

Motivação na área das novas tecnologias	Número de sujeitos	
a) muitíssima	7	
b) bastante	9	
c) alguma	5	
d) pouca	0	
e) nenhuma	0	
	Freq. Total	21

Atentos nas respostas à pergunta anterior de ambas as amostras, verificamos que a maior ocorrência se verifica no grau de motivação *bastante*. Ainda assim, em vinte e um professores estagiários, sete referem muitíssima motivação, contra apenas dois dos treze professores em exercício que anotaram a mesma resposta. A motivação para as Tecnologias de Informação e Comunicação é maior por parte dos professores estagiários.

Na **pergunta doze**, "Refira o que gostaria mais de aprender a fazer nesta área, no sentido de melhorar a sua actividade docente", as respostas dos professores em exercício, distribuíram-se segundo sete prioridades de aprendizagem (Cf. quadro XXVI). Dois professores não responderam. Cinco sujeitos apontaram com prioridade a necessidade de aperfeiçoarem o domínio dos programas *Powerpoint, Excel* e a utilização da Internet.

Dois sujeitos referiram a necessidade de praticarem mais o que sabem, apontando para o efeito, como estratégia, disporem de computadores na sala de aula.

Um inquirido referiu que gostaria de priorizar o domínio de algumas ferramentas da Internet. Um inquirido ainda, referiu que gostaria de aprender a dinamizar actividades com crianças, envolvendo as novas tecnologias.

Um sujeito pretendia conhecer e usar os programas *Excel, Paint* e *Photoshop*.

Outro professor anotou a necessidade de desenvolver aptidões de trabalho com os programas *Powerpoint, Paint* e com a Internet.

Quadro XXVI – Prioridades de aprendizagem dos professores em exercício, no domínio das novas tecnologias.

Prioridades de aprendizagem no domínio das novas tecnologias	Número de sujeitos	
"Aperfeiçoar os programas Powerpoint, Excel e a utilização da Internet."	5	
"Ter um computador na sala de aula e praticar mais."	2	
Não respondeu.	2	
"Lidar com mais à vontade com algumas ferramentas na Internet."	1	
"Aprender estratégias de actividades a desenvolver com crianças."	1	
"Conhecer e saber aplicar os programas Excel, Paint e Photoshop."	1	
"Trabalhar melhor com o Powerpoint, Paint e Internet."	1	
	Freq. Total	13

Dos vinte e um professores estagiários (Cf. quadro XXVIII) cinco sujeitos não responderam à pergunta doze. Seis sujeitos registaram que gostariam de aprender a trabalhar com o programa *Flash*. Quatro indicaram a necessidade extrema de permanente reciclagem. Três sujeitos sentem-se motivados para a aprendizagem da produção de páginas *web*. Um elemento para a produção de materiais didácticos e um outro para a exploração de programas para o ensino da música.

Quadro XXVII – Prioridades de aprendizagem dos professores estagiários, no domínio das novas tecnologias.

Prioridades de aprendizagem no domínio das novas tecnologias	Número de sujeitos	
"Aprender a trabalhar com o programa Flash."	6	
Não respondeu	5	
"Constante reciclagem."	4	
"Produção de páginas web."	3	
"Produção de materiais didácticos."	1	
"Exploração de programas de música."	1	
"Alojamento de páginas web."	1	
	Freq. Total	21

Atentos nas respostas de ambas as amostras à pergunta anterior, verificamos que as prioridades de aprendizagem dos professores em exercício incidem na utilização de programas de edição de texto, tratamento de imagem e utilização da Internet. Já os professores estagiários referem sobretudo a necessidade de aprenderem a trabalhar com programas de produção de páginas web e formas de alojamento dessas páginas.

Já na décima terceira e **última questão** "Escreva uma frase ou um breve comentário acerca das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico", os treze professores em exercício inquiridos, resumiram a sua opinião em apenas sete ideias distintas, sendo unânime a opinião entre vários sujeitos (Cf. quadro XXIX).

Três sujeitos afirmaram que as novas Tecnologias de Informação e Comunicação são um recurso inovador que dinamiza o ensino construtivista. Um sujeito referiu que devem simplesmente ser um complemento do ensino tradicional. Dois sujeitos referiram que as Tecnologias de Informação e Comunicação transformam o mundo. Dois sujeitos acrescentaram que se trata de uma área interessante e fundamental. Ainda outros dois, que é uma área importante mas bastante longe da realidade de recursos existentes na escola.

Um último sujeito referiu que deveriam ser uma prioridade, facilitada nas escolas através de um apetrechamento das salas de aula, de forma a não destabilizar os alunos.

Quadro XXVIII – As Tecnologias de Informação e Comunicação para os professores em exercício.

Prioridades de aprendizagem no domínio das novas tecnologias	Número de sujeitos	
"É um recurso inovador que motiva os alunos para uma aprendizagem sólida, motivando o ensino construtivista."	3	
"...mudam o mundo para melhor."	2	
"É uma área interessante e fundamental."	2	
Não responderam	2	
"Área importantíssima, mas longe da realidade de recursos existentes nas escolas."	2	
"Deviam ser uma prioridade, que poderia ser facilitada se as escolas estivessem melhor apetrechadas."	1	
"As TIC devem ser apenas um complemento do ensino tradicional."	1	
	Freq. Total	13

Quando solicitado um pequeno comentário em torno da novas Tecnologias de Informação e Comunicação, os vinte e um professores estagiários inquiridos resumiram a sua opinião em apenas seis ideias distintas, sendo unânime a opinião entre vários sujeitos (Cf. quadro XXIX).

Nove dos sujeitos referiram que esta é uma área que motiva alunos e professores.

Cinco sujeitos partilharam a opinião de que constitui uma grande ajuda ao processo ensino-aprendizagem.

A ideia de que as novas tecnologias são um bem necessário à educação do século XXI, foi referida por três sujeitos.

Um elemento da amostra defendeu que são o futuro da nossa sociedade e um outro que é muito importante o seu domínio porque são actualmente uma forma de seriação profissional.

Quadro XXIX – As Tecnologias de Informação e Comunicação para os professores estagiários.

