

UNIVERSIDADE DE ÉVORA



**DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO: VARIANTE DE SUPERVISÃO PEDAGÓGICA**

***AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA
EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR E NO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO:
DESAFIO, OPORTUNIDADE OU IMPOSIÇÃO?***

Esta dissertação não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri

Maria de Fátima Godinho da Silva Cabanas Carvalho

Abril de 2005

UNIVERSIDADE DE ÉVORA



DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO

***AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO
NA EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR E NO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO:
DESAFIO, OPORTUNIDADE OU IMPOSIÇÃO?***

Dissertação apresentada para a obtenção do grau de
Mestre em Educação: Variante de Supervisão Pedagógica

(Esta dissertação não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri)

Orientadora:

Professora Doutora Maria Isabel Seixas da Cunha Chagas



Maria de Fátima Godinho da Silva Cabanas Carvalho

Abril de 2005

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Isabel Chagas, pela disponibilidade com que aceitou orientar esta dissertação, pelo apoio atento e acompanhamento especializado que foram referência central no decurso da sua realização.

Ao Professor Doutor António Neto, o meu sincero reconhecimento, pelas palavras de perseverança, pela constante disponibilidade, apoio, incentivo, confiança e dedicação ao trabalho, que me proporcionou e que demonstra ter com todos os seus formandos, características do seu grande profissionalismo.

Aos órgãos de gestão dos Agrupamentos de Escolas e, sobretudo, aos colegas da Educação Pré-Escolar e do 1º Ciclo do Ensino Básico, pela colaboração na disponibilização dos dados necessários, sem os quais este trabalho não teria sido possível.

À colega Margarida Horta David, pelo encorajamento, pela partilha dos momentos de incerteza, pela presença amiga, sempre e quando foi necessário.

“And the last, but not the least”, à minha família, em especial aos meus pais, pelo apoio e encorajamento permanentes; ao Zé, meu marido, e à Susana e ao Zézinho, meus filhos, por caminharem comigo e por acreditarem nos meus sonhos e me ajudarem a torná-los realidade.

Resumo

As profundas mudanças sociais, económicas e culturais, proporcionadas e induzidas pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), aliadas à velocidade com que a informação e o conhecimento se produzem e circulam, repercutem-se também, e naturalmente, nos sistemas educativos, exigindo aos docentes que renovem, constantemente, a sua forma de actuar perante o processo educativo.

A análise da integração das TIC pelos docentes dos primeiros níveis de ensino na sua prática educativa justifica-se face à diversidade de argumentos teóricos e empíricos que comprovam a importância das TIC enquanto potenciadoras do desenvolvimento das crianças das primeiras etapas educativas e enquanto promotoras do desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes.

Com este estudo, essencialmente exploratório e descritivo, e que abrangeu 335 docentes (88 da educação pré-escolar e 247 do 1º ciclo do ensino básico), pretendeu-se, assim, traçar um quadro realista quanto à situação de utilização das TIC pelos educadores de infância e pelos professores do 1º ciclo do ensino básico, procurando constituir-se como um contributo para a reflexão sobre essa utilização nestes níveis de ensino.

O estudo circunscreveu-se, em concreto, ao levantamento particularizado da situação existente nos Jardins de Infância e Escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico dos Agrupamentos de Escolas do Distrito de Évora, pretendendo-se com ele analisar o modo como os docentes perspectivam a utilização das TIC em ambiente educativo e recolher elementos sobre as condições de funcionamento e eficiência dos recursos existentes nesta área, nos referidos estabelecimentos de educação.

A análise dos resultados mostra que os docentes evidenciam receptividade e expectativas positivas face à integração das TIC, sendo possível constatar uma opinião globalmente mais favorável dos docentes do 1º ciclo, embora seja igualmente notória a elevada percepção positiva dos educadores de infância.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC); Internet; Educação Pré-Escolar; 1º Ciclo do Ensino Básico; Agrupamentos de Escolas; Processo de Ensino e de Aprendizagem.

Abstract

The deep social, economical and cultural changes, proportioned and induced by the Information and Communication Technologies (ICT), allied to the speed that the information and the knowledge produces and circulates, have repercussions, also, and naturally, in educative systems, demanding to teachers that they renew, constantly, their form of acting upon the educative process.

The analysis of ICT implementation on their educational practice by the first levels teachers, is justified face the diversity of theoretical and empirical arguments that prove the ICT significance as increasing the first educative stages children development and as promoting the personal and professional development of the teachers.

It is intended, thus, with this study, essentially exploratory and descriptive, that enclosed 335 teachers (88 of preschool education and 247 of primary school), to trace a realistic picture of the position of ICT use by the kindergarteners and the primary teachers, looking for to consist as one contribute for reflection on this use in these levels of education.

The study was confined, in concrete, to the distinguished survey of the existing situation in the Kindergartens and Primary Schools of the School Groupings of the district of Évora, intending with it, to analyze the way how teachers feel about the use of the ICT in educative environment and to collect elements on the functioning and efficiency conditions of the existing resources in this area, in the related educational establishments.

The analysis of the results sample that the teachers show positive receptivity and expectations face to the integration of the ICT, being possible to evidence an opinion globally more favorable of the primary school teachers, even so either equally well-known the high positive perception of the kindergarteners.

Keywords: Information and Communication Technologies (ICT); Internet; Preschool Education; Primary School; School Grouping; Teaching and Learning Process.

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	I
Resumo	II
Abstract	III
Índice Geral	IV
Índice de Quadros	VIII
Índice de Figuras	XI
INTRODUÇÃO	1
1. Contextualização do Estudo	3
2. Pertinência do Estudo	7
3. Objectivos do Estudo	9
4. Estrutura da Dissertação.....	9
PARTE I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
CAPÍTULO 1 - AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO	14
1. As TIC e a Sociedade da Informação.....	16
2. Tendências Evolutivas da Utilização Educativa das TIC	20
2.1. Perspectivas Pedagógicas na evolução das TIC.....	21
2.1.1. Visões e Conceitos sobre as TIC na Educação	21
2.1.2. Modalidades de Utilização das TIC na Educação	22
2.1.3. O Desafio da Internet: Uma Via de Acesso ao Mundo	27
2.2. Perspectivas Psicológicas na evolução das TIC	33
2.2.1. Teorias da Aprendizagem e Utilização Educativa das TIC	34
2.3. As TIC na Educação em Portugal	39

CAPÍTULO 2 – A UTILIZAÇÃO DAS TIC NAS PRIMEIRAS ETAPAS EDUCATIVAS: UMA QUESTÃO CONTROVERSA?.....	50
1. Panorâmica Geral das Primeiras Etapas Educativas em Portugal	51
1.1. A Educação Pré-Escolar	53
1.2. O Primeiro Ciclo do Ensino Básico	56
1.3. A Organização em Agrupamentos de Escolas	58
1.4. Os Recursos Existentes nas Primeiras Etapas Educativas	61
2. Aspectos Favoráveis e Constrangimentos à Utilização das TIC pelas Crianças nas Primeiras Etapas Educativas	64
CAPÍTULO 3 - A UTILIZAÇÃO DAS TIC PELOS PROFESSORES NO PROCESSO EDUCATIVO	78
1. As TIC e as Novas Competências do Professor.....	80
2. As TIC e o Professor Enquanto Prático Reflexivo e Investigador	84
3. A Utilização das TIC no Contexto da Supervisão Pedagógica	87
4. Vantagens e Limites da Utilização das TIC pelos Professores	91
PARTE II – COMPONENTE EMPÍRICA.....	102
CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA	103
1. Enquadramento Genérico e Questões da Investigação	104
2. A Natureza da Investigação	106
3. Participantes.....	107
4. Os Instrumentos de Recolha de Dados: Os Questionários	109
4.1. Análise das Questões Abertas dos Questionários	114
CAPÍTULO 5 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	115
1. Caracterização dos Participantes no Estudo	116

1.1. Idade	116
1.2. Género	117
1.3. Habilitações Académicas	118
1.4. Situação Profissional	119
1.5. Tempo de Serviço Docente	120
2. Jardins de Infância e Escolas do 1º Ciclo	121
2.1. Tipo de Comunidade	121
2.2. Tipo de Agrupamento de Escolas	122
3. Recursos Informáticos Existentes e sua Localização	123
3.1. Equipamento Informático: Computador Pessoal dos Docentes	123
3.2. Equipamento Informático Periférico dos Docentes	125
3.3. Equipamento Informático dos Estabelecimentos dos Participantes	126
3.4. Localização do Equipamento Informático nos Estabelecimentos dos Participantes	127
4. Acesso e Utilização do Equipamento Segundo a Tipologia do Agrupamento de Escolas	129
5. Projectos no Âmbito das TIC em Curso nos Estabelecimentos dos Participantes.....	130
5.1. Projectos em Curso nos Agrupamentos de Escolas	131
5.2. Projectos em Curso nos Jardins de Infância e nas Escolas do 1º Ciclo	132
6. Utilização dos Recursos Informáticos pelos Participantes	134
6.1. Utilização do Computador pelos Participantes	134
6.2. Razões para a Não Utilização	137
7. Utilização dos Recursos Informáticos Pelos Alunos	139
7.1. Utilização no Decurso das Actividades Lectivas	139
7.2. Utilização Noutros Contextos ou Espaços Escolares	140
8. Formação dos Participantes no Âmbito das TIC	141
9. Vantagens e Condicionantes da Utilização das TIC	142

9.1. Vantagens da Utilização das TIC	144
9.2. Condicionantes ou Desvios da Utilização das TIC	152
10. Opiniões Acerca da Utilização das TIC	159
10.1. Afirmações de Formulação Positiva Acerca das TIC: Opiniões dos Educadores de Infância	159
10.2. Afirmações de Formulação Positiva Acerca das TIC: Opiniões dos Professores do 1º Ciclo	161
10.3. Afirmações de Formulação Negativa Acerca das TIC: Opiniões dos Educadores de Infância	163
10.4. Afirmações de Formulação Negativa Acerca das TIC: Opiniões dos Professores do 1º Ciclo	164
CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES GERAIS	167
1. Conclusões Fundamentais	168
1.1. A Utilização das TIC	169
1.2. Opiniões dos Docentes Acerca das TIC	171
1.3. Formato Organizativo dos Agrupamentos de Escolas	173
2. Limitações do Estudo	174
3. Implicações Pedagógicas e Sugestões Para Investigações Posteriores	175
BIBLIOGRAFIA	179
1. Referências Bibliográficas	180
2. Legislação Consultada	199
ÍNDICE REMISSIVO DE AUTORES	200
ANEXOS	205

ÍNDICE DE QUADROS

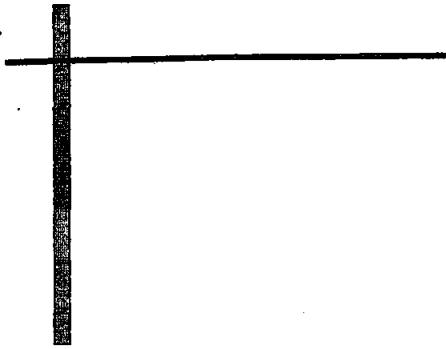
Quadro 1 – Evolução do número de computadores por aluno	63
Quadro 2 – Cuidados a ter na utilização das TIC nas primeiras etapas educativas	73
Quadro 3 – Aspectos favoráveis e constrangimentos à utilização das TIC em ambiente educativo nas primeiras etapas educativas	75
Quadro 4 – Limitações à utilização das TIC pelos professores	97
Quadro 5 – Vantagens da utilização das TIC pelos professores	100
Quadro 6 – Tipologia dos agrupamentos de escolas: localização, número de estabelecimentos de educação e número de docentes	108
Quadro 7 – Opiniões dos professores: questões fechadas	111
Quadro 8 – Posse de equipamento informático – Educadores de infância	125
Quadro 8 a – Posse de equipamento informático – Professores do 1º ciclo	125
Quadro 9 – Existência de computador – Educadores de infância	127
Quadro 9 a – Existência de computador – Professores do 1º ciclo	127
Quadro 10 – Localização do(s) computador(es) – Educadores de infância	128
Quadro 10 a – Localização do(s) computador(es) – Professores do 1º ciclo	128
Quadro 11 – Acesso ou utilização do equipamento / integração num agrupamento de Escolas – Educadores de infância	129
Quadro 11 a – Acesso ou utilização do equipamento / integração num agrupamento de Escolas – Professores do 1º ciclo	129
Quadro 12 – Projectos em curso nos agrupamentos de escolas – Educadores de infância ...	131
Quadro 12 a – Projectos em curso nos agrupamentos de escolas – Professores do 1º ciclo .	131
Quadro 13 – Projectos em curso – Jardins de infância	133

Quadro 13 a – Projectos em curso – Escolas do 1º ciclo	133
Quadro 14 – Tipo de utilização do computador – Educadores de infância	135
Quadro 14 a – Tipo de utilização do computador – Professores do 1º ciclo	135
Quadro 15 – Utilização do computador na prática educativa – Educadores de infância	136
Quadro 15 a – Utilização do computador na prática educativa – Professores do 1º ciclo	136
Quadro 16 – Motivos para a não utilização do computador – Educadores de infância	138
Quadro 16 a – Motivos para a não utilização do computador – Professores do 1º ciclo	138
Quadro 17 – Utilização pelas crianças durante as actividades lectivas – Educadores de Infância	139
Quadro 17 a – Utilização pelos alunos durante as actividades lectivas – Professores do 1º Ciclo	139
Quadro 18 – Utilização pelas crianças noutros contextos ou espaços escolares – Educadores de infância	140
Quadro 18 a – Utilização pelos alunos noutros contextos ou espaços escolares – Professores do 1º ciclo	140
Quadro 19 – Formação adquirida na área das TIC – Educadores de infância	141
Quadro 19 a – Formação adquirida na área das TIC – Professores do 1º ciclo	141
Quadro 20 – Acesso e pesquisa de informação – Educadores de infância	145
Quadro 20 a – Acesso e pesquisa de informação – Professores do 1º ciclo	145
Quadro 21 – Acesso a diversas formas de comunicação – Educadores de infância	146
Quadro 21 a – Acesso a diversas formas de comunicação – Professores do 1º ciclo	146
Quadro 22 – Desenvolvimento de competências – Educadores de infância	147
Quadro 22 a – Desenvolvimento de competências – Professores do 1º ciclo	147
Quadro 23 – Meio facilitador das aprendizagens – Educadores de infância	149
Quadro 23 a – Meio facilitador das aprendizagens – Professores do 1º ciclo	149

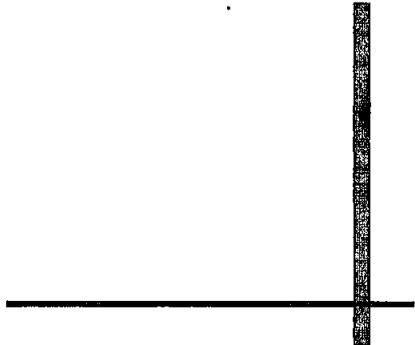
Quadro 24 – Actualização da escola e dos docentes – Educadores de infância	150
Quadro 24 a – Actualização da escola e dos docentes – Professores do 1º ciclo	150
Quadro 25 – Ferramenta ou instrumento auxiliar – Educadores de infância	151
Quadro 25 a – Ferramenta ou instrumento auxiliar – Professores do 1º ciclo	151
Quadro 26 – Vantagens da utilização segundo os participantes	152
Quadro 27 – Condicionantes das interacções sociais e afectivas das crianças e dos adultos – Educadores de infância	153
Quadro 27 a – Condicionantes das interacções sociais e afectivas das crianças e dos adultos – Professores do 1º ciclo	153
Quadro 28 – Utilização desadequada ou descontextualizada – Educadores de infância	154
Quadro 28 a – Utilização desadequada ou descontextualizada – Professores do 1º ciclo	154
Quadro 29 – Problemas de saúde – Educadores de infância	155
Quadro 29 a – Problemas de saúde – Professores do 1º ciclo	155
Quadro 30 – Condicionantes da aquisição de competências – Educadores de infância	156
Quadro 30 a – Condicionantes da aquisição de competências – Professores do 1º ciclo	156
Quadro 31 – Condicionantes relacionadas com o equipamento e com o <i>software</i> – Educadores de infância	157
Quadro 31 a – Condicionantes relacionadas com o equipamento e com o <i>software</i> – Professores do 1º ciclo	157
Quadro 32 – Condicionantes relacionadas com os docentes – Educadores de infância	158
Quadro 32 a – Condicionantes relacionadas com os docentes – Professores do 1º ciclo	158

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Idade - Educadores de infância	117
Figura 1a - Idade - Professores do 1º ciclo	117
Figura 2 - Género - Educadores de infância	118
Figura 2 a - Género - Professores do 1º ciclo	118
Figura 3 - Habilitações académicas - Educadores de infância	119
Figura 3 a - Habilitações académicas - Professores do 1º ciclo	119
Figura 4 - Situação profissional - Educadores de infância	120
Figura 4 a - Situação profissional - Professores do 1º ciclo	120
Figura 5 - Tempo de serviço - Educadores de infância	121
Figura 5 a - Tempo de serviço - Professores do 1º ciclo	121
Figura 6 - Tipo de comunidade - Jardins de infância	122
Figura 6 a - Tipo de comunidade - Escolas do 1º ciclo.....	122
Figura 7 - Agrupamento de escolas - Jardins de infância	123
Figura 7 a - Agrupamento de escolas - Escolas do 1º ciclo	123
Figura 8 - Equipamento informático - Educadores de Infância	124
Figura 8 a - Equipamento informático - Professores do 1º ciclo	124
Figura 9 - Utilização do computador - Educadores de Infância	134
Figura 9 a - Utilização do computador - Professores do 1º ciclo	134
Figura 10 - Opinião dos educadores de infância sobre as afirmações de formulação positiva ...	159
Figura 11 - Opinião dos professores do 1º ciclo sobre as afirmações de formulação positiva	161
Figura 12 - Opinião dos educadores de infância sobre as afirmações de formulação negativa ..	163
Figura 13 - Opinião dos professores do 1º ciclo sobre as afirmações de formulação negativa ...	164



INTRODUÇÃO



Tudo indica que o mundo de amanhã será profundamente tecnológico e que no seu seio terão lugar preponderante as tecnologias de informação. Por isso, quem não for capaz de utilizar e compreender minimamente os processos informáticos correrá o risco de estar tão desinserido na sociedade do futuro como um analfabeto o está na sociedade de hoje.

Tal evolução impõe particulares responsabilidades à escola. Esta, se não souber readaptar-se para viver nas novas condições duma sociedade em permanente mudança, corre o risco de se constituir como travão do próprio progresso social e perder desse modo toda a sua razão de ser.

Ponte (1997, p. 11)

Ante a complexidade que caracteriza o mundo actual, as transformações que nele ocorrem repercutem-se também, e naturalmente, nos sistemas educativos, exigindo um particular esforço por parte dos professores que se confrontam, continuamente, com problemas que surgem, no decorrer dessas mudanças, no quotidiano da sua prática pedagógica.

Com efeito, as profundas mudanças sociais e culturais proporcionadas e induzidas pelas tecnologias de informação e comunicação (TIC) têm exposto à ruptura os modelos tradicionais da prática pedagógica, provocando inquietação e reflexão sobre a necessidade de construção de um novo projecto educativo, capaz de enfrentar os desafios do momento actual.

Ao fazer-se uma retrospectiva do desenvolvimento das TIC nos últimos cem anos, incluindo tecnologias como o telégrafo, o telefone, a rádio, a televisão, o computador e as redes telemáticas, entre outras, pode constatar-se que todas essas inovações têm tido como resultado aumentar a velocidade com que se obtém, processa e transmite informação, assim como diversificar as modalidades de acesso e a capacidade de cobertura dessa mesma informação.

Neste quadro, somos hoje confrontados com dois fenómenos influentes. Por um lado, a globalização do conhecimento, apresentada, por muitos, como uma forma de democratização da informação através da Internet, que torna acessível, sem fronteiras de tempo e de espaço, todo um acervo de informação; por outro lado,

a hegemonia de novos agentes no processo de produção, reprodução e distribuição do conhecimento.

As exigências pedagógicas desta era informática obrigam-nos, em consequência, a procurar novas metodologias que potenciem a criatividade e que impulsionem o desenvolvimento da capacidade de pensar e de aprender a pensar, em contraposição com aquilo que se pratica na pedagogia tradicional, caracterizada pela memorização mecânica e rotineira, aulas expositivas, autoritarismo no processo de ensino e de aprendizagem, enciclopedismo, disciplinas não interligadas, entre outras características.

Com o surgimento das novas TIC, nomeadamente a Internet, as ferramentas de trabalho daí derivadas implicaram, necessariamente, novas formas de actuar perante o processo educativo, as quais, baseadas nas teorias cognitivistas da aprendizagem e assumidas como um imperativo do nosso tempo, poderão transformar radicalmente a escola.

1. Contextualização do Estudo

A rapidez com que a informação e o conhecimento se produzem e circulam, aliada à velocidade com que ocorrem as mudanças sociais, políticas, económicas e tecnológicas, exigem que os indivíduos renovem, constantemente, as suas competências, o seu saber e o seu saber fazer.

Novos desafios se colocam aos educadores nas suas práticas pedagógicas, face à existência de alunos com novos padrões culturais e com maior acesso aos suportes multimédia. Constata-se, também, que as novas gerações de alunos são mais exigentes quanto à utilização dos meios de comunicação e informação, pois encontram estímulos e motivações em formas mais heterodoxas de transmissão do conhecimento, tais como a televisão, o vídeo e a Internet.

Consequentemente, também as metodologias convencionais de ensino e de aprendizagem, principalmente a transmissão de informação de uma forma tácita e associada aos manuais escolares, têm sido alvo de questionamento enquanto método

único de transmissão do saber, quando confrontado com as TIC. A potencialidade das TIC surge, assim, também relacionada com a mudança de paradigma educativo: de um processo de transmissão de informações, para um ensino centrado no aluno, agora tomado como agente decisivo da sua própria aprendizagem e construção do saber. A utilização do computador e da Internet exige um professor altamente preparado, dinâmico e investigativo, pois as questões e as situações que possam surgir na sala de aula distanciam-se, cada vez mais, do currículo tradicional e, conseqüentemente, do controlo que antes o professor conseguia pré-estabelecer.

Desse modo, preparar para uma sociedade da informação é, cada vez mais, preparar para a aprendizagem ao longo da vida, uma vez que não se pode, hoje, prever que ferramentas tecnológicas ou que avanços científicos se produzirão daqui a dez ou vinte anos. Resta saber se os professores estarão conscientes da importância destas mudanças e se a escola as estará a acompanhar e a sentir todas as influências da sociedade contemporânea em que está inserida.

No nosso país, a utilização das TIC na educação tem sido marcada por avanços e recuos correspondentes a períodos de forte incentivo governamental seguidos de outros de quase total ausência de apoio. De entre as iniciativas com impacto positivo tiveram papel de destaque o Projecto Minerva, iniciado em 1985 e concluído em 1993, o Programa Nónio-Século XXI, criado em 1996, e o programa Internet na Escola, criado na mesma altura. Os anos de 1996 a 2001 corresponderam a um desses períodos de forte incentivo à mudança e inovação através das TIC. No âmbito do programa Nónio desenvolveram-se 27 centros de competência distribuídos pelo país, com sede em universidades, escolas superiores de educação e centros de formação, com o objectivo de prestarem apoio aos projectos de utilização das TIC nas escolas e promoverem a formação de professores nesta área. Este programa contemplou, entre 1997 e 2001, 430 projectos de escolas, envolvendo 760 unidades de ensino, desde o pré-escolar ao ensino secundário (Patrocínio, 2002; Programa Nónio-Século XXI/ Ministério da Educação, 2002).

A acção nacional, desde o início dos programas Nónio e Internet na Escola, tem-se orientado pelos planos de acção eEurope e eLearning, estratégias que norteiam as políticas europeias, no sentido de incrementar uma melhor utilização das TIC no âmbito educativo. De entre os projectos internacionais mais relevantes, salientam-se os seguintes: Global School Networks Alliance, CyberSchoolBus, VALNET, Netd@ys, eSchola, EUNCLE, European Schoolnet, Virtual School, ENIS e Rede Telemática Educativa Europeia, entre outros.

A própria inserção das TIC nos currículos do ensino básico e secundário permite constatar que a utilização de ferramentas tecnológicas na educação se constitui como uma preocupação recente a nível governamental. Com efeito, o Ministério da Educação tomou a controversa iniciativa de inserir, em 2004/2005, uma disciplina de TIC nos 9º e 10º anos de escolaridade.

O programa Internet na Escola, além de ter equipado todas as escolas do ensino básico e secundário durante o período de 1997 a 2001 com um computador multimédia com ligação à Internet, arcando com as despesas relacionadas com a ligação à rede, deteve um papel de apoio directo às escolas através da uARTE como unidade de apoio à criação de uma rede de escolas ligadas entre si via Internet. A uARTE disponibilizou “ateliers” para a construção de páginas na Internet, sugerindo e apoiando a concretização de um vasto conjunto de actividades educativas *online*. O *site* da uArte, entretanto extinto em Dezembro de 2003, chegou a ter inscritas mais de 4000 páginas da Internet pertencentes a escolas de todos os níveis de ensino.

Na área geográfica onde este estudo foi desenvolvido, são de destacar, em concreto, dois projectos, de entre os mais relevantes para a utilização educativa das TIC: o Programa *KidSmart*, dirigido ao sector da educação pré-escolar, e o Programa de Acompanhamento Escolas do 1º Ciclo. Desenvolvidos a partir de parcerias entre a Universidade de Évora (entidade dinamizadora dos mesmos) e organizações ligadas à educação, visam, essencialmente, apoiar e acompanhar os docentes na implementação das TIC em ambiente educativo.

As decisões estratégicas e medidas institucionais associadas às iniciativas acabadas de enunciar não se limitaram, de uma maneira geral, ao investimento no apetrechamento informático, tendo também promovido a formação de docentes, como medida essencial para a efectiva integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem. Embora se continuem a encontrar numerosas referências, na literatura da especialidade, sobre a necessidade de formação dos docentes para a utilização das TIC, em particular dos docentes da educação pré-escolar e do 1º ciclo do ensino básico (Carioca, 1998; Machado e Freitas, 1999; Mateus, 1999; Paiva, 2002), constata-se, por outro lado, a existência de “um crescimento de 10%, o que confirma de certo modo que as acções de formação em TIC têm vindo a ganhar maior peso relativo no cômputo global de formação” (Brito, Duarte e Baía, 2004, p. 18).

A profusão de estudos sobre a importância das TIC enquanto potenciadoras do desenvolvimento das crianças nas primeiras etapas educativas (NAEYC, 1996; Papert, 1997; Kosakowski, 1998; Weglinsky, 1998; Project Pegasus, 1999; Haugland, 2000; Ramos, Folque e Pacheco, 2001; Scoter, 2001; Clements e Sarama, 2003), a diversidade de investigações que comprovam que estas tecnologias podem ser um factor decisivo na disseminação de conhecimentos (Missão para a Sociedade da Informação - MSI, 1997; Adell, 1997; D’Eça, 1998; Costa e Pinheiro, 2001;) e na promoção do desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes (Figueiredo, 1995; Means e Olson, 1995; D’Eça, 1998; Tripa e Chagas, 2001; Paiva, 2002), contribuíram para que se reconhecesse a importância e a necessidade da utilização das TIC em ambiente educativo.

O forte, embora irregular, investimento governamental, as evidências empíricas comprovadas pela investigação científica e até o próprio apetrechamento informático das escolas não conseguiram, no entanto, que os docentes ultrapassassem as suas limitações na exploração das TIC, problema sentido não só no nosso país (Nóvoa e Maia, 1995; Chagas, 1998; Gil, 2000; Paiva, 2002), mas também a nível internacional (Ridgway e Passey, 1995; Rakes e Casey, 2002).

É neste sentido que Chagas (2001) refere que, até no que respeita aos docentes com formação nesta área, se constata a existência de certa “dificuldade, evidenciada por um número considerável de professores, em aplicar os conhecimentos adquiridos sobre as TIC na prática lectiva, devido às mudanças que implicam, para essas mesmas práticas” (p. 20).