Prioridades de aprendizagem no domínio das novas tecnologias	Número de sujeitos	
"É uma área que motiva alunos e professores."	9	
"É uma grande ajuda ao processo ensino-aprendizagem."	5	
"...um bem necessário à educação do século XXI."	3	
"São o futuro da nossa sociedade."	1	
"Forma de seriação profissional."	1	
Não responderam	2	
	Freq. Total	21

"Um computador ligado em rede não substitui um professor, mas um professor fascinado que saiba e use computadores pode substituir outro que não use..."

João Paiva, 2007, 28.

4. Algumas Conclusões

Depois da abordagem teórica e empírica à problemática da utilização das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação em contexto de sala de aula, pelos professores do Primeiro Ciclo do Ensino Básico, e em particular do computador, importa reflectir de forma mais estruturada, sobre os processos mobilizados pelos professores no sentido de promoverem uma adequada prática pedagógica. Trata-se de uma análise complexa tendo em conta a dispersão de perspectivas, no entanto, dada a impossibilidade de cada professor dominar um conjunto infinito de saberes e competências profissionais, defendemos que deve regular numa atitude de reflexão sobre as suas práticas, saberes e valores, o seu próprio desenvolvimento profissional, e em particular, a sua formação no sentido de optimizar a sua actualização pedagógica.

Na progressiva inclusão das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, merece particular referência um equilíbrio, entre a necessidade que o professor sente de inovar e a preparação para experimentar novas estratégias. "Nesta perspectiva, a experiência, importante, sem dúvida, não determinará por si só a evolução e o progresso, constituindo apenas uma excelente base de reflexão" (Rodrigues, 1998).

Justifica esta afirmação, a necessidade de se confrontarem dados relativos a professores e professores estagiários no nosso estudo. Acrescenta (Morgado, 2004), que o trabalho do professor sem reflexão poderá transformar "vinte anos de experiência em vinte vezes o primeiro ano".

O que impera entender no decurso do nosso estudo, é que as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e em particular o computador, constituem um centro de recursos, que deveria servir de facilitador da tarefa do professor. Tentámos por isso, averiguar e estudar as principais tendências e opiniões de duas amostras distintas (professores e professores estagiários), com o objectivo não de generalizar os resultados, mas antes tomá-los em conta para reflectir com algum detalhe sobre: o papel actual e futuro do professor; que recursos prioriza na sua sala de aula; quais as razões das opções metodológicas que adopta; a sua opinião sobre as novas tecnologias, motivação nesta área e futuras necessidades de formação.

Uma das principais preocupações deste estudo foi averiguar se os recursos informáticos são utilizados em relação a outros, conscientes no entanto, que as novas tecnologias não são nem serão jamais, a solução de todos os problemas associados à educação.

Ambas as amostras se revelaram sensíveis a esta questão, partilhando uma atitude conciliadora e adequada, direccionada num meio-termo, a utilização de recursos tradicionais apoiados nas novas tecnologias.

"Vejo um professor a usar quadro e giz numa aula e, em simultâneo, não ter quase nenhum papel, usando um terminal nas salas de aula, com projector multimédia, ligado a um servidor, onde colocou materiais digitais, a partir de sua casa, na noite anterior" (Paiva, 2007).

Alguns professores referiram não utilizar o computador por falta de aptidão e ausência de recursos materiais nas salas de aula.

Os futuros professores não evidenciaram estes factores, se bem que utilizam-no sobretudo para uso pessoal e não com uma finalidade educativa em contexto de sala de aula, está subjacente a esta utilização, uma finalidade meramente instrumental. "Cerca de metade dos professores portugueses não usa ainda o computador com os seus alunos. Está mais universalizada a utilização do computador pelos professores para uso pessoal" (Paiva, 2007). Obviamente que daqui decorrem inúmeras variações e consequentemente vantagens e desvantagens na utilização das novas tecnologias no ensino. Esta é uma área em que não existem verdades absolutas dado que o próprio enquadramento deste estudo, estimula grandes e novas interrogações, às quais só o futuro pode responder.

Temos convicção no entanto, que toda uma panóplia de novos recursos educativos, não anulará nunca, a necessidade de um modelo de ensino-aprendizagem que misture

recursos tradicionais e complementos digitais. "Na «subtensão» entre o real e o virtual, aponto claramente para o *blended learning*" (Paiva, 2007).

Quando confrontados com os recursos educativos que mais utilizam na sala de aula, enquanto que os professores em exercício se tornam indiscutivelmente defensores dos manuais e do quadro negro, os professores estagiários indicam o computador, com alguma prioridade face a qualquer um dos outros recursos. Ainda assim, podemos afirmar que mesmo os professores em exercício, apesar das razões que apontam como inibitórias de uma maior utilização do computador, utilizam as Tecnologias de Informação e Comunicação, desejando saber mais sobre a sua aplicação.

Contrariamente às nossas expectativas iniciais, também a maioria usa o computador para preparação de aulas e materiais pedagógicos, admitindo porém a necessidade de receber formação nesta área. Já os professores estagiários, não admitem preparar material com o computador, referem servir-se dele sobretudo para dinamizarem experiências pedagógicas com os alunos, mas utilizando recursos multimédia produzidos por especialistas ou pesquisados na Internet. Obviamente que daqui nos decorrem algumas preocupações, nomeadamente se os professores em geral elaboram os seus próprios materiais pedagógicos ou seleccionam cuidadosamente esses materiais e os recursos para esse efeito. Senão vejamos, o simples facilitismo face às novas tecnologias, poderá constituir uma ameaça à qualidade e riqueza pedagógica do processo de ensino-aprendizagem. Neste contexto, defendemos que o professor não pode nunca demitir-se da sua árdua tarefa de orientador de aprendizagens e da construção de "caminhos" por onde navega cada aluno, de acordo com as suas necessidades, na construção do seu conhecimento, quer opte por usar meios tradicionais de ensino, quer opte pela vanguarda digital.

O uso dos meios informáticos constitui uma mais valia preciosa no processo de ensino-aprendizagem, no entanto, é urgente e necessário que o professor que domina estes meios, os consiga transpor para a sala de aula, tornando a sua prática pedagógica mais diversificada e cativante.