A constatação destes factos contribuiu, assim, para a génese deste estudo, com o qual se pretendeu traçar um quadro realista quanto à situação de utilização das TIC nos jardins de infância e nas escolas do 1º ciclo, procurando constituir-se como um contributo para o debate sobre essa utilização nestes níveis de ensino.

Tal debate afigura-se-nos relevante face à quantidade de argumentos teóricos e empíricos favoráveis à utilização das TIC na educação nos primeiros anos, em oposição à existência de uma fraca utilização pelos docentes, esperando-se que ele possa contribuir para uma melhor compreensão das potencialidades e limites que a utilização das TIC acarreta, de modo a que estas se possam converter num suporte educacional efectivo.

É neste contexto que surge o presente trabalho, organizado em torno da seguinte questão de partida: Como é que os educadores de infância e os professores do 1º ciclo do ensino básico perspectivam a integração das TIC nas suas práticas?

2. Pertinência do Estudo

Cientes do investimento político de que se tem revestido a implementação das TIC na educação, torna-se cada vez mais imperativo desenvolver trabalho de investigação no sentido de fundamentar a sua utilização pelos docentes em contexto educativo. A pertinência deste tipo de estudo reside no facto de as TIC terem já uma implementação significativa nas escolas, constituindo-se, portanto, como um desafio não só para os docentes que estão actualmente nas escolas, mas também para os que irão estar nos próximos anos.

A opção por uma reflexão sobre as perspectivas dos professores acerca das TIC e eventuais práticas na escola surge, deste modo, a partir da identificação da

escassa motivação (ou da resistência) dos professores relativamente à utilização dessas tecnologias em ambiente educativo. Efectivamente, embora a presença das TIC no mundo actual, e portanto também na escola, seja irreversível, existem muitos professores sem formação nessa área que se recusam sistematicamente a utilizá-las ou, até mesmo, a reconhecer as suas potencialidades, assumindo uma postura de crítica negativa.

Sabe-se que as etapas educativas referentes à educação pré-escolar e ao 1º ciclo do ensino básico podem marcar, de modo decisivo, o desenvolvimento das crianças (Formosinho, 1994; Salgado, 1998; Grilo, 2002; Vasconcelos, 2003) e que vários autores argumentam a favor da utilização das TIC em contexto educativo nos primeiros anos (NAEYC, 1996; Papert, 1997; Kosakowski, 1998; Weglinsky, 1998; Project Pegasus, 1999; Haugland, 2000; Ramos, Folque e Pacheco, 2001; Scoter, 2001; Clements e Sarama, 2003), ressaltando que dela podem advir potenciais benefícios que facilitam o ensino e a aprendizagem¹.

Constata-se, também, que os recursos tecnológicos estão cada vez mais presentes nos jardins de infância e nas escolas do 1º ciclo e que os docentes de hoje desenvolvem a sua prática lectiva com muitas crianças e jovens que já nasceram com o computador ligado à Internet em casa.

Por outro lado, não se pode negar a importância da sequencialidade educativa, que deverá existir entre a educação pré-escolar e o 1º ciclo do ensino básico, reconhecida, consensualmente, como positiva e necessária, pelo que se achou relevante investigar esta temática nos dois níveis de ensino.

Face a estas constatações e assumindo o contributo da investigação educacional para a compreensão e aprofundamento de situações problemáticas como esta, referente à introdução das TIC no jardim de infância e na escola do 1º ciclo, o presente estudo procurou conhecer e aprofundar não só as opiniões dos docentes da educação pré-escolar e do 1º ciclo do ensino básico sobre a integração das TIC nas suas práticas, mas também analisar os factores que condicionam e/ou

¹ Temas que são desenvolvidos no segundo capítulo

facilitam essa integração. Parte-se, assim, do pressuposto que é o professor quem continua a deter o papel central e a ser o protagonista da mudança e que qualquer iniciativa, reflexão ou discussão sobre este assunto tem de passar por um conhecimento aprofundado acerca do professor, qual a sua motivação para a utilização dos recursos informáticos, para diferentes abordagens nas práticas tradicionais, para desenhar novos cenários e trilhar novos caminhos de aprendizagem através das TIC.

3. Objectivos do Estudo

Dada a generalidade da questão de partida enunciada, foi necessário proceder à sua operacionalização através da formulação de um conjunto de objectivos, enunciados com base em indicadores identificados na literatura da especialidade:

- descrever as condições de utilização e integração das TIC dos educadores de infância e dos professores do 1º ciclo;
- identificar as opiniões dos educadores de infância e dos professores do 1º ciclo acerca do papel das TIC no processo educativo;
- explorar a existência de possíveis relações entre as opiniões dos educadores de infância e dos professores do 1º ciclo relativamente às TIC e o tipo de agrupamento em que os respectivos estabelecimentos se encontram inseridos e o tipo de projectos em curso nos respectivos estabelecimentos.

Pretende-se, assim, contribuir para a análise do panorama actual da utilização das TIC nos jardins de infância e nas escolas do 1º ciclo do ensino básico através da clarificação dos parâmetros que condicionam a sua utilização pelos docentes e, conseqüentemente, para a definição de recomendações relativamente à integração das TIC no processo educativo.

4. Estrutura da Dissertação

A presente dissertação, em que se contextualiza e descreve o estudo sobre as perspectivas dos educadores de infância e dos professores do 1º ciclo acerca das

TIC, é constituída pela presente Introdução e por duas partes essenciais: a fundamentação teórica e a componente empírica (que estão inter-relacionadas).

Na introdução procede-se à apresentação do projecto de investigação, contextualizando e explicitando os respectivos objectivos, assim como evidenciando a sua relevância e pertinência no âmbito da utilização educativa das TIC.

A primeira parte, dedicada à fundamentação teórica, encontra-se estruturada em três capítulos. No primeiro, intitulado “As Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação”, aborda-se a importância das TIC numa sociedade em mudança, focando o facto de a sua implementação, em todas as áreas da sociedade, ter contribuído para que se caminhe, hoje em dia, para a construção da chamada Sociedade da Informação.

Apresentam-se, de seguida, algumas tendências evolutivas da utilização educativa das TIC: conceptualiza-se, de modo resumido, o termo ou expressão TIC, analisam-se quatro modalidades da sua utilização em ambiente educativo (como tutor, como objecto de estudo, como ferramenta e como aprendiz²) e levantam-se diversas questões relacionadas com o desafio que a Internet pode proporcionar aos professores.

No que respeita às perspectivas psicológicas, realiza-se uma breve abordagem histórica sobre a importância da utilização das TIC em educação, no quadro de algumas teorias da aprendizagem.

O capítulo termina com uma descrição da evolução histórica da implementação das TIC no sistema educativo português.

No segundo capítulo, “A Utilização das TIC nas Primeiras Etapas Educativas: Uma Questão Controversa?”, apresenta-se uma panorâmica geral, em termos organizacionais e pedagógicos, da educação pré-escolar, do 1º ciclo do ensino básico e do formato organizativo em agrupamentos de escolas, fazendo referência às condições e aos recursos que existem nesta área. Indo um pouco mais longe no conhecimento da realidade vivida presentemente, a nível nacional e internacional,

² Tradução do termo inglês *tutee*.

traça-se a situação quanto aos aspectos favoráveis e aos constrangimentos que se colocam face à utilização das TIC nos primeiros anos do sistema educativo.

No terceiro capítulo a nossa atenção incide sobre a utilização das TIC pelos professores. Assim, para além do novo papel do professor, analisam-se aqui, também, os novos objectivos educacionais, induzidos pela introdução das TIC nos processos de ensino e aprendizagem, reflecte-se sobre o modo como as TIC podem ser promotoras da investigação e da reflexão crítica destes profissionais e discute-se as suas implicações no domínio da supervisão pedagógica.

Neste ponto da dissertação faz-se ainda uma revisão de diversos estudos conduzidos com o intuito de aferir quais os potenciais benefícios e quais os constrangimentos que se colocam à utilização das TIC pelos professores.

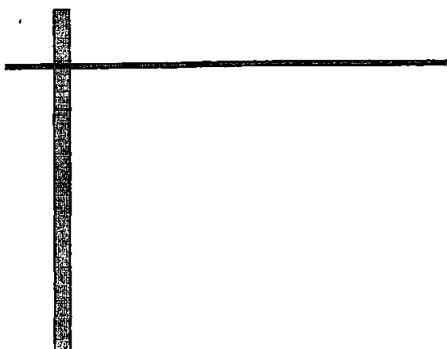
Na segunda parte, descreve-se o estudo empírico que se levou a cabo, as opções metodológicas que se tomaram e os procedimentos para a recolha e tratamento dos dados, bem como os resultados obtidos.

No quarto capítulo, “Metodologia”, apresenta-se e justifica-se a metodologia de investigação utilizada e descreve-se cada uma das fases do desenho do estudo. Descrevem-se, também, os procedimentos relacionados com a construção, validação e estrutura organizativa dos instrumentos de recolha de dados (questionário) e procede-se à caracterização dos docentes e dos respectivos estabelecimentos de ensino a que pertenciam. Ainda neste capítulo, apresenta-se a categorização emergente da análise de conteúdo de duas questões abertas incluídas nos questionários que foram aplicados aos educadores de infância e aos professores do 1º ciclo.

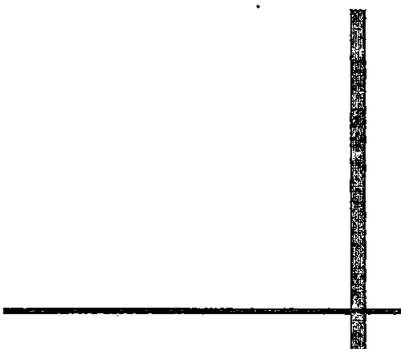
No quinto capítulo, “Apresentação e Análise dos Resultados”, apresentam-se, analisam-se e interpretam-se os dados e discutem-se os resultados obtidos e, no sexto capítulo, “Conclusões Gerais”, tece-se um conjunto de considerações finais emergentes da realização do estudo, com base nos objectivos enunciados e suas implicações para a formação dos educadores de infância e dos professores do 1º

ciclo do ensino básico acerca da temática em questão, explicitam-se as limitações do estudo e sugerem-se futuras áreas de investigação.

Dos anexos fazem parte documentos referenciados ao longo do estudo e que foram utilizados durante a sua concretização. É o caso dos questionários utilizados na recolha de dados, da categorização a que se procedeu para a construção das questões que integram os questionários e de quadros e figuras síntese relativos aos dados recolhidos.



PARTE I
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA



CAPÍTULO 1

AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Não podemos esquecer que a escola já não está inserida numa sociedade industrial, em que era requerido um ensino repetitivo, onde o principal veículo do saber era o livro e o professor era um transmissor. Vivemos numa sociedade de informação designada, mais recentemente, por sociedade do conhecimento. Os suportes do saber estão diversificados e, perante a imensidade de informação, o enfoque cai no saber procurar, saber interpretar, saber criticar, saber gerir a informação

Catalão e Maia (2002, p. 30)

Falar em *Sociedade da Informação* tornou-se hoje um facto corrente na tentativa de caracterizar os novos tempos civilizacionais e tecnológicos em que vivemos. Várias organizações internacionais, com especial destaque para a UNESCO, têm chamado a atenção para o impacte que as TIC podem causar nos sistemas educativos, bem como para as respostas que estes terão que preparar para fazer face aos múltiplos desafios da *Sociedade da Informação*.

No relatório da UNESCO, *Educação um Tesouro a Descobrir*, coordenado por Jacques Delors (1996), defende-se “que os sistemas educativos devem dar resposta aos múltiplos desafios das sociedades da informação, na perspectiva dum enriquecimento contínuo dos saberes e do exercício duma cidadania adaptada às exigências do nosso tempo” (p. 59).

Efectivamente, as sinergias potenciadas pela aproximação da escola à comunidade educativa são óbvias. Está em causa preparar as crianças e os jovens para a vida, para a cidadania, pelo que a educação e a formação terão que ter, cada vez mais, como funções essenciais, não só a integração social mas também o desenvolvimento individual. Perante este cenário, coloca-se, então, a questão de saber se a escola será capaz de combinar eficazmente o desenvolvimento de métodos de ensino e de aprendizagem inovadores, assentes nas TIC, com o progresso e a inovação característicos das pedagogias centradas no ser humano.

Neste capítulo, procura fazer-se um enquadramento geral do estudo, começando por analisar a importância das TIC face a uma realidade social em

constante mutação e assinalando o facto de a sua implementação ter contribuído para que se viva, hoje, na chamada Sociedade da Informação.

Apresentam-se, em seguida, algumas tendências evolutivas da utilização educativa das TIC. No âmbito das perspectivas pedagógicas, define-se, de modo resumido, o termo ou expressão TIC, analisam-se quatro possíveis modalidades de utilização educativa do computador e procura dar-se uma visão abrangente da origem e evolução da Internet, chamando a atenção para as múltiplas potencialidades que a mesma pode proporcionar aos docentes. No que respeita às perspectivas psicológicas, apresenta-se uma breve abordagem histórica sobre a importância da utilização das TIC na educação à luz de algumas teorias da aprendizagem mais relevantes nos tempos actuais e faz-se uma resenha histórica da introdução das TIC no sistema educativo português, enumerando alguns dos principais projectos de âmbito nacional e europeu que visam a implementação das TIC na educação.

1. As TIC e a Sociedade da Informação

O computador é um artefacto cultural e tecnológico da sociedade contemporânea ... que não termina de nos surpreender nos seus desenvolvimentos, de tal maneira que se torna quase impossível acompanhar o seu progresso em todos os seus domínios.

Teremos que aprender a viver deste modo. O modo da mudança. Permanente.

Ramos (1997, p. 51)

Numa sociedade pautada por mudanças aceleradas, as TIC são um dos factores mais salientes dessas mudanças. Uma nova cultura tecnológica põe em questão novas modalidades de pensamento e de acção, que os professores têm que assimilar, sob pena de se revelarem incapazes de responder aos novos desafios que a sociedade de informação lhes coloca.

Alvin Toffler (1984) popularizou, a esse respeito, a perspectiva de que as transformações ocorridas no mundo se deram ao longo de três vagas de mudança,

referindo o modo como, de acordo com as transformações da sociedade, mudam paralelamente, a economia e as formas de conhecimento.

A primeira vaga de mudança foi a da revolução agrária, a segunda a da ascensão industrial e a terceira, a que actualmente ocorre (a era da informática), a mais acelerada em termos de transformações. Essas mudanças, particularmente as que tipificam a terceira vaga, ou seja, a “era da informática” que actualmente está a acontecer, não são caóticas ou ao acaso, mas cumulativas, transformando o “modo como vivemos, trabalhamos, nos divertimos e pensamos” (p. 16). Neste contexto, o intercâmbio do conhecimento é condição *sine qua non* para o desenvolvimento económico. Com efeito, de acordo com Toffler (1984),

a civilização da Terceira Vaga assentará . . . numa base tecnológica muito mais diversificada e emanante da biologia, da genética, da electrónica e da ciência dos materiais, assim como de operações no espaço exterior e no fundo dos mares. (p. 350)

Esta análise de Toffler surge reforçada ao efectuar-se uma retrospectiva do desenvolvimento das tecnologias da informação nos últimos cem anos. Referimo-nos, nomeadamente, a tecnologias como o telégrafo, o telefone, a rádio, a fotocopiadora, a televisão, a videogravação, os sistemas de teletexto, o videotexto, as conferências electrónicas por áudio, vídeo e computador, as redes de informação, a navegação nas redes electrónicas, entre outras.

Todas estas inovações aumentaram a velocidade com que se obtém, processa e transmite informação, assim como as modalidades de acesso e a capacidade de cobertura dessa mesma informação.

Neste quadro, somos confrontados com dois fenómenos influentes: por um lado, a globalização do conhecimento, apresentada como uma forma de democratização da informação através da Internet, a qual torna acessível, sem fronteiras de tempo e de espaço, todo um acervo de informação; por outro lado, a hegemonia de novos agentes associados ao processo de produção, reprodução e distribuição do conhecimento.

Perante este cenário, numa sociedade dir-se-ia da ubiquidade, onde tudo é conhecido no momento seguinte, quem não acompanhar o desenvolvimento das TIC corre o risco de vir a ser *info-excluído*, pelo que é urgente criar condições que permitam sensibilizar os jovens para este facto, condições essas mais favoráveis à sua participação na sociedade actual, para que possam, todos sem excepção, partilhar do conhecimento comum. É aí que a escola poderá ter um papel determinante, tal como Marques (1998) acentua com as seguintes palavras:

Uma das maiores interrogações que estão no horizonte próximo, no quadro da Sociedade de Informação, é a ameaça da info-exclusão. Parece evidente que o curso da história caminha para um ponto em que não saber operar com tecnologias de informação e comunicação será equivalente ao analfabetismo funcional. Quem aí se deixar fixar terá uma enorme desvantagem competitiva ao nível do emprego e da cidadania. (p.15)

Com efeito, palavras e expressões como “info-exclusão”, “tecnofobia”, “tecnofilia”, “alfabetização nas TIC”, “analfabetismo informático”, “iliteracia informática” ou “literacia digital” surgem cada vez mais frequentemente, fazendo já parte do vocabulário do senso comum.

Assim, as pessoas que não dominarem alguns procedimentos básicos, como a utilização de cartões magnéticos, a tecnologia digital existente nos bancos e nas lojas, nos telemóveis, nos vídeos, nos relógios e nos aparelhos electrónicos, decerto se sentirão à margem do processo de informatização da sociedade em que vivemos e terão, naturalmente, menos condições para competir no mercado de trabalho por carecerem de competências adequadas no domínio informático.

Nos nossos dias, as relações e o conteúdo do trabalho estão, com efeito, em contínua alteração, pois trabalhar implica, cada vez mais, ser capaz de transferir competências entre situações distintas, transferência essa que parece ser facilitada através do uso das TIC.

A revolução induzida pelo avanço das TIC tem, na verdade, causado impactes profundos em vários domínios sócio-económicos e em várias áreas de actividade,

tais como a educação, a ciência, o trabalho, o lazer, os transportes e o ambiente, entre outros.

O reconhecimento de que o conhecimento é um bem inestimável e a importância do papel da educação na Sociedade da Informação estão bem patentes na seguinte afirmação:

O futuro perspectivado de uma sociedade de informação e do conhecimento depende significativamente do que hoje ocorre nas escolas. As características e a qualidade da acção educativa que aí decorre, as aprendizagens realizadas, as competências e os saberes adquiridos são factores condicionantes do percurso social a realizar. (Ministério da Educação / DAPP, 2002, p. 17)

O *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal* (Missão para a Sociedade da Informação - MSI, 1997), um documento imprescindível para a compreensão de tal sociedade que se pretende desenvolver no nosso país, acentua como seus principais atributos contribuir para a melhoria do bem-estar dos cidadãos, facilitando a construção de um Estado mais aberto, promovendo o acesso ao conhecimento, à inovação na educação e na formação profissional e incentivando o desenvolvimento de novas actividades económicas, com o conseqüente aumento da oferta de emprego (embora com maiores exigências nos níveis de qualificação). No que diz respeito à educação e à formação, é salientado, no mesmo documento, que as TIC

possibilitam a passagem do ensino tradicional para a auto-aprendizagem permanente, baseada largamente na descoberta interactiva multimédia, desde os primeiros anos de vida da criança, alterando-se o papel do professor tradicional, de apresentador da informação para guia de acesso à informação. (p.73)

O acesso às TIC obrigará, seguramente, a uma escola diferente, em que o professor e os alunos terão que adoptar novas posturas. Na opinião de D'Eça (1998), os professores deixarão de estar confinados à sua sala de aula, podendo, através do uso de redes digitais de informação, partilhar com colegas de todo o globo as suas ideias e experiências, enquanto que os alunos também poderão romper o isolamento e colaborar activamente na sua aprendizagem, ou seja, *aprender*

fazendo, em vez de se limitarem a receber a informação de um modo passivo. Como consequência, o ambiente da sala de aula tenderá a ser mais dinâmico e motivador, algo suscitado pela referida capacidade de comunicação global, na qual desaparecem as barreiras geográficas e temporais (D' Eça, 1998).

Na *Sociedade da Informação*, aceder à informação disponível, de uma forma rápida, eficaz e equitativa, para que aconteça uma contínua actualização dos conhecimentos, será, desse modo, uma necessidade básica para os cidadãos. Saber comunicar e trabalhar com base em redes colaborativas de aprendizagem e de conhecimento suportadas pela Internet constitui outra necessidade básica.

No contexto global das TIC, a Internet aparece, assim, como um dos instrumentos tecnológicos que mais significativos contributos podem proporcionar na área da educação, pela possibilidade de que dispõe de facultar aos alunos e aos professores novas informações e oportunidades de investigação que decerto contribuirão para a sua actualização face às rápidas mudanças da sociedade actual.

No entanto, apesar de todas estas considerações,

a ênfase actual na tecnologia educativa não se deve . . . a que a relação entre educação, tecnologia e comunicação seja um fenómeno recente, mas à intensidade, profundidade e celeridade das mudanças nas TIC nas últimas décadas. Estas mudanças têm vindo a revolucionar o campo da informação e da comunicação e, em consequência, a afectar a educação. (Blanco e Silva, 2002, p. 9)

2. Tendências Evolutivas da Utilização Educativa das TIC

Numa época em que as TIC se expandiram e se democratizaram, invadindo todos os campos da sociedade e constituindo-se, cada vez mais, como parte integrante da vida quotidiana e das condições de trabalho, torna-se essencial reequacionar o papel da escola de hoje. Neste contexto, assiste-se a uma clara tendência para que a evolução cada vez mais acelerada das TIC e o acesso cada vez mais universal à informação e ao conhecimento conduzam a uma realidade educativa que torna premente a necessidade dos sistemas educativos acompanharem essa evolução.

A utilização educativa das TIC tem sido marcada por uma dinâmica evolutiva, claramente perceptível pela diversidade de abordagens e de utilizações que tem sofrido ao longo dos tempos. Tais abordagens podem ser organizadas segundo dois grandes domínios de perspectivas: as pedagógicas e as psicológicas.

2.1. Perspectivas Pedagógicas na Evolução das TIC

A importância das TIC enquanto factor potenciador da aquisição de competências e disseminação de conhecimentos é, já hoje, uma evidência comprovada pela investigação educacional. No entanto, a inserção das TIC na educação, embora tendo registado avanços significativos, continua a levantar interrogações com influência na sua própria evolução. Estas interrogações traduzem diferentes visões, conceitos e modalidades de utilização das TIC como recurso educativo.

2.1.1. Visões e Conceitos sobre as TIC na Educação

No intuito de se uniformizarem critérios quanto aos referenciais que enformam o termo ou expressão TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), passaremos a conceptualizá-lo, embora resumidamente.

O termo “tecnologias” (subentendendo-se “de informação e comunicação”) tem um sentido *strictu sensu* de tecnologias informáticas, englobando inovações de carácter tecnológico diferente mas cujo acesso e integração são controlados digitalmente. Numa acepção lata, o termo abrange agora a utilização educativa de recursos que disponibilizam diferentes sistemas simbólicos como o áudio, vídeo ou scripto controlados pelo computador.

As NTIC (novas tecnologias de informação e comunicação) ou TIC (tecnologias de informação e comunicação) podem definir-se como “as tecnologias que estão associadas ao tratamento, armazenamento, processamento e transmissão da informação, sob diversas formas, utilizando meios electrónicos” (Belchior et al., 1993, p. 11).

Numa definição mais ampla, Ponte (2002) considera que as TIC

constituem tanto um meio fundamental de acesso à informação (Internet, bases de dados), como um instrumento de transformação da informação e de produção de nova informação (seja ela expressa através de texto, imagem, som, dados, modelos matemáticos ou documentos multimédia e hipermédia). . . . Constituem ainda um meio de comunicação à distância e uma ferramenta para o trabalho colaborativo (permitindo o envio de mensagens, documentos, vídeos e *software* entre quaisquer dois pontos do Globo). (pp. 19-20)

No âmbito deste trabalho, o conceito de tecnologias de informação e comunicação (TIC) circunscreve-se, por necessidade de delimitação e clarificação operacional, à utilização do computador e da Internet pelos docentes dos jardins de infância e das escolas do 1º ciclo do ensino básico que participaram no estudo.

2.1.2. Modalidades de Utilização das TIC na Educação

Hoje já não se coloca a questão da aplicação ou não das TIC na educação: os computadores já são uma realidade nas nossas escolas. Mas uma questão que ainda não reúne consenso entre os pedagogos é de que forma se pode revestir a introdução deste novo parceiro no acto educativo.

Pais (1999, p. 647)

Os computadores têm sido utilizados na escola de diversos modos, pressupondo, também, diferentes concepções do processo ensino-aprendizagem (Afonso, 1993).

A diversidade de designações reflectindo diferentes tipos de utilização neste domínio acaba por reflectir as fases de desenvolvimento da tecnologia e suas diversas abordagens educativas. Autores como Freitas (1991), Afonso (1993), Merrill et al. (1996) e Patrocínio (2002), entre outros, identificaram diferentes modalidades de utilização, consideradas pela investigação.

Todavia, Afonso (1993) constatou que “nem sempre essas modalidades significam o mesmo para os autores que a elas se referem” (p.35), pelo que, baseando-se na terminologia proposta por Taylor (1980), apresentou, de um modo sistematizado, os seguintes tipos de utilização:

- o computador como tutor (ou “máquina de ensinar”);

- o computador como objecto de estudo (ou “alfabetização informática”);
- o computador como ferramenta (ou como “recurso e facilitador de tarefas”);
- e, por fim, o computador como aprendiz (ou “máquina ensinável”).

Estas diferentes modalidades coexistem actualmente e têm sofrido uma evolução assinalável em diferentes áreas de formação.

O computador como tutor. Esta modalidade de utilização do computador, influenciada pelo modelo de ensino programado de Skinner, considera o computador como uma “máquina de ensinar” e o ensino como a indução de um comportamento exigido do tipo “estímulo-resposta” (Merrill et al., 1996; Bottino, 2003).

Uma das perspectivas mais vulgarizadas da utilização tutorial é a do Ensino Assistido por Computador – EAC (*computer-assisted instruction* – CAI ou *computer-assisted learning* – CAL), (Merrill et al., 1996). Esta é uma abordagem que “tende a encarar o computador como um professor electrónico” (Ponte, 1997, p. 60).

Outro tipo de utilização do computador como tutor, os sistemas de treino e prática (*drill and practice*), são programas vocacionados para que o aluno exercite competências e aptidões específicas, de um modo geral bastante restritas, que apresentam um conteúdo formativo mínimo, mas que representam uma parte significativa dos programas de carácter educativo disponíveis no mercado (Bottino, 2003).

Os sistemas tutoriais, outra das modalidades de utilização do computador como tutor, ao contrário dos sistemas de treino e prática, incluem, por sua vez, conteúdos formativos sobre determinada temática e valorizam factores como a insistência na memorização e na avaliação do desempenho (Merrill et al., 1996; Bottino, 2003).

Quer os sistemas de treino e prática, quer os sistemas tutoriais têm sido considerados como abordagens de utilização dos computadores com reduzidas

vantagens no contexto escolar, mas com utilidade para a leccionação de determinadas matérias ou para actividades de compensação (Bottino, 2003) e para apoio de alunos com necessidades educativas especiais.

Os programas de simulação, os de resolução de problemas e os jogos educativos são, também, considerados por Merrill et al. (1996) como modalidades de utilização do computador como tutor. Actualmente, estes programas podem atingir elevados níveis de sofisticação, especialmente quando associados a sistemas de inteligência artificial, bastante utilizados em determinados programas de formação profissional.

O computador como objecto de estudo, ou a chamada alfabetização informática (*computer literacy*), reduz o computador “à condição de mais um tópico do currículo”, no qual os alunos têm que “saber a sua história, o nome das suas partes constituintes, as carreiras profissionais a ele ligadas, etc.” e que, nalguns casos, “dispensava completamente qualquer contacto físico dos alunos com os computadores” (Ponte, 1997, p. 60). A recente iniciativa governamental de inclusão de uma disciplina de TIC nos 9º e 10º anos tem suscitado inúmeras dúvidas em especialistas que argumentam reforçar demasiado este modo de utilização, com eventuais efeitos nefastos na motivação e nas atitudes dos alunos em relação a estas tecnologias.