Um outro factor que nos parece importante aqui referir é a dificuldade que os professores por vezes demonstram em partilhar e divulgar o seu trabalho, os materiais que produzem e as suas experiências pedagógicas, alargando-as à *web*. Alguns professores não gostam de divulgar o seu trabalho considerando que para além de outros o obterem gratuitamente, correm ainda o risco de ser feita uma avaliação nem sempre justa, preferindo não correrem esse risco.

Um outro aspecto sobre o qual reflectimos no decorrer deste estudo, é que efectivamente tem sido feito o apetrechamento com recursos informáticos das escolas do Primeiro Ciclo do Ensino Básico, o governo assume mesmo como preocupação e prioridade no seu programa, a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico, no entanto, consideramos após este estudo, que se o corpo docente não estiver capacitado para utilizar estes meios com uma finalidade educativa, que resulte na aquisição de competências específicas nos alunos, de nada servirão todos estes esforços.

Alguns professores não estão preparados ainda para operarem esta mudança sobretudo de perspectiva sobre o contributo das Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico. Nem sempre esta mais valia é utilizada com coerência e de forma adequada pelos professores, tira-se dela um contributo muitas vezes restrito e limitado, não se tirando o devido proveito da tecnologia. Consideramos que neste aspecto o professor tem de apresentar uma preocupação redobrada. "Obviamente nem tudo são rosas: o computador, como a televisão ou um automóvel, não são bons em si próprios, dependendo, antes, do uso que se lhes dá. Um exemplo muito concreto de abuso dos computadores é o excesso de apresentações em diapositivos (*Powerpoint*) que muitos professores protagonizam: aulas e aulas com apresentações, fazendo lembrar os «professores turbo-passadores de acetatos» de outros tempos. A tecnologia é nova, mas a metodologia é velha..." (Paiva, 2007). Esta afirmação reforça precisamente o que atrás referimos.

Constatámos ainda que a grande maioria dos professores em exercício e professores estagiários já frequentaram acções de formação, mas enquanto que o primeiro grupo considerou as acções relativamente úteis, não tirando delas grande proveito na sua prática pedagógica, o segundo considerou-as muito úteis.

Relativamente ao conhecimento e utilização de diversos programas informáticos verificámos que a maioria dos professores, sobretudo os professores em exercício, não domina o referido software, classificaram maioritariamente o seu conhecimento como escasso/razoável. Um grande número de sujeitos apesar dos seus próprios constrangimentos, revelou o desejo de poder começar a aplicar novos modelos de ensino, com as novas tecnologias. Enquanto que os professores em exercício consideraram os seus conhecimentos informáticos bons/elevados.

A grande maioria dos sujeitos de ambas as amostras referiu bastante motivação para aprender mais na área da Tecnologia de Informação e Comunicação. Mas, enquanto que os professores em exercício pretendem sobretudo aperfeiçoar processos de produção de materiais pedagógicos e programas que lhe facilitem a tarefa nesse sentido, os professores

estagiários direccionam as suas respostas para a necessidade e curiosidade que têm em produzir páginas *web*.

Quanto às actividades desenvolvidas no computador pelos professores de ambas as amostras apercebemo-nos que os mesmos, na sua maioria, elaboram documentos escritos, acedem à Internet pata recolha de informação e para a utilização/visualização de recursos multimédia (cd's, dvd's,...).

A maioria dos professores, face ao papel das novas Tecnologias Educativas refere genericamente que as Tecnologias de Informação e Comunicação serão quase o "papel e lápis" no futuro próximo, concordando que as crianças devem começar a utilizá-las o mais cedo possível.

Podemos concluir com o nosso estudo, que os Professores do Primeiro Ciclo do Ensino Básico, apresentam lacunas nas suas formações inicial e contínua, nomeadamente na utilização do computador, no que diz respeito à possibilidade de tirarem partido das suas potencialidades em contexto de sala de aula, sentindo por isso necessidade de receber formação e demonstrando o desejo de aprender mais sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação.

Para concluir, atrevemo-nos a acrescentar (com humildade) à citação que escolhemos como mote introdutório destas notas finais que "um professor ligado à rede pode substituir um que simplesmente não saiba ou não queira ligar-se"!

4.1. Pistas para o Futuro

Acreditamos que estamos rumo à criação de uma escola diferente, orientada para a promoção de uma nova sala de aula, para a qual a tecnologia já trouxe uma inovadora dimensão repleta de sons, cores, movimento, gráficos, imagens tridimensionais e todo um conjunto de ferramentas concretizadoras de competências nos alunos, que os possa levar a conseguirem melhores desempenhos no processo ensino/aprendizagem.

O que mais nos inquieta face ao futuro, é a possível tentação que possa surgir nos professores de permitirem que coexista um modelo de ensino algo disperso, por ausência de uma metodologia cuidada e consciente das vantagens e desvantagens ou limitações da utilização do computador ligado à teia digital. Percepcionamos com agrado no presente, que ao contrário de algumas expectativas iniciais nossas, os professores apesar de muitas adversidades que os fazem apelidar ultimamente de "desmotivados", são conscientes e na grande maioria dos casos sensíveis à reflexão em torno das Tecnologias Educativas e à sua

actualização, de acordo com a inclusão em contexto de sala de aula das Tecnologias de Informação e Comunicação.

Se hoje, assistimos no Primeiro Ciclo do Ensino Básico à integração de pelo menos um computador dentro de cada sala de aula, acreditamos que em breve haverá um à disposição de cada professor, e que seguramente a escala do futuro se encarregará de impor a necessidade de um por aluno. Com base nesta previsão, consideramos que enquanto produto completamente em aberto, este estudo encaminha-se para a necessidade de formar professores, para que estes possam assumir o novo perfil que se lhes impõe, nunca colocando em causa um possível divórcio com o passado, "mais que uma «fusão feliz», nesta dualidade (...) há que estar bem com as duas partes" (Paiva, 2007, 19). É precisamente a esta «fusão feliz» que queremos continuar a assistir, verificando a permanente responsabilidade do professor neste processo. Todo o professor que se mantiver fiel à sua tarefa de orientador nas aprendizagens do aluno, gestor de recursos educativos, entendendo a sua missão como um misto de razão e afecto, tradição e modernidade, esse sim, entenderá como afirma o Doutor João Paiva, "O Fascínio de Ser Professor".