O computador como ferramenta. É uma perspectiva de utilização em que o computador surge como um recurso para alunos e professores (Freitas, 1991), isto é, como ferramenta auxiliar do processo de ensino-aprendizagem (Afonso, 1993) e instrumento de trabalho polivalente:

Neste contexto, o aluno pode utilizar o computador para processar textos, criar e actualizar bases de dados, fazer cálculos, escrever e executar música, fazer análise estatística, desenhar, compor electronicamente textos, gráficos e imagens, efectuar simulações para reproduzir situações da vida real. (Patrocínio, 2002, p. 138)

É uma modalidade de utilização muito incentivada no âmbito do projecto Minerva e que se tem tornado cada vez mais popular, por ser semelhante à que se realiza fora da escola, afirmando-se, além disso, como uma forma de colmatar a falta de *software* educativo de qualidade e também porque sugere “uma apropriação da máquina pelo aluno” (Afonso, 1993, p. 57).

Ponte (1997) defende este tipo de utilização ao afirmar: “a perspectiva que gostaríamos de ver generalizada é a de que o computador pode ser sobretudo um instrumento de trabalho ao qual as crianças devem ter o acesso mais facilitado possível” (p. 61). Os programas nacionais mais recentes já referidos – Nónio-Século XXI e Internet na Escola – assim como programas europeus em funcionamento, partilham todos esta visão acerca da utilização das TIC que se espera virem a tornar-se tão comuns como o lápis ou a lapiseira.

O computador como aprendiz. É uma abordagem de utilização na qual o aluno se transforma no professor que ensina o computador a executar determinada tarefa. Nesta situação, o utilizador tem que aprender a comunicar com o computador de modo que este entenda, ou seja, “trata-se . . . de uma iniciação à programação” (Afonso, 1993, p. 57). Merrill et al. (1996) descrevem este tipo de utilização do computador do seguinte modo:

In tutee applications, the computer becomes the tutee, or student, and the user becomes the teacher. The user has to teach the computer to do some task. To do this, the user has to learn how to communicate with the computer in a language that the computer understands. In essence, the learner must learn how to write computer programs. (p. 13)

O ensino de linguagens de programação aos alunos é defendido, neste contexto, não como forma de os tornar programadores profissionais, mas como um meio de os ajudar a entender o modo como funciona o computador. Antes de aprenderem a programar o computador para resolver determinado problema, os alunos têm primeiro que perceber como resolver eles próprios esse mesmo problema. Esta operação tem a potencialidade de reforçar as suas capacidades



cognitivas, nomeadamente a de resolução de problemas, competências cujo desenvolvimento é considerado por muitos estudiosos como um dos principais objectivos da educação (Merrill et al., 1996).

A linguagem de programação LOGO, concebida por Seymour Papert para ser utilizada em contexto educativo, é um exemplo de uma nova forma de trabalhar na escola, utilizando o ambiente inovador dos computadores. Considerada uma referência em diversas experiências realizadas em Portugal, sobretudo nos primeiros anos de escolaridade, na base desta linguagem está a Tartaruga LOGO que surge como um “suporte do pensamento” (*object-to-think-with*) que

representa simultaneamente uma presença cultural, uma base de conhecimento e uma possibilidade de identificação. Ao programá-la, a criança está a aprender a exercer controlo sobre um micromundo excepcionalmente rico e sofisticado. (Ponte, 1997, p.84)

A utilização da linguagem LOGO permite, efectivamente, desenvolver um ambiente de exploração e descoberta, que proporciona situações de aprendizagem denominadas micromundos (*MicroWorlds*), um exemplo de um dos desenvolvimentos gráficos da linguagem de Papert. A este respeito, Papert (1997) refere que “a imagem directora do micromundo é a de um ‘mundo’ suficientemente limitado para ser exaustivamente explorado e completamente compreendido” (p.92).

O LOGO pode apresentar características de um ambiente multimédia (que permite a integração de som, imagem fixa e vídeo) e oferece um ambiente aberto e sugestivo para que a criança possa aceder a pensamentos abstractos. Papert (1997), ao referir-se às virtualidades dos *MicroWorlds*, afirma: “podemos dizer-lhe para se comportar como um processador de texto para podermos escrever, ou que funcione como um programa de pintura para desenharmos” (p.175).

O mesmo autor defende, ainda, este tipo de utilização do computador, uma vez que a criança, ao programar o computador, terá que identificar os erros nos seus

programas, corrigi-los e melhorá-los, o que a induzirá a reflectir sobre os seus próprios processos cognitivos, tornando-se mais consciente dos mesmos.

De qualquer modo, e como sustenta Ponte (1997), “a programação deve ser vista mais como um meio do que como um fim em si mesma, servindo essencialmente para resolver problemas significativos e interessantes” (p. 81).

2.1.3. O Desafio da Internet: Uma Via de Acesso ao Mundo

A Internet é a vertente mais atraente das novas tecnologias de informação e comunicação dado que, oferecendo uma inesgotável fonte de informações e possibilidades de interacção, enriquece profundamente quem crie o hábito de navegar porque, talvez sem se dar conta, está a informar-se, lendo.

Matos (2001, p. 27)

A Internet consiste, essencialmente, numa gigantesca teia de computadores e redes de computadores interligados, em constante crescimento e evolução e que disponibiliza um sistema de comunicações a diversas instituições e à generalidade dos cidadãos. A referência a uma “teia” significa que a Internet é uma rede de redes.

Nela se integram as redes locais de escolas, empresas, bibliotecas, instituições de carácter científico ou administrativo e outras entidades, numa extensa rede de comunicações que se estende a todo o globo. Aliás, a designação de Internet provém do termo “Interconnected Network”, que quer dizer rede interligada.

A Internet surgiu entre 1966 e 1968 (Pinto, 2002), no auge da Guerra Fria entre duas superpotências, os Estados Unidos e a União Soviética, a partir de um projecto do Departamento de Defesa dos E.U.A., em parceria com algumas universidades (Grey, 1999). Foi a partir deste projecto, desenhado pela ARPA (Advanced Research Project Agency), cujo objectivo era criar uma rede (Network) de comunicações, que surgiu, em 1969, a ARPANET (D’Eça, 1998; Pinto, 2002). O seu principal intuito consistia na promoção da segurança e descentralização das comunicações militares, tornando-as resistentes a possíveis bombardeamentos ou ataques nucleares (D’Eça, 1998).

Em 1974, a criação do protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol over Internet Protocol), cuja generalização se iniciou em 1977, tornou possível que “computadores com sistemas operativos incompatíveis (Windows, Mac, Os, UNIX, etc.) partilhem e troquem informações” (Costa e Pinheiro, 2001, p. 127).

Em 1984 surgiram os domínios geográficos³ e os domínios ligados a actividades e instituições⁴.

Lentamente, a rede cresceu e, em meados da década de oitenta, passou a ligar organizações mundiais e centros de investigação, que começaram a trocar informações; ou seja, tal como refere D’Eça (1998), a rede “começou gradualmente a abrir as suas portas ao mundo académico e a investigadores. E não só os encantou e conquistou, como os “viciou” no bom sentido” (p. 24).

A componente mais conhecida da Internet, a *World Wide Web* ou, simplesmente, *Web*, foi desenvolvida pelo CERN (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*) em 1990 e depressa se transformou na sua área de maior crescimento (D’Eça, 1998).

Os seus aspectos mais inovadores, a multimédia e a tecnologia hipertexto, tornaram-na a ferramenta mais versátil e com maior crescimento da Internet, uma vez que, através da *World Wide Web*, podem consultar-se páginas HTML⁵ de todo o mundo, que contêm informações sobre, praticamente, todos os ramos da actividade humana. Para navegar na *Web* utiliza-se um protocolo de transferência de hipertexto especial denominado HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*). Nos documentos do

³ Domínios geográficos: *.pt*, *.fr*, *.br*, etc. As duas letras correspondem a um país; por exemplo, *.pt* corresponde a Portugal, *.br* a Brasil e *.uk* a Reino Unido.

⁴ Domínios ligados a actividades e instituições: *.com*, *.mil*, *.gov*, *.org*, *.edu*, etc. Cada conjunto de três letras corresponde a determinada actividade ou instituição. Por exemplo, *.com* corresponde a um endereço comercial e *.edu* a um endereço ligado à área da educação.

⁵ HTML – ou *HyperText Markup Language*, consiste na linguagem utilizada para produzir páginas ou documentos na *Web*. Permite incluir gráficos, vídeo, som e efeitos especiais e estabelecer ligações (*links*) para outros *sites* ou ficheiros da *Web*.

hipertexto podem inserir-se *links*⁶ textuais ou gráficos que, quando seleccionados, permitem realizar conexões com outros textos, documentos ou *web sites*⁷

A Internet começou a ser utilizada em Portugal em meados da década de 80, apenas nas universidades e em algumas empresas. A generalização da sua utilização a todas as universidades portuguesas ocorreu a partir de 1991, com a criação da Rede da Comunicação Científica Nacional (RCCN) (Almeida, 2000).

Em 1994, a criação do ISP (Internet Service Provider) e em 1995 a difusão da existência e utilidade da Internet pelos órgãos de comunicação social popularizou-a, provocando uma autêntica “explosão” da sua utilização em Portugal (Almeida, 2000).

A propósito da importância que a utilização da Internet representa para a educação, Chagas (2001) refere que os resultados da investigação,

apontam para alguns aspectos essenciais: a Internet é um recurso que, de uma maneira geral, é valorizado tanto por alunos como professores; a sua utilização implica mudanças na prática lectiva convencional, conduzindo a novas situações, muitas delas impulsionadas pelos próprios alunos. (p. 19)

Efectivamente, na educação, o computador pode ser utilizado não só em termos de processamento de informação (quer na execução de tarefas administrativas das escolas, quer numa vertente pedagógica), mas também como instrumento de realização de trabalhos de projecto, como meio facilitador da aprendizagem em determinadas situações e, fundamentalmente, como veículo de incentivo à produção de informação e conhecimento. Mas um computador ligado à Internet possibilita o acesso aos grandes centros de investigação científica, às grandes bibliotecas, aos colegas de profissão e a inúmeros serviços, estabelecendo elos e situações, há bem pouco tempo inimagináveis.

⁶ *Link* – ligação entre palavras, textos ou imagens. Será um *hiperlink* quando liga dois documentos em endereços diferentes na rede.

⁷ *web site* ou *site* – (sítio *web*), ou seja é o local em que se encontra uma página *web*, que se identifica a partir do seu URL (endereço).

Entre outras vantagens a Internet permite, com um simples clique, consultar jornais e revistas permanentemente actualizados, visitar bibliotecas *online*⁸ de Universidades e Centros de Investigação em todo o mundo e utilizar os motores de busca, de modo a encontrar a informação de que se necessita.

Além da procura de informações para trabalhos escolares ou de investigação científica, a utilização do *e-mail*⁹, das listas de discussão, dos fóruns, dos *chats*, a construção de páginas e a sua publicação *online*, constituem alguns dos diversos modos de integrar as TIC e os seus variados recursos (e especificamente a Internet), na prática pedagógica.

As TIC, nomeadamente o computador e a Internet, disponibilizam uma multiplicidade de recursos de investigação sobre as mais diversas matérias para professores e alunos, quer dentro, quer fora da sala de aula.

De acordo com Costa e Pinheiro (2001), “existem na Internet centenas de milhões de *sites* com informação diversa, em várias línguas, com diferentes velocidades de acesso e com organizações diferenciadas” (p. 128). A proliferação do número de *sites* e a quantidade incomensurável de informação neles contidas tornam necessário que o utilizador adquira competências de pesquisa e de selecção da informação a que pretende aceder (Costa e Pinheiro, 2001).

Sobre este assunto, o *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal* (MSI, 1997) indica que se está em vias de atingir

a fase em que o indivíduo pesquisa a informação que pretende de forma selectiva e recebe o resultado dessa sua interactividade através de um meio de suporte da informação em ambiente multimédia, isto é, combinando texto, som e imagem.

. . . Este novo instrumento requer competências adicionais de literacia informática, para seleccionar a informação, entender a sua estrutura e integrar os diferentes níveis em que ela se desenvolve. (p.73)

Com efeito, o gigantesco conjunto de *sites* existentes na Internet, com o consequente excesso de dados disponíveis e o facto de que procurar informações na

⁸ *Online* – em linha, expressão que significa que se está ligado através da rede.

⁹ *E-mail* (*electronic mail*) – o correio electrónico é um serviço que permite a troca de mensagens escritas às quais podem ser indexadas imagens, *videoclips*, documentos, *links*, etc.

rede é, por vezes, uma actividade que se aprende conforme as necessidades pontuais, pode tornar esta procura uma tarefa árdua e de resultados insatisfatórios. Além disso, a facilidade com que se vai rapidamente de um *link* para outro, embora seja uma das vantagens da Internet, pode tornar a pesquisa uma tarefa difícil, pois, por vezes, os motores de busca dão informação irrelevante, listando páginas pessoais que, embora se refiram à temática que se está a pesquisar, não são credíveis para uma investigação de carácter científico.

Neste sentido, os docentes desta nova era tecnológica terão que estar preparados para conseguir realizar os mais diversos tipos de pesquisa no emaranhado de informação que constitui a Internet actual, seleccionando apenas o que é relevante para o processo de investigação científica. É importante, também, ter em conta que nem toda a informação obtida na Internet pode ser considerada de fonte fidedigna, pois “não é controlada por parte de editores ou profissionais do sector, nem está sujeita a normas de qualidade”, pelo que, continua a mesma fonte bibliográfica, “deve passar por um rigoroso processo de análise de forma a podermos confiar nos resultados obtidos” (Universidade de Aveiro, 2002, p. 7).