Bibliografia

Abrantes, J.C. (1981). *Tecnologia Educativa*, in Manuela Silva e Isabel Tamen (coord.), *Sistema de Ensino em Portugal*, Lisboa, FCG.

Area; M. (1996). *La Tecnologia Educativa y el Desarrolo e Inovacion del Curriculo. Actas del XI Congresso Nacional de Pedagogia.*

Bartolomé, A. & Sancho, J. (1994). *Sobre el estado de la cuéstion de la Investigation en Tecnologia Educativa.* In J. P. Pons (Coord) *La Tecnologia Educativa en España.* Sevilla: Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Bartolomé, A. & Sancho, J. (2005). *Sociedad de la Informacion y cambio educativo. In P. Dias & C. V. Freitas (org) IV Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação Challenges 2005.* Braga: UM – Centro de Competência Nónio Século XXI.

Bertrand, Y. (1991). *Teorias Contemporâneas da Educação.* Lisboa: Instituto Piaget.

Bertrand, Y. & Valois, Paul (1994). *Paradigmas Educacionais. Escola e Sociedades.* Lisboa: Instrituto Piaget.

Blanco E. & Silva, B. (1993). *Tecnologia Educativa em Portugal: Conceito, Origens, Evolução áreas de Intervenção e Investigação*, in *Revista Portuguesa de Educação*, 6, pp.

Blanco, Elias (1999). *A comunicação interactiva. Revista Portuguesa de Educação.* n.º 12.

Blenkin, Geva M. (1992) *Change and the Curriculum.* London: Paul Chapman.

Brandão, Carlos (1993). *Evolução do Papel do Professor – Consequências para a educação.* Aprender.

Bunge, M. (1981). *Ciência e Desenvolvimento.* Belo Horizonte. São Paulo: Ed. VSP.

Carmo. H. & Ferreira. M. (1998). *Metodologia da Investigação – Guia Para Auto-aprendizagem.* Lisboa: Universidade Aberta.

Castells, Manuel (2000). *A era da informação: economia, sociedade e cultura. Vol I: A sociedade em rede.* São Paulo: Paz e Terra.

Chadwick, C. (1987). *Tecnologia educacional para el docente.* Barcelona: Paidós Educador.

Cloutier, J. (1975). *A era de Emerec ou A comunicação audio-scripto-visual na hora dos self-media.* Lisboa: Instituto de Tecnologia Educativa.

Collom Cañellas, A. J. (1986). *Pensamiento tecnológico y teoria de la Educación.* En J. L. Castillejo y Ot., *Tecnologia y Educación.* Barcelona.

Correia, José Alberto (1989). *Inovação Pedagógica e Formação de Professores.* Rio Tinto: Edições ASA/Clube do Professor.

Coutinho, C. & Chaves, J. H. (2000). *Investigação em Tecnologia Educativa na Universidade do Minho: uma abordagem temática e metodológica às dissertações concluídas nos cursos de mestrado em educação da Universidade do Minho.* Texto da comunicação apresentada no X Colóquio AFIRSE. Tecnologias em Educação: estudos e investigação. Lisboa.

Coutinho, Clara P. (1995). *Influência da formação em Tecnologia Educativa nas atitudes de futuros professores.* In A. Estrela & J. Ferreira (org.) *Contributos da Investigação científica para a Qualidade do Ensino*, III Congresso da SPCE. Lisboa: SPCE.

De Pablos, J. (Ed.) (1994). *La Tecnología Educativa en España.* Secretariado de Publicaciones, Universidad de Sevill

Dias, Paulo (2000). *Hipertexto, hipermédia e media do conhecimento: representação distribuída e aprendizagens flexíveis e colaborativas na Web.* Revista portuguesa de Educação, Vol. 13.

Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular (2003), *Lista de software a ser adquirido* pelas autarquias. [on-line] [Consultado em Dezembro 2005] Disponível em http://www.dgidc.min-edu.pt/fichdown/noticiasdestaques/lista_multimedia.doc

Esteve, José M. (1991). *Mudanças Sociais e Função Docente.* In António Nóvoa (Ed.), Profissão Professor. Porto: Porto Editora.

Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Lisboa. *Projecto Pedactice.* [on-line] [Consultado em Fevereiro 2006] Disponível em http://www.fpce.ul.pt/projectos/pedactice/

Gentry, Cass (1991). *Educational Technology: A Question of Meaning. In G. Anglin (ed.), Instructional Technology: Past, Present and Future.* Colorad Englewood Libraries.

Kemmis, Stephen (1988). *El curriculum, más allá de la teoria de la reproducción.* Madrid: Morata.

Koettting, J. Randall (1983). *Psilosophical foundations of instructional tecnology. Proceedings of the annual Conference of AECT.* New Orleans, LA.

Lazlo, Alexander & Castro, Kathia (1995). *Tecnology and Values: Interactive Learning Enviroments for Future Generations.* Educational Tecnology.

Machado, M. (1996). *A Influência da Formação nas Atitudes de Professores do Ensino Básico perante a Tecnologia Educativa.* Tese de Mestrado. Instituto de Educação. Universidade do Minho.

Martins, João B. (2001). *A questão curricular e o papel do professor no contexto das tecnologias educacionais.* In A. Estrela & J. Ferreira (org.) *Tecnologias em Educação: Estudos e Investigações.* X Colóquio da AFIRSE. Lisboa: FPCE-IIE. pp. 173-178.

Mialaret, Gaston (1981). *A Formação dos Professores.* Coimbra: Livraria Almedina.

Mialaret, Gaston (1999). *As Ciências da Educação.*Livros e Leitura.

Ministério da Educação. (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Departamento da Educação Básica.