Deste modo, há que ter atenção a alguns aspectos que possam ajudar o utilizador a avaliar os recursos disponibilizados, tais como:

- quem é o autor da página e se o mesmo está credenciado de algum modo;
- se a informação é suportada por alguma instituição e se esta pode ter algum tipo de controlo sobre a referida publicação;
- se a informação contida na página é actualizada com alguma frequência;
- qual é o objectivo da informação contida na página, qual é o público-alvo a que se destina e se satisfaz as necessidades dos utentes;
- como se processa a navegação, quais são os conteúdos, a legibilidade e o aspecto estético;

- se a informação que se recolhe é susceptível de interessar os utilizadores e de ser guardada nos *bookmarks*¹⁰ ou favoritos (Universidade de Aveiro, 2002).

O gigantesco (e sem precedentes) crescimento do número de páginas existente na Web não significa, assim, que a informação aí disponível seja completa, esteja actualizada ou razoavelmente acessível (Habib e Balliot, 1997). De acordo com Pouts-Lajus e Riché-Magnier (1999), “a Internet é um universo muito volátil: depois de alguns meses, os endereços mudam, novos *sites* aparecem, outros perdem o seu interesse” (p. 145), pelo que há que ter em conta estas peculiaridades inerentes à sua utilização, bem como as vantagens e as limitações dos ambientes em que se pode interagir para encontrar informação credível.

Devido às suas características, a Internet permite, em suma, que os conhecimentos produzidos em qualquer parte do mundo estejam acessíveis a todos, que alunos e professores consultem especialistas de diversas áreas e mostrem os seus progressos a uma comunidade muito menos restrita do que a da sua escola. Concede, também, uma maior visibilidade, ligando a escola ao mundo exterior e proporcionando, igualmente, oportunidades de colaboração entre diversas culturas e instituições numa tentativa de produção de conhecimento ou de resolução de problemas comuns. Todas estas potencialidades da Internet poderão incentivar a motivação e o envolvimento de toda a comunidade educativa no projecto educativo da Escola, encorajando, simultaneamente, a concepção e a aplicação de métodos de avaliação mais abrangentes.

¹⁰ *Bookmarks* ou Favoritos – função que adiciona à lista de favoritos uma página que se pretende consultar posteriormente.

2.2. Perspectivas Psicológicas na Evolução das TIC

A sociedade do futuro, uma sociedade cada vez mais virada para a aprendizagem, para as tecnologias da informação e da comunicação e para a acelerada divulgação de conhecimentos científicos, não pode limitar-se a uma escola baseada na transmissão directa e pura de conteúdos e de soluções específicas, mas deverá orientar-se para o desenvolvimento do indivíduo em todas as suas manifestações.

Fonseca (1998, pp. 10-11)

Nas últimas décadas, concretamente no mundo da educação, tem-se assistido a uma evolução no modo como se entende a construção do conhecimento humano, nomeadamente a forma como se conceptualiza e se percepçiona a aprendizagem.

De uma concepção de aprendizagem de tipo passivo, caracterizada pela mera absorção de informação veiculada pelo ensino, a educação está a orientar-se, cada vez mais, para o desenvolvimento do indivíduo e das suas aptidões para o trabalho, para a sua capacidade de aprender a aprender.

Os diversos modelos associados à compreensão do processo educativo estão, assim, a ser submetidos a fortes críticas e revisões, estando-se a transitar de perspectivas típicas da designada pedagogia tradicional, baseada na erudição, na memorização e no autoritarismo, para novos modelos cujo objectivo é desenvolver as capacidades de pensar e criar.

Assiste-se, assim, a um necessário ponto de viragem que, no entender de Neto (2001),

passa pela transferência do centro de gravidade do ensino que a escola veicula da transmissão pura e simples de informação para o desenvolvimento de capacidades, competência e aptidões. Em consequência, o aluno terá de deixar de ser encarado como simples receptor de informação para passar, antes, a ser visto como o construtor (que afinal, é) do seu próprio saber, isto é, um pensador efectivo. (pp. 1-2)

Este movimento crítico tem acompanhado o surgimento de um grupo importante de novas ciências, relacionadas com o processo educativo, tais como a neurociência, as ciências cognitivas e as ciências computacionais. Cada uma delas tem proporcionado diferentes enquadramentos teóricos e práticos para um debate

mais exaustivo e global dos processos de ensino e aprendizagem. Estas ciências converteram-se num instrumento de trabalho muito importante para decidir as tendências a desenvolver nos diferentes modelos educativos, derivados das abordagens comportamentalista e construtivista.

Tal diversidade de teorias da aprendizagem tem, naturalmente, influenciado o modo como se perspectiva e efectiva a utilização das TIC na educação (Maenza e Lima, 1995), pelo que se apresentarão, de forma sucinta, alguns dos pressupostos que estabelecem a relação entre as TIC e algumas das correntes psicológicas mais influentes que fundamentam as teorias de ensino e aprendizagem que marcam os tempos actuais.

2.2.1. Teorias da Aprendizagem e Utilização Educativa das TIC

Na tentativa de abordar alguns conceitos e realizar algumas reflexões sobre a relação existente entre as teorias da aprendizagem e os subsídios que as mesmas trouxeram para a utilização educativa das TIC, e porque se sentiu dificuldade em encontrar bibliografia específica, constatou-se que esta é uma temática recente ou, pelo menos, ainda para ser discutida, o que exige uma análise e um estudo mais aprofundados.

A psicologia *behaviorista* (também conhecida como psicologia comportamentalista ou conducionista) surgiu no início do século XX. Skinner, considerado o expoente máximo do comportamentalismo americano, foi muito influenciado pelos estudos de Pavlov, Watson e Thorndike.

De acordo com o *behaviorismo*, aprendem-se respostas específicas a partir de situações também específicas de estímulos, ou seja, a aprendizagem é, basicamente, considerada como uma aquisição de um novo comportamento (Hergenhahn, 1982). Quer dizer, a aprendizagem é uma forma de condicionamento, baseada na repetição de exercícios ligados a reforços ou punições que conduzem a um determinado comportamento (Hergenhahn, 1982; Pinto, 1992).

Assim, no que respeita às teorias comportamentalistas, pode comprovar-se, ainda hoje, que o *software* de aprendizagem por memorização e por tarefas de treino e prática (*drill and practice*) segue os passos da psicologia *behaviorista*, apoiada na tecnologia instrutiva e propõe, essencialmente, segundo Moreira (2000), a “análise de tarefa, o avanço por pequenos passos de aprendizagem, a participação activa, a velocidade de aprendizagem individual, a realimentação imediata e o reforço” (p.49). Neste sentido, Gordillo e Suazo (1996) afirmam mesmo que a contribuição mais relevante desta teoria, baseada no estímulo-resposta, são as aplicações de carácter interactivo da programação computacional. Por sua vez, Ramos (1999) refere que

uma parte significativa do *software* educativo existente assenta em concepções de aprendizagem de raiz *behaviorista*, pelo que a sua utilidade é limitada a actividades de remediação ou compensação e, portanto, a situações muito específicas de aprendizagem. Este *software*, na sua maioria, aponta para uma utilização individualista, o que empobrece a sua utilização. (pp. 96-97)

De igual modo, também Moreira (2000) sustenta que as teorias de Skinner inspiraram os ambientes de aprendizagem computacionais iniciais. Assim, e de acordo com o mesmo autor,

as aplicações do computador na escola centram-se . . . no *Computer Aided Instruction* (Ensino Assistido por Computador) que tem um papel como tutor: o computador pergunta, o usuário responde; se estiver correcto, é estimulado a prosseguir; caso contrário, surge uma mensagem de erro e o usuário é convidado a tentar de novo. (p. 51)

Este é um exemplo bem ilustrativo do *behaviorismo*, que defende que só o comportamento observável é que pode ser analisado. Segundo esta perspectiva, o aluno recebe e organiza os estímulos, de modo quase passivo, e responde ou muda o seu comportamento de acordo com os mesmos. Estes princípios estão na base do chamado ensino programado que serve de fundamento a muitos cursos a distância no âmbito da formação profissional mas que, obviamente, não tem aplicação no contexto escolar dado o seu carácter redutor.

Segundo a perspectiva construtivista, mais recente e assente na psicologia cognitiva, a aprendizagem centra-se no aluno, sendo este o principal protagonista do seu processo de aprendizagem (Neto e Almeida 1990; Neto, 1998). O construtivismo baseia-se no pressuposto de que todos os seres humanos constroem as suas próprias concepções da realidade e do mundo em que vivem, a partir da reflexão sobre as suas experiências, sendo, portanto, a aprendizagem um processo fortemente pessoal e idiossincrático (Novak e Gowin, 1999), embora também decisivamente influenciado pela interacção social e cultural (Vygotsky, 1995).

John Dewey (1859-1952), um pioneiro da chamada Escola Nova e dos métodos de aprendizagem centrados no aluno (Quintana-Cabanas, 1988), pode considerar-se, também, como um precursor de uma concepção construtivista e/ou interaccionista da aprendizagem. Os conceitos principais da sua teoria foram retomados pelas pedagogias contemporâneas da aprendizagem, o que evidencia bem a actualidade das suas ideias. O seu método “aprender fazendo” (*learning by doing*) confere grande importância às actividades dos alunos e à sua formação cognitiva, a partir das suas próprias experiências (Altet, 1999).

Os psicólogos construtivistas, ao considerarem a abordagem *behaviorista* insatisfatória e baseando-se nos estudos de Dewey, Vygotsky, Piaget e Ausubel, entre outros, começaram a ter em atenção áreas como a das estratégias de aprendizagem e da resolução de problemas, defendendo que as crianças constroem activamente o conhecimento e que esta construção acontece num contexto social.

Para Vygotsky (1995), a aprendizagem realmente inovadora deverá estar sobretudo virada para a *zona de desenvolvimento próximo*, sendo esta a área que se situa entre o desenvolvimento real e o potencial, ou seja, entre as actividades que a criança pode realizar sozinha e aquelas que ela poderá desempenhar, mas com a orientação de outras pessoas.

Neste sentido, o conceito de *zona de desenvolvimento próximo* tem, segundo De Corte (1992), importantes influências na concepção de ambientes de aprendizagem, direccionados para este nível de desenvolvimento: “Isto significa

que a instrução deveria: (1) ajudar a criança a dominar autonomamente os comportamentos que constituem esta zona num determinado momento; (2) estimular o desenvolvimento cognitivo através da criação de zonas próximas de desenvolvimento” (De Corte, 1992, p.99). Nesta perspectiva, o mesmo autor afirma que estas tarefas podem ser realizadas por um computador e cita Slomon, Globerson e Guterman, cujas investigações, apoiadas num programa computacional de leitura, levaram a concluir que o mesmo contribuiu para o apoio metacognitivo e para melhorar as capacidades de compreensão, leitura e escrita de textos dos seus utentes.

Efectivamente, os professores, ao proporcionarem às crianças experiências e tarefas moderadamente desafiadoras, que estejam de acordo com a sua *zona de desenvolvimento próximo*, estarão a fornecer-lhes “andaimes” (*scaffolding*) intelectuais que as ajudarão a progredir através dos diversos estádios de desenvolvimento (De Corte, 1993).

Outra das posições fundamentais de Vygotsky, a influência da interacção social no desenvolvimento e na aprendizagem, está também presente nos ambientes computacionais de aprendizagem cooperativa e em alguns tipos de *software*, em que a aprendizagem é fortemente condicionada pela cultura e pela interacção social (De Corte, 1992).

Numa perspectiva construtivista, caberá, assim, ao professor promover a aprendizagem dos alunos, para que eles possam construir o seu conhecimento num ambiente desafiador e motivador para a reflexão, para a exploração e para a descoberta. Neste sentido, Marshall (1993) considera que, em experiências de aprendizagem com tecnologias informáticas e, de acordo com as ideias de Piaget,

constructivist will say change cannot be said to have taken place until that which is to be learned is integrated into generalized schemes of knowing and acting; . . . constructivists say the learner’s intrinsic needs and interests propel learning, and that hands-on learning, especially for young children, is essential to work out the solution of many tasks; . . . constructivists say that learning experiences must match the learner’s stages of development: what works for one learner may not work for another learner sitting nearby. (p. 205)

Face a este cenário, a combinação multisensorial proporcionada pelas TIC pode estimular o tipo de aprendizagem construtivista, sobretudo se as actividades que forem proporcionadas aos alunos estiverem de acordo com os seus interesses e capacidades.

Nesta perspectiva, na utilização educativa das TIC, os docentes deverão considerar os níveis de conhecimentos que os alunos já possuem para depois os poderem guiar para novos níveis de competências, tendo em atenção as propostas de Ausubel, autor da teoria da aprendizagem significativa. De acordo com esta teoria, a aprendizagem significativa acontece quando os novos conhecimentos se podem incorporar nas estruturas cognitivas do indivíduo, quer dizer, quando esse novo conhecimento adquiriu significado para o sujeito, a partir da sua relação com conhecimentos anteriores (Pozo, 1994; Novak e Gowin, 1999; Novak, 2000).

Apesar de todas estas considerações, Teodoro (1991) é de opinião que

numa visão construtivista, não é ao computador por si só que pode ser atribuído qualquer “efeito” do ponto de vista cognitivo – ou afectivo. O *contexto*, as *interacções* entre alunos e professores, o *tipo de situações* a que os alunos são expostos ou criam . . . constituem os aspectos determinantes no processo de aprendizagem (p. 15).

Nesta perspectiva, será também importante valorizar as inúmeras possibilidades de trabalho solidário e cooperativo que as TIC podem proporcionar, implementando a nova visão construtivista sobre a construção do conhecimento, tentando superar a visão tradicional do computador como instrumento gerador de isolamento e individualismo.

Reportando-nos, agora, à *Teoria das Inteligências Múltiplas* de Gardner (1993, 1995) lembramos que, de acordo com a mesma, cada indivíduo aprende de forma diferente, pois é dotado de competências também diferentes. A este propósito, a utilização das TIC nas escolas poderá potencializar o desenvolvimento das idiosincrasias dos alunos, ao proporcionar-lhes ambientes de aprendizagem com ferramentas informáticas e de comunicação que lhes permitam procurar e

produzir conhecimento, de acordo com as suas expectativas e competências pessoais.

Partindo deste pressuposto, num ambiente criativo, rico em diversidade e em recursos, todos os indivíduos poderão desenvolver-se de modo equitativo e não apenas os sujeitos que possuam as inteligências lógico-matemática e linguística mais desenvolvidas, as mais privilegiadas nos sistemas de ensino tradicionais (Gardner, 1993, 1995).

Neste contexto torna-se necessário o redireccionamento do papel do professor, o qual deve adoptar uma atitude de mediador e/ou instigador do aluno na sua procura e construção do conhecimento; um professor que actualize a sua prática, que recontextualize, na utilização das TIC, o paradigma de aprendizagem construtivista, reflexiva, colaborativa e interactiva.

2.3. As TIC na Educação em Portugal

Se houve algo ou alguma coisa que marcasse o fim do século XX foi, sem dúvida, a explosão comunicacional que os sistemas de informação trouxeram à sociedade, quer em termos de cidadania quer em termos organizacionais.

Pinto (2002, p. 27)

Nos anos 20, Sidney Pressey, apoiando-se nos pressupostos teóricos de Thorndike, inventou o que se conhece como a primeira máquina de ensino (Merrill et al. 1996; Maenza e Lima, 1995). Esta máquina apresentava aos alunos questões de múltipla escolha num tambor cilíndrico e estes respondiam pressionando uma das quatro teclas, correspondentes às hipóteses de escolha. O objectivo deste método, que ficou conhecido como “*autoinstrução auxiliar*”, consistia apenas na contagem dos erros cometidos pelos alunos nos testes de múltipla escolha.

Nos anos 50 foram efectuados novos esforços no sentido de mecanizar o processo de aprendizagem, tendo surgido outras máquinas, entre elas as que foram inventadas por Skinner (Merrill et al. 1996). As ideias de Skinner, um dos expoentes máximos da teoria *behaviorista*, viriam a conduzir, em meados dos anos 60, ao chamado “Ensino Assistido por Computador - EAC” (*Computer Assisted*

Instruction – CAI). Nos programas deste tipo de ensino, “a informação era apresentada em etapas pequenas e fáceis, a fim de que o reforço fosse dado a todas as respostas emitidas pelo aluno, tentando minimizar o número de erros” (Maenza e Lima, 1995, p.114).

Se, até à década de 50, os computadores não passavam de meros instrumentos de cálculo, a partir dos anos 60 começaram a ser concebidos como ferramentas capazes de transformar qualquer tipo de informação codificada. Contudo, foi só no início dos anos 80 que, com o desenvolvimento da microelectrónica, cujos dispositivos são cada vez de menor dimensão e de menor custo, se inicia o fabrico e a generalização dos computadores pessoais (Bettetini e Colombo, 1995).

Em Portugal, as primeiras experiências de utilização educativa do computador pessoal ocorreram no início dos anos 80, com os ZX Spectrum (Duarte, Marques, Tomás e Pereira, 2002). Contudo, institucionalmente, a primeira posição oficial relacionada com a utilização das TIC na educação ocorreu através da publicação do Despacho 68/SEAM/84. Neste despacho foi nomeado um grupo de trabalho cujo relatório, conhecido como “Relatório Carmona”, publicado em 1985, apontava para o desenvolvimento de um programa de “alfabetização tecnológica da sociedade” através do sistema escolar e fazia referência à necessidade de que esse programa permitisse que a escola integrasse as TIC como mais um recurso facilitador do processo de ensino-aprendizagem (Afonso, 1993).

Seguiu-se o trabalho pioneiro realizado no âmbito do projecto Minerva (Meios Informáticos No Ensino – Racionalização, Valorização, Actualização) que abrangeu um número significativo de estabelecimentos de diferentes graus de ensino: 1172 escolas, entre as quais se contavam 22 jardins de infância e 335 escolas do 1º ciclo do ensino básico (Patrocínio, 2002).

Este Projecto, criado pelo Despacho 206/ME/85 de 15 de Novembro e cuja coordenação se centrava no Ministério da Educação, atingiu dimensão nacional, mobilizando docentes e alunos. Simultaneamente, contribuiu para o apetrechamento

das escolas e para a formação dos professores na área das TIC, através de pólos dinamizadores sediados em instituições do ensino superior (Patrocínio, 2002).

O Livro Verde Para a Sociedade da Informação em Portugal (MSI, 1997) considera o Projecto Minerva como:

a primeira iniciativa financiada pelo Ministério da Educação que teve uma expressão nacional na introdução das novas tecnologias no ensino em Portugal . . . Os seus objectivos contemplavam diversas vertentes: apetrechamento informático das escolas, formação de professores e de formadores de professores; desenvolvimento de *software* educativo; promoção da investigação no âmbito da utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação nos Ensinos Básico e Secundário. (p. 34)

Também os trabalhos desenvolvidos no quadro da Reforma Educativa dos anos de 1987/88 contribuíram para consolidar a implementação das TIC no sistema educativo português (Blanco e Silva, 1993). Dos documentos preparatórios da Comissão da Reforma Educativa (CRSE) consta um relatório sobre as *Novas Tecnologias no Ensino - CRSE/1988* e, dentro da Proposta Global da Reforma realizada pelo mesmo grupo de trabalho, existe um programa de execução – o programa A6 *Novas Tecnologias da Informação* que

apresenta como objectivos a introdução dos meios informáticos no sistema educativo, a generalização do recurso às novas tecnologias audio e vídeo e a promoção da utilização das tecnologias de comunicação multimédia. (Blanco e Silva, 1993, p. 45)

Nos tempos em que o projecto Minerva estava em fase de encerramento, foram lançados os Projectos Iva e Forja, especificamente criados para o ensino secundário, não tendo sido contemplados, conseqüentemente, a educação pré-escolar e o ensino básico.

Com o Projecto Iva, que decorreu de 1990 a 1992, conseguiu-se, sobretudo, criar e apetrechar laboratórios de informática em escolas secundárias, em cooperação com entidades locais, e ministrar formação complementar aos professores que leccionavam programas específicos aos alunos do 12º ano. Este projecto acompanhou a criação do 12º ano de escolaridade e pretendia oferecer aos

alunos uma formação específica na área da informática, visando a sua futura actividade profissional (Patrocínio, 2002).

Enquanto o Projecto Iva formou 6000 alunos e 300 professores em 28 escolas secundárias, o Projecto Forja, desenvolvido em 1993, embora tivesse como objectivo inicial abranger mais escolas em todo o país, ficou reduzido a 60 escolas da região sul, devido à indisponibilidade financeira do Ministério da Educação. Os objectivos deste projecto, que revestiu a forma de concurso público, eram semelhantes aos do Projecto Iva: apetrechamento informático das escolas secundárias e formação na área das TIC para os professores do ensino secundário (Patrocínio, 2002).

Depois de um interregno de cerca de dois anos, surgiu o Programa Edutic¹¹, a partir da avaliação do Projecto Minerva, ao qual se seguiu o Programa Nónio-Século XXI, consagrado através do Despacho n.º 232/ME/96, de 4 de Outubro. Atendendo às palavras de Patrocínio (2002), este programa consistiu num

projecto em rede de centros de excelência a nível nacional, sediados em instituições do ensino superior e em outras instituições de formação, como alguns centros de formação de associação de escolas, com coordenação no Ministério da Educação. (p.130)

De acordo com o ponto 3 do diploma legal que originou o Programa Nónio-Século XXI, este estrutura-se em quatro sub-programas, que se complementam e interligam e que visam, nomeadamente:

1. o desenvolvimento e aplicação das TIC no sistema educativo;
2. a formação de docentes em TIC, promovendo e apoiando acções de formação no âmbito do Programa Foco do Prodep¹²;

¹¹ Edutic - Programa das Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação.

¹² Foco - Programa de financiamento de formação contínua de educadores de infância e de professores do ensino básico e secundário.

Prodep - Programa para o Desenvolvimento da Educação em Portugal.

Programa Foco do Prodep – medida financiada pelo Fundo Social Europeu que assegura a formação contínua de professores conferindo créditos para progressão na carreira (Patrocínio, 2002, p. 132).

3. a criação e desenvolvimento de *software* educativo, com o objectivo de incentivar a produção e edição de materiais de apoio à implementação e utilização das TIC na educação;
4. a difusão de informação e cooperação internacional (Despacho n.º 232/ME/96, de 4 de Outubro).

Segundo o estudo realizado pelo Programa Nónio-Século XXI (2002), destinado a avaliar o trabalho desenvolvido pelos Centros de Competência no âmbito deste projecto, o mesmo iniciou a sua acção com o lançamento de dois concursos nacionais realizados em 1997 e 1998, que acreditaram 27 Centros de Competência, financiando 430 projectos e envolvendo 760 estabelecimentos de ensino, da educação pré-escolar ao ensino secundário (sendo 51 da educação pré-escolar e 372 do 1º ciclo do ensino básico). Estes projectos desenvolveram-se ao longo de três anos (de 1997 a 2001), tempo de duração dos mesmos.

Os centros de competência continuaram as suas funções após 2001, dando continuidade a alguns dos seus projectos de integração curricular das TIC. A título exemplificativo, destacam-se dois projectos, de entre os que estão a decorrer na área geográfica onde se desenvolveu o presente estudo e no âmbito das etapas educativas sobre a quais se debruça o mesmo (educação pré-escolar e 1º ciclo do ensino básico): o Programa *KidSmart* e o Programa de Acompanhamento Escolas do 1º Ciclo.

O Programa *KidSmart* destina-se a crianças dos 3 aos 6 anos e tem por base um centro de aprendizagem, ou estação de trabalho, composto por um computador IBM e *software* educativo (módulo integrador colorido fabricado pela *Little Tikes*).

O Programa *KidSmart* foi lançado pela IBM, no ano de 1998, nos Estados Unidos da América, estando actualmente a decorrer em 55 países e abrangendo, ao nível europeu, mais de 2400 jardins de infância. A sua implementação em Portugal foi oficializada em Abril de 2003, através da assinatura de um acordo de colaboração entre a IBM, a Universidade de Évora e a APENA - Associação dos

Profissionais de Educação do Norte Alentejo (IBM Corporation, 2001). O Programa arrancou com projectos piloto em 26 jardins de infância dos distritos de Évora e de Portalegre, tendo sido alargado, em 2004, às áreas de influência das Direcções Regionais de Educação do Algarve e de Lisboa e Vale do Tejo. Está em curso uma terceira fase de implementação do projecto nos jardins de infância das Direcções Regionais de Educação do Centro e do Norte, ascendendo a um total de 140 o número de unidades *KidSmart* em Portugal, envolvendo cerca de 3000 crianças (IBM Corporation, 2004; IBM Corporation, 2005).

O Programa conta ainda com centros de formação para os educadores de infância, sediados inicialmente apenas em Évora e em Portalegre, e, posteriormente, em Vila Franca de Xira, Lisboa, Faro, Tavira e Lagoa (alargando-se a seguir a todo país), que apoiam estes profissionais em oficinas de formação, certificadas pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua e que são orientadas por formadores ligados à coordenação do projecto e financiadas pelo Ministério da Educação através do PRODEP III (IBM Corporation, 2004).

As crianças passam, assim, a utilizar um centro informático nas suas actividades lectivas diárias, como apoio às suas tarefas de aprendizagem, podendo aprender matemática, ciências, ou criar os seus próprios contos animados, de acordo com o programa de carácter educativo recomendado para esta primeira etapa da aprendizagem formal. Neste cenário, o computador passa a ser parte integrante do ambiente escolar e facilitador do acesso às TIC junto de crianças que, provavelmente, não teriam outra oportunidade de utilizar equipamentos informáticos.

O Programa disponibiliza, também, informação aos pais e educadores de infância sobre a correcta utilização das TIC, através do seu *site*¹³.

Quanto ao Programa de Acompanhamento Escolas do 1º Ciclo, da responsabilidade do Núcleo Minerva/Pólo do Programa Nónio-SéculoXXI da Universidade de Évora, este insere-se no âmbito da *Sociedade da Informação*,

¹³ Site do Programa *KidSmart* – www.kidsmartearlylearning.org

desenvolvendo-se a partir de um acordo entre o Ministério da Ciência e Tecnologia e a Universidade de Évora e visando o apoio e acompanhamento pedagógico de professores e alunos na utilização educativa da Internet, nas escolas do 1º ciclo do ensino básico do distrito de Évora.

De entre os projectos internacionais relevantes para a utilização educativa das TIC ligados ao Programa Nónio (em que o Nónio participa ou participou) e referenciados no *site*¹⁴ do mesmo, destacam-se, de entre outros, os seguintes:

- *Global School Networks Alliance* – a Aliança Mundial de Redes de Escolas, lançada em 2003, na Cimeira Mundial para a Sociedade da Informação, realizada na Suíça, tem como objectivo que as redes de escolas de todo o mundo possam conhecer-se e enfrentar os desafios comuns da utilização de todo o potencial das TIC;
- *European Schoolnet* (EUN) – é a rede das redes das escolas europeias, do qual o programa Nónio é o representante português. Através deste projecto tem-se acesso a serviços de informação sobre conteúdos pedagógicos de qualidade, servindo, simultaneamente, de suporte de comunicação e colaboração entre escolas;
- *VALNET* – projecto coordenado pelo *European Schoolnet* e financiado pela CE no âmbito do Programa *Information Society Technologies Programme*, tem como objectivo validar 5 dos projectos seleccionados de Escolas do Futuro (*Schools of Tomorrow*). Em Portugal, coube ao ME/DAPP, através do Programa Nónio-Século XXI Nónio, validar o projecto *ITCOLE (Innovative Technology for Collaborative Learning and Knowledge Building)*, uma plataforma de trabalho colaborativo destinada à partilha e ao trabalho colaborativo entre professores e alunos;
- *CyberSchoolBus* – é um projecto global de ensino e de aprendizagem;

¹⁴ Site do Programa Nónio-Século XXI – <http://www.dapp.min-edu.pt/nonio/>

- *EUNCLE* - destinado a alunos dos 7 aos 14 anos e que surgiu a partir do trabalho desenvolvido no projecto *European Schoolnet Collaborative Learning Environment*, do qual Portugal é parceiro;
- *eSchola* – realizada anualmente desde 2001, decorrendo ao longo de um mês, a semana *eSchola* é uma semana para o *eLearning* na Europa. Organizada pela *European Schoolnet* e financiada pela Comissão Europeia, visa promover os projectos de qualidade, a inovação e as boas práticas nas escolas europeias que utilizam as TIC;
- *Netd@ys* - projecto a decorrer na Europa desde 1997, nele participam, durante uma semana por ano, milhares de escolas europeias, bibliotecas, museus e empresas demonstrando as potencialidades da utilização educativa da Internet;
- *Virtual School* – é um centro de recursos educativos produzidos por equipas de professores de diferentes países europeus e organizados por áreas temáticas;
- *ENIS* - (*European Network of Innovative Schools*) - rede europeia de escolas inovadoras nas quais se propõe que as TIC sejam integradas de forma natural no seu quotidiano e sejam consideradas como ferramentas básicas do trabalho educativo e do trabalho de gestão;
- *As TIC e a Qualidade da Aprendizagem* - projecto promovido pelo CERI da OCDE, no qual Portugal tem vindo a participar desde 1999. Este projecto originou relatórios e estudos de caso sobre o impacte das TIC na aprendizagem e a realização de uma mesa-redonda sobre “A Visão dos alunos sobre o uso das TIC”;
- *Rede Telemática Educativa Europeia* - projecto financiado no âmbito do Programa Sócrates que pretende disponibilizar, através de servidores WWW, sediados nas instituições participantes, informação educativa em diferentes áreas: Ensino das Línguas, Programas Europeus, Inglês como Língua Estrangeira, História Moderna, Informática e Educação Musical. O Programa

Nónio, o representante português neste projecto, está a preparar uma base de dados sobre Avaliação de *Software* Educativo.