Ministério da Educação. (2004). *Organização curricular e Programa do 1ºciclo.*

Ministério da Educação. *Estratégias para a acção – as TIC na Educação.* [online] [Consultado em Janeiro 2006] Disponível em http://www.giase.minedu.pt/nonio/docum/estrategias.pdf

Ministério da Educação, *Política Educativa e Organização do Ano Lectivo 2006-2007* [online] [Consultado em Janeiro 2006] Disponível em http://www.portugal.gov.pt/NR/rdonlyres/588CB865-F5CF-443E-9B49-11E1A4598E51/0/Organizacao_Ano_Lectivo_2006_2007.pdf

Moderno, A. (1992). A Comunicação no processo didáctico: no ensino e na formação profissional. Aveiro: Departamento de Didáctica e de Tecnologia Educativa da Universidade de Aveiro.

Moderno, A. (1992). *A Comunicação Audiovisual no Processo Didáctico: no Ensino, na Fprmação Profissional.* Aveiro: Universidade de Aveiro.

Morgado, J. (2004). *Qualidade na Educação – Um desafio para professores.* Editorial Presença.

Moura, R. (1998). *A internet na educação: um contributo para a aprendizagem autodirigida*. Inovação.

Neves, Eurico & Ranito, João Vasco (s/d). *A Evolução das Tecnologias de Informação.* [on-line] [Consultado em Março 2006] Disponível em http://www.spi.pt/documents/books/hortofruticolas/Wce71ffe267271.asp

Nóvoa, A. (1994). *Profissão Professor*. Porto: Porto Editora.

Nóvoa, António (1992). *Formação de professores e Profissão Docente.* In António Nóvoa (Ed.). *Os Professores e a sua Formação.* Lisboa: Publicações D. Quixote.

Paiva, J. (2004) – A fusão feliz – *Boletim da Sociedade Portuguesa de Química.* Nº 92 (2004).

Paiva, J. (2007). *O Fascínio de Ser Professor.* Texto Editores.

Pacheco, José A. (1996). *Currículo: teoria e práxis.* Porto: Porto Editora.

Pacheco, José A. (2001). *Currículo e Tecnologia: a reorganização dos processos de aprendizagem.* In A. Estrela & j. Ferreira (org). *Tecnologias em Educação: Estudos e Investigações.* X Colóquio da AFIRSE. Lisboa: FPCE-IIE.

Pais, F. (1999). *Multimédia e ensino – Um novo paradigma.* Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Patrocínio, T. (2001). *Tecnologia, Educação e desafios de cidadania.* In A. Estrela & J. Ferreira (org) *Tecnologias em Educação: Estudos e Investigações.* X Colóquio da AFIRSE. Lisboa: FPCE-IIE.

Pereira. D. (1995). Tecnologia educativa e formação de professores. In Adalberto D. Carvalho (Ed.)., *Novas metodologias em Educação.* Porto: Porto Editora.

Pérez Gómez, A. (1992). *O pensamento Prático do Professor – A formação do professor como profissional reflexivo.* In António Nóvoa (Ed.), *Os Professores e a sua Formação.* Lisboa: Publicações D. Quixote.

Ponte, João P. (1997). *As Novas Tecnologias e a Educação.* Lisboa: Texto Editora.

Postman, N. (1994). *Tecnopolia. Quando a cultura se rende perante a tecnologia.* Lisboa: Difusão Cultural.

Presidência do Conselho de Ministros. *Programa do XVII Governo Constitucional 2005/2009.* [online] [Consultado em Abril 2007] Disponível em

http://www.portugal.gov.pt/NR/rdonlyres/631A5B3F-5470-4AD7-AE0F-D8324A3AF401/0/ProgramaGovernoXVII.pdf

Relatório Mundial de Educação 1998 UNESCO – *Professores e ensino num mundo em mudança.* Porto: Edições Asa (colecção perspectivas actuais/educação), 1998.

Silva, Bento (1989), *Os recursos didácticos numa perspectiva de Tecnologia Educativa: estudo sobre a sua situação na rede escolar do distrito de Braga*, tese de Mestrado. Braga. Univ.do Minho.

Silva, Bento D. (1998). *Educação e Comunicação – Uma análise das implicações da utilização do discurso audiovisual em contexto pedagógico.* Braga: CEEP-IEP. Universidade do Minho.

Silva, Bento D. (2001). A Tecnologia é uma estratégia. In P. Dias & C. V. Freitas (Org) *Actas da II Conferência Internacional de TIC na Educação: Desafios/Challenges 2001*. Centro de Competência Nónio Século XXI, Universidade do Minho. Braga.

Smith, M. (1996). *Curriculum Theory and Practise.*

Sociedade de Informação (1997) – *Livro Verde para a Sociedade de Informação em Portugal.* Missão para a Sociedade de Informação. Lisboa: Graforim.

Toffler, A. (1990). *Powershift: Knowledge, wealth and Violence at the Edge of the 21st Century.* New York. Bantam Books.

Tyler, R. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction.* Chicago & Londres: The University Chicago Press.

Valero Rueda, E. (2001). *Las Nuevas Tecnologias de la Infoemtion y la Comunicacion en la Ensenanza.* In A. Estrela & J. Ferreira (org) *Tecnologias em Educação: Estudos e Investigações.* X Colóquio da AFIRSE. Lisboa: FPCE-IIE.

Legislação:

Decreto-Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro – Lei de Bases do Sistema Educativo.

Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de Agosto – Aprova o perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de Agosto – Aprova o perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e do professor do primeiro ciclo.

Circular n.º 5/2003, de 1 de Agosto de 2003 – Esclarecimentos sobre a operacionalização de determinados aspectos da reorganização curricular do ensino básico.

Decreto-Lei nº 6/2001, de 18 de Janeiro – Reorganização Curricular do Ensino Básico.

Anexos

Anexo I – Questionários iniciais (versões A e B)

Anexo II – Questionário de avaliação de instrumentos

Anexo III – Questionários definitivos (versões A e B)

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto
Mestrado em Educação Multimédia



Questionário

O presente questionário pretende servir de orientação à reflexão em torno da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, pelos Professores do Ensino Básico. O seu tratamento visa optimizar o desenvolvimento da dissertação do mestrado em Educação Multimédia.

1. Idade ____ anos 2. Sexo: Fem. ☐ Masc. ☐ 3. Tempo de serviço: ____ anos

4. Habilitações profissionais: _____

5. Área(s) curricular(es) disciplinar(es) e não disciplinar(es) que lecciona:

_____

_____

6. Ano(s) de escolaridade que lecciona: _____

1. Quais os recursos que mais utiliza na sua Prática Pedagógica? Ordene-os por ordem decrescente de importância numa escala de 1 a 8.

☐ Livros / Manuais
☐ Projector de Diapositivos
☐ Quadro
☐ Computador
☐ Retroprojector
☐ Leitor Áudio
☐ Televisão / Vídeo
☐ Outros.

Parece-me importante referir que:

2. Com que frequência utiliza cada um dos anteriores recursos? Cada um dos algarismos seguintes corresponde ao recurso cuja ordem/grau de importância anotou na pergunta 1.

1_ ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**2_** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**3_** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca
4_ ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**5_** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**6_** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca
7_ ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**8_** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**NOTAS_** _____ _____ _____ _____ _____

3. Assinale com um (x) a razão pela qual utiliza alguns dos recursos anteriores:

___ a) A sala e/ou escola dispõe deles;

___ b) São do agrado dos seus alunos;

___ c) Considera-os atractivos, inovadores e promotores de aprendizagens;

___ d) Permitem-lhe introduzir e concretizar conteúdos programáticos;

___ e) Facilitam a sua prática pedagógica;

4. Não utiliza alguns dos recursos anteriores pela seguinte razão, assinale com um (x):

___ a) Nunca aprendeu a utilizá-los;

___ b) Considera-os dispensáveis e sem grade utilidade;

___ c) Face aos conteúdos a leccionar, não dispõe de tempo par aplicá-los;

___ d) A sua sala / escola não dispõe desses recursos;

Indique aqui quais os recursos que não utiliza:

_____

_____

5. Se já tiver frequentado uma acção de formação no âmbito da utilização das Novas Tecnologias, responda riscando o que não interessa (se não tiver frequentado nenhuma, passe à questão 6):

- ✓ Frequentei já uma / várias acções de formação sobre...

  _____

  _____

  _____

- ✓ Considerei a acção:

  ☐ Muito benéfica

  ☐ Razoavelmente útil

  ☐ Demasiado teórica, por isso, nunca aplico o que aprendi

  ☐ Desnecessária

6. Complete a afirmação:

Uma "boa" acção de formação é aquela que...

_____

_____

_____

7. Em relação ao computador...

Assinale com um (x) todos os programas de que já ouviu falar e sublinhe aqueles que sabe utilizar / aplicar:

__ Paint	__ FireWorks
__ Word	__ FrontPage
__ PowerPoint	__ Photoshop
__ Dreamweaver	__ Flash
__ Excel	

NOTAS:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

8. Assinale com um (x) a resposta que considerar:

O computador na sala de aula é...

☐ É uma ferramenta muito útil que permite realizar uma série de actividades;

☐ É um objecto com a função de aceder à Internet;

☐ É um "adereço"que não uso porque não consigo (se optar por esta resposta passe à questão10);

9. Para que utiliza o computador? Faça um (O) à voltada alínea que considerar:

a) Aceder à Internet e realizar pesquisas;
b) Visualizar e apresentar aos meus alunos recursos multimédia (cds,...);
c) Digitar textos no Word;
d) Preparar materiais para utilizar nas minhas aulas;
e) Outras actividades. Quais? _____

10. Considera que os seus conhecimentos no que respeitam à aptidão para trabalhar com o computador são:

☐ Elevados ☐ Escassos

☐ Suficientes ☐ Nenhuns

11. A sua motivação para aprender mais na área das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação é:

☐ Nenhuma

☐ Alguma

☐ Muita

12. Refira o que com prioridade gostava de aprender, no sentido de melhorar a sua actividade em contexto educativo:

_____

_____

_____

_____

_____

13. Escreva uma frase ou um breve comentário acerca das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e o Ensino Básico.

Obrigada pela Colaboração!

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto
Mestrado em Educação Multimédia



Questionário

O presente questionário pretende servir de orientação à reflexão em torno da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, pelos Professores do Ensino Básico. O seu tratamento visa optimizar o desenvolvimento da dissertação do mestrado em Educação Multimédia.

1. Idade ____ anos

2. Sexo: Fem. ☐ Masc. ☐

3. Habilitações profissionais: Professor(a) Estagiário(a) da Licenciatura em...

_____

_____

4. Ano(s) de escolaridade que lecciona:

_____

1. Quais os recursos que mais utiliza na sua Prática Pedagógica? Ordene-os por ordem decrescente de importância numa escala de 1 a 8.

☐ Livros / Manuais

☐ Projector de Diapositivos

☐ Quadro

☐ Computador

☐ Retroprojector

☐ Leitor Áudio

☐ Televisão / Vídeo

☐ Outros.

Parece-me importante referir que:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

2. Com que frequência utiliza cada um dos anteriores recursos? Cada um dos algarismos seguintes corresponde ao recurso cuja ordem/grau de importância anotou na pergunta 1.

1_ ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**2_** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**3_** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca
4_ ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**5_** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**6_** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca
7_ ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**8_** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**NOTAS_** _____ _____ _____ _____ _____

3. Assinale com um (x) a razão pela qual utiliza alguns dos recursos anteriores:

___ a) A sala e/ou escola dispõe deles;

___ b) São do agrado dos seus alunos;

___ c) Considera-os atractivos, inovadores e promotores de aprendizagens;

___ d) Permitem-lhe introduzir e concretizar conteúdos programáticos;

___ e) Facilitam a sua prática pedagógica;

4. Não utiliza alguns dos recursos anteriores pela seguinte razão, assinale com um (x):

___ a) Nunca aprendeu a utilizá-los;

___ b) Considera-os dispensáveis e sem grade utilidade;

___ c) Face aos conteúdos a leccionar, não dispõe de tempo par aplicá-los;

___ d) A sua sala / escola não dispõe desses recursos;

Indique aqui quais os recursos que não utiliza:

_____

_____

5. Se já tiver frequentado uma acção de formação no âmbito da utilização das Novas Tecnologias, responda riscando o que não interessa (se não tiver frequentado nenhuma, passe à questão 6) :

- ✓ Frequentei já uma / várias acções de formação sobre...

  _____

  _____

  _____

- ✓ Considerei a acção:

  ☐ Muito benéfica

  ☐ Razoavelmente útil

  ☐ Demasiado teórica, por isso, nunca aplico o que aprendi

  ☐ Desnecessária

6. Complete a afirmação:

Uma "boa" acção de formação é aquela que...

_____

_____

_____

7. Em relação ao computador...

Assinale com um (x) todos os programas de que já ouviu falar e sublinhe aqueles que sabe utilizar / aplicar:

__ Paint
__ Word
__ PowerPoint
__ Dreamweaver
__ Excel
__ FireWorks
__ FrontPage
__ Photoshop
__ Flash

NOTAS:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

8. Assinale com um (x) a resposta que considerar:

O computador na sala de aula é...

☐ É uma ferramenta muito útil que permite realizar uma série de actividades;

☐ É um objecto com a função de aceder à Internet;

☐ É um "adereço"que não uso porque não consigo (se optar por esta resposta passe à questão10);

9. Para que utiliza o computador? Faça um (O) à voltada alínea que considerar:

f) Aceder à Internet e realizar pesquisas;
g) Visualizar e apresentar aos meus alunos recursos multimédia (cds,...);
h) Digitar textos no Word;
i) Preparar materiais para utilizar nas minhas aulas;
j) Outras actividades. Quais? _____

10. Considera que os seus conhecimentos no que respeitam à aptidão para trabalhar com o computador são:

☐ Elevados ☐ Escassos

☐ Suficientes ☐ Nenhuns

11. A sua motivação para aprender mais na área das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação é:

☐ Nenhuma

☐ Alguma

☐ Muita

12. Refira o que com prioridade gostava de aprender, no sentido de melhorar a sua actividade em contexto educativo:

_____

_____

_____

_____

_____

13. Escreva uma frase ou um breve comentário acerca das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e o Ensino Básico.

Obrigada pela Colaboração!

Questionário de Avaliação de Instrumentos

Agradecíamos, ainda, que se pronunciasse sobre o questionário a que acabou de responder:

1. Conseguiu seguir a **estrutura do questionário** sem se desorientar? ☐ Sim ☐ Não

Se respondeu **Não**, por favor, indique aquela ou aquelas em que teve dificuldade de entendimento:

_____

_____

_____

2. Percebeu todas as perguntas à **primeira leitura**? ☐ Sim ☐ Não

Se respondeu **Não**, por favor, indique aquela ou aquelas em que teve dificuldade de entendimento:

_____

_____

_____

3. Sentiu **dificuldade para responder** a algumas perguntas? ☐ Sim ☐ Não

Se respondeu **Sim**, por favor, indique aquela ou aquelas em que teve dificuldade de entendimento:

_____

_____

_____

4. Foi **cansativo** responder ao questionário? ☐ Sim ☐ Não

Se respondeu **Sim**, por favor, indique a partir de que pergunta se sentiu cansado/a:

_____

_____

_____

5. Mais alguma coisa que queira dizer a propósito do referido questionário:

_____

_____

_____

Mais uma vez, muito obrigada pela sua colaboração!

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto
Mestrado em Educação Multimédia



Questionário

Estou a realizar um estudo sobre **a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação pelos Professores**. O seu tratamento visa optimizar o desenvolvimento da **dissertação do mestrado em Educação Multimédia**. Sendo a sua opinião de extrema importância para a concretização de tal tarefa, muito lhe agradecia se preenchesse com **sinceridade** o presente questionário, na certeza de que o seu conteúdo será tratado com **absoluta confidencialidade**. Assim, todas as informações que prestar são anónimas e servirão exclusivamente para a investigação em curso.

Sofia Batista

1. Idade ____ anos 2. Sexo: Fem. ☐ Masc. ☐ 3. Tempo de serviço: ____ anos

4. Habilitações profissionais: _____

5. Área(s) curricular(es) disciplinar(es) e não disciplinar(es) que lecciona:

_____

_____

6. Ano(s) de escolaridade que lecciona: _____

1. **Quais os recursos** que **mais utiliza** na sua Prática Pedagógica? **Ordene-os** por **ordem** de importância numa escala de 1 a 8. (O 1 será o mais importante, o 8 o menos importante)

☐ Livros / Manuais
☐ Projector de Diapositivos
☐ Quadro
☐ Computador
☐ Retroprojector
☐ Leitor Áudio
☐ Televisão / Vídeo
☐ Outros.

Parece-me importante referir que:

2. Com que **frequência utiliza** cada um dos anteriores **recursos**?

Livros/Manuais ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**Projector de Diapositivos** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**Quadro** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca
Computador ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**Retroprojector** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**Leitor Áudio** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca
Televisão/Vídeo ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**Outros** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**NOTAS_** _____ _____ _____ _____ _____

3. **Atente** no **recurso que considera utilizar mais** (e que assinalou com 1), **refira** a **razão ou razões** da sua resposta:

_____

_____

4. **Atente** agora no **recurso que considera utilizar menos** (e que assinalou com 8), **refira** a **razão ou razões** da sua resposta:

_____

_____

5. Se já tiver frequentado uma acção de formação no âmbito da utilização das Nova Tecnologias de Informação e Comunicação, **responda riscando o que não interessa** (se não tiver frequentado nenhuma, passe à questão 6):

- ✓ **Frequentei** já uma / várias acções de formação **sobre**...

_____

✓ **Considerei** a acção:

☐ Muito útil

☐ Razoavelmente útil

☐ Útil

☐ Pouco útil

☐ Inútil

6. **Complete** a afirmação:

Uma "boa" acção de formação é aquela que…

_____

_____

_____

7. Em relação ao computador…

Assinale com um (x) os programas de que já ouviu falar e **sublinhe** aqueles que sabe utilizar / aplicar:

__ Paint
__ Word
__ PowerPoint
__ Dreamweaver
__ Excel
__ FireWorks
__ FrontPage
__ Photoshop
__ Flash

NOTAS:

8. **Assinale** com um (x) a **resposta** que melhor demonstra a **sua opinião**:

O computador na sala de aula é…

☐ É uma ferramenta muito útil que permite realizar uma série de actividades;

☐ É um objecto com a função de aceder à Internet;

☐ É um "adereço" que não uso porque não consigo (se optar por esta resposta **passe à questão10**);

9. Para que utiliza o computador? **Assinale** com (x) **a resposta** que considerar:

☐ Aceder à Internet e realizar pesquisas;

☐ Visualizar e apresentar aos meus alunos recursos multimédia (cds,…);

☐ Digitar textos no Word;

☐ Preparar materiais para utilizar nas minhas aulas;

☐ Outras actividades. Quais? _____

10. **Considera** que **os seus conhecimentos** no que respeitam à aptidão **para trabalhar com o computador** são:

☐ Elevados

☐ Bons

☐ Suficientes

☐ Escassos

☐ Nenhuns

11. **A sua motivação** para **aprender mais** na área das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação **é**:

☐ Muitíssima

☐ Bastante

☐ Alguma

☐ Pouca

☐ Nenhuma

12. **Refira** o que **gostaria mais de aprender a fazer** nesta área, no sentido de melhorar a sua actividade docente.

– _____

– _____

– _____

– _____

– _____

13. **Escreva** uma **frase ou** um **breve comentário** acerca das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico.

_____

_____

Obrigada pela Colaboração!



Faculdade de Ciências da Universidade do Porto
Mestrado em Educação Multimédia



Questionário

Estou a realizar um estudo sobre **a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, pelos Professores do Ensino Básico**. O seu tratamento visa optimizar o desenvolvimento da **dissertação do mestrado em Educação Multimédia**. Sendo a sua opinião de extrema importância para a concretização de tal tarefa, muito lhe agradecia se preenchesse com **sinceridade** o presente questionário, na certeza de que o seu conteúdo será tratado com **absoluta confidencialidade**. Assim, todas as informações que prestar são anónimas e servirão exclusivamente para a investigação em curso.

Sofia Batista

1. Idade ____ anos

2. Sexo: Fem. ☐ Masc. ☐

3. Habilitações profissionais: Professor(a) Estagiário(a) da Licenciatura em...

_____

_____

4. Ano(s) de escolaridade que lecciona:

_____

1. **Quais os recursos** que **mais utiliza** na sua Prática Pedagógica? **Ordene-os** por **ordem** de importância numa escala de 1 a 8. (O 1 será o mais importante, o 8 o menos importante)

☐ Livros / Manuais

☐ Projector de Diapositivos

☐ Quadro

☐ Computador

☐ Retroprojector

☐ Leitor Áudio

☐ Televisão / Vídeo

☐ Outros.

Parece-me importante referir que:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

2. Com que **frequência utiliza** (ou considera que utilizará) cada um dos anteriores **recursos**?

Livros/Manuais ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**Projector de Diapositivos** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**Quadro** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca
Computador ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**Retroprojector** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**Leitor Audio** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca
Televisão/Vídeo ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**Outros** ☐ frequentemente ☐ uma vez por semana ☐ mensalmente ☐ raramente ☐ nunca	**NOTAS_** _____ _____ _____ _____ _____

3. **Atente** no **recurso que considera utilizar mais** (ou futuramente vir a utilizar mais e que assinalou com 1), **refira** a **razão ou razões** da sua resposta:

_____

_____

4. **Atente** agora no **recurso que considera utilizar menos** (ou futuramente vir a utilizar menos e que assinalou com 8), **refira** a **razão ou razões** da sua resposta:

_____

_____

5. Se já tiver frequentado uma acção de formação no âmbito da utilização das Nova Tecnologias de Informação e Comunicação, **responda riscando o que não interessa** (se não tiver frequentado nenhuma, passe à questão 6):

- ✓ **Frequentei** já uma / várias acções de formação **sobre**...

  _____

✓ **Considerei** a acção:

☐ Muito útil

☐ Razoavelmente útil

☐ Útil

☐ Pouco útil

☐ Inútil

6. **Complete** a afirmação:

Uma "boa" acção de formação é aquela que...

_____

_____

_____

7. Em relação ao computador...

Assinale com um (x) os programas de que já ouviu falar e **sublinhe** aqueles que sabe utilizar / aplicar:

__ Paint
__ Word
__ PowerPoint
__ Dreamweaver
__ Excel
__ Fireworks
__ FrontPage
__ Photoshop
__ Flash

NOTAS:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

8. **Assinale** com um (x) a **resposta** que melhor demonstra a **sua opinião**:

O computador na sala de aula é...

☐ É uma ferramenta muito útil que permite realizar uma série de actividades;

☐ É um objecto com a função de aceder à Internet;

☐ É um "adereço" que não uso porque não consigo (se optar por esta resposta **passe à questão10**);

9. Para que utiliza o computador? **Assinale** com (x) **a resposta** que considerar:

☐ Aceder à Internet e realizar pesquisas;

☐ Visualizar e apresentar aos meus alunos recursos multimédia (cds,...);

☐ Digitar textos no Word;

☐ Preparar materiais para utilizar nas minhas aulas;

☐ Outras actividades. Quais? _____

10. **Considera** que **os seus conhecimentos** no que respeitam à aptidão **para trabalhar com o computador** são:

☐ Elevados

☐ Bons

☐ Suficientes

☐ Escassos

☐ Nenhuns

11. **A sua motivação** para **aprender mais** na área das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação **é**:

☐ Muitíssima

☐ Bastante

☐ Alguma

☐ Pouca

☐ Nenhuma

12. **Refira** o que **gostaria mais de aprender a fazer** nesta área, no sentido de melhorar a sua actividade docente.

– _____

– _____

– _____

– _____

– _____

13. **Escreva** uma **frase ou** um **breve comentário** acerca das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico.

_____

_____

Obrigada pela Colaboração!