Presentemente está a decorrer uma segunda fase do Programa Nónio, consagrada pelo Despacho n.º 16126/2000, de 8 de Agosto, normativo que criou o Grupo Coordenador dos Programas de Introdução, Difusão e Formação em Tecnologias de Informação e Comunicação, cujo trabalho culminou com a elaboração do documento “Estratégias para a Acção – As TIC na Educação” (Ministério da Educação – DAPP, 2002). No que respeita à utilização das TIC na educação, este documento considera essenciais os seguintes objectivos ou estratégias de acção a implementar no nosso país:

- a) Inclusão, permitindo a todos os actores educativos o acesso aos equipamentos, recursos e conhecimentos essenciais das TIC;
- b) Excelência, valorizando e estimulando os produtos de qualidade e os processos que os permitem alcançar;
- c) Colaboração e parcerias, favorecendo as dinâmicas de projecto ao nível das instituições e das convergências que se possam estabelecer inter-instituições. (Ministério da Educação – DAPP, 2002, p. 13)

Além disso, a acção nacional orientar-se-á através de uma estratégia que se norteia pelas políticas europeias, nomeadamente pelos planos de acção *eEurope* e *eLearning*, cujos objectivos essenciais são o incremento da utilização das TIC, nomeadamente da Internet, com vista a uma melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, facilitando o acesso a recursos e serviços educativos e a redes de colaboração à distância (Ministério da Educação – DAPP, 2002).

Inserido na Iniciativa Nacional para a Sociedade de Informação, o Programa Internet na Escola teve por base as medidas contidas no Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal, no capítulo “A Escola Informada” (MSI, 1997). Através do *site* afecto a este programa, da responsabilidade da uARTE, prestava-se apoio e acompanhamento às escolas na integração das TIC nas diferentes actividades escolares, além de se assegurar a utilização do computador

multimédia fornecida pelo programa a cada escola e sua ligação à Internet na biblioteca/mediateca das escolas. A ligação à Internet era assegurada pela Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS) e eram disponibilizados materiais em suporte CD-ROM, através da Internet ou produzidos pelas escolas. Procurou-se, assim, contribuir para uma forma de partilha e cooperação mútuas entre as escolas participantes e a rede da comunidade científica, propiciando uma maior igualdade e melhoria do acesso à informação.

Segundo o *site* da uARTE, numa primeira etapa, foram contempladas todas as escolas do 2º e 3º ciclos do ensino básico, do 5º ao 12º anos, embora também tenham sido abrangidas algumas escolas do 1º ciclo, num total de mais de 1600 escolas, ligadas no início do ano lectivo de 97/98. Numa segunda fase iniciada em 2000, procurou alargar-se o programa às cerca de 8.000 escolas do primeiro ciclo de ensino público, sendo esse objectivo alcançado no final do ano de 2001. Ainda de acordo com este *site*, o Programa Internet na Escola integrava mais de 11.000 instituições escolares e não escolares, que se constituíram numa importante e inovadora rede de conhecimento.

É ainda de salientar que uma das vertentes prioritárias do PRODEP III – Programa de Desenvolvimento Educativo para Portugal¹⁵, em vigor durante o período de 2000-2006, no âmbito do Quadro Comunitário de Apoio III – III QCA, assenta em três eixos, tendo o terceiro eixo como finalidade potenciar a utilização das TIC no processo educativo, fomentando a formação específica de professores na área, o apetrechamento das escolas com equipamento informático, a criação de *software* de sistema e educativo e a ligação dos computadores à Internet e em rede.

Em suma, a diversidade das iniciativas e medidas institucionais referidas e o grande investimento realizado evidenciam a vontade política, por parte dos sucessivos governos, de considerarem a integração das TIC no sistema educativo português como uma grande aposta nacional, que consiga fazer face aos desafios do contexto mundial, envolvido em enormes mutações sócio-económicas e culturais,

¹⁵ Texto disponível em – <http://www.prodep.min-edu.pt>

impulsionadas pelo acelerado desenvolvimento tecnológico. Contudo, a generalização efectiva do uso destas tecnologias por todas as escolas, de todos os níveis de ensino, continua a tardar, o que revela que as iniciativas até agora tomadas têm sido insuficientes ou desadequadas e que, eventualmente, outras medidas deverão ser concretizadas. A investigação educacional pode ser um poderoso contributo para clarificar tal situação.

CAPÍTULO 2

A UTILIZAÇÃO DAS TIC NAS PRIMEIRAS ETAPAS EDUCATIVAS: UMA QUESTÃO CONTROVERSA?

The potential gains for kindergarten and primary children are tremendous, including improved motor skills, enhanced mathematical thinking, increased creativity, higher scores on tests of critical thinking and problem solving, higher levels of . . . motivation, and increased scores on standardized language assessments.

Haugland (2000, p. 2)

There is no good evidence that most uses of computers significantly improve teaching and learning.

Oppenheimer (1997, p. 1)

Embora, como antes se constatou, se tenha verificado em Portugal um maior investimento político e uma concentração de recursos tecnológicos sobretudo nas faixas etárias mais avançadas, é inquestionável a sua presença, cada vez mais efectiva, nos jardins de infância e nas escolas do 1º ciclo do ensino básico, acompanhada pela realização de reflexões e debates sobre os benefícios e as desvantagens que envolvem a utilização desses recursos, aumentando a controvérsia quando se trata das primeiras etapas educativas.

Ao iniciar esta parte do trabalho, pretende-se, assim, para além de esboçar uma breve caracterização das primeiras etapas educativas e do formato de organização das escolas em agrupamentos no sistema educativo português, analisar a evolução do apetrechamento informático nos jardins de infância e nas escolas do 1º ciclo e, seguidamente, perspectivar quais os constrangimentos e os aspectos favoráveis que se colocam à utilização das TIC nesses primeiros anos.

1. Panorâmica Geral das Primeiras Etapas Educativa em Portugal

Educators the world over have long recognised the crucial importance of the early years in shaping the nature of the life-long learning that is to follow. The experience of children in the first years of schooling will have a significant effect, not only in the way children acquire skills, knowledge and concepts, but in the formation of their attitudes and values, the way they relate to their peers, to adults, to the world around them.

Wilkins (2002, p. 43)

A educação e o ensino desempenham na sociedade actual um papel determinante para a formação pessoal, social e profissional dos indivíduos,

contribuindo, de forma decisiva, para o desenvolvimento global e harmonioso de uma sociedade em permanente mutação, convicção bem expressa por Teixeira (1995), quando afirma:

de entre as organizações que estruturam a nossa sociedade, a organização escola é uma das mais relevantes já que, de alguma maneira, irá ter influência sobre todas as outras. Com efeito, do médico que nos atende quando estamos doentes, ao condutor do autocarro em que nos deslocamos para o emprego, aos gestores das empresas que influenciam o desenvolvimento da economia nacional, aos membros do Governo que dirige o nosso país todos são, em alguma medida, o fruto da organização escola que, ao menos em parte, lhes modelou o pensamento. (p.5)

A importância da educação da criança para o seu sucesso na escola e na vida é ainda mais acentuada durante os seus primeiros anos, tal como tem sido comprovado por numerosos estudos científicos. Investigações levadas a cabo internacionalmente permitiram concluir, por exemplo, que uma educação pré-escolar de qualidade tem efeitos positivos no decurso da vida da criança, traduzidos num menor índice de comportamentos anti-sociais e num melhor empenhamento e sucesso na escola (Formosinho, 1994), garantias de um desenvolvimento sócio-económico mais sustentado para qualquer país.

Os mesmos efeitos se verificam relativamente ao 1º ciclo do ensino básico, tal como Salgado (1998) salienta:

É nos primeiros anos de escolaridade que quase tudo se decide na vida duma criança, que pretendemos que seja um cidadão com possibilidades de exercício dos direitos e deveres, que a sociedade lhe confere e dele espera. É nestes anos que a escola lhe atribui a chamada excelência escolar, que directa ou indirectamente lhe diz “és bom, avança” ou “não prestas, procura outro caminho...” no desemprego, na delinquência, nas misérias que a sociedade oferece aos que se lhe apresentam com um diploma de “não satisfaz”. (p.11)

Neste contexto, também Vasconcelos (2003) se refere à importância crucial dos primeiros anos no desenvolvimento da criança, designando-os, de acordo com a tradição anglo-saxónica, por “pequena infância”, correspondendo à etapa que decorre dos 0 aos 8 anos e que a autora considera como uma fase “determinante no desenvolvimento subsequente”, em total sintonia com “a mais recente literatura

científica sobre o desenvolvimento do cérebro e a correspondente inter-relação entre emoção e cognição” (p. 11).

Ainda a este propósito, Grilo (2002) defende, por sua vez, que

a possibilidade de realização pessoal e profissional depende largamente do que ocorre durante os primeiros anos de formação, seja no jardim de infância, seja na escolaridade obrigatória, isto sem pôr em causa a importância que deve ser atribuída à formação profissional inicial. (p. 51)

Sendo assim inquestionável a importância da educação nos primeiros anos, particularmente na preparação dos alicerces das competências e capacidades emocionais e cognitivas futuras, e dada a grande expansão dos recursos tecnológicos e a sua crescente acessibilidade (que contribuíram para a sua presença marcante nos jardins de infância e nas escolas do 1º ciclo), torna-se pertinente uma reflexão não só sobre a necessidade efectiva desses recursos, mas também sobre a forma como estão a ser utilizados nos primeiros anos de educação escolar.

1.1. A Educação Pré-Escolar

Ao fazer-se referência à educação pré-escolar (ou educação de infância) entende-se que a mesma é, enquanto contexto formal de educação, “o conjunto de serviços educativos prestados a crianças dos 3-6 anos” (Conselho Nacional de Educação, 1994, p. 17). Não tendo a educação pré-escolar carácter obrigatório em Portugal, ela é destinada a crianças entre os 3 e os 6 anos, idade que precede a entrada na escolaridade obrigatória, e tem em vista, além de outros objectivos, uma possível repercussão no futuro sucesso escolar da criança.

No jardim de infância, o meio envolvente e o contacto concreto com diferentes realidades oferecem condições que permitem à criança descobrir e relacionar-se com o mundo à sua volta, dado que este é um espaço educativo pensado e organizado para que tal aconteça.

Por outro lado, é hoje manifesto que o ambiente familiar se torna insuficiente para o global desenvolvimento da criança, sobretudo a partir dos 3 anos de idade,

porque constitui um círculo fechado, onde lhe falta a relação com os seus pares. Ou seja, não lhe fornece tudo aquilo que ela necessita, não só em termos de autonomia e iniciativa, mas também em termos de oferta de um campo experimental e de um ambiente com orientações e materiais diferentes, possuidores de intencionalidade educativa (Bartolomeis, 1976). Formosinho (1997) reforça esta opinião, ao afirmar que

a frequência de um contexto formal torna-se assim indispensável para proporcionar vivências alargadas, relevantes e adequadas à preparação para a vida nessa sociedade desenvolvida cujas características as crianças experienciam. (p. 24)

Para além disso, os dados provenientes da investigação, que confirmam as vantagens educativas da frequência de programas de educação para a infância, e as características das actuais sociedades desenvolvidas (massificação, urbanização, informatização, mediatização, globalização e multiculturalismo), que tornam as famílias cada vez menos preparadas para uma global educação infantil, levam a que a educação pré-escolar seja considerada, cada vez mais, a etapa inicial da educação básica (Formosinho, 1997).

Vários estudos levados a efeito internacionalmente concluíram que a frequência de uma educação pré-escolar de qualidade tem, efectivamente, consequências positivas no desenvolvimento cognitivo, afectivo, social e psicomotor das crianças, os quais se fazem sentir nos anos da escolaridade primária, contribuindo para o seu sucesso global, tal como, agora em sentido inverso, a ausência de tal oportunidade se pode traduzir em insucesso ou levar ao abandono antecipado de uma oportunidade educativa mais alargada (Nabuco, 1997).

Em Portugal, a educação pré-escolar, ao acompanhar o processo de transformação da vida familiar, converteu-se num serviço social que inclui, integradamente, tanto as funções de guarda, como as de preservação da saúde, as de socialização e as de educação da criança, estando assim em conformidade com uma concepção muito mais alargada de educação de infância, do que a que era dominante noutros tempos (Tietze, 1993).

As funções educativas do jardim de infância revelam-se quando este facilita e apoia o desenvolvimento global da criança, promovendo as aprendizagens necessárias para que o mesmo se processe de maneira harmoniosa. Esta função é compartilhada com outros níveis de ensino, como o 1º ciclo do ensino básico; porém, ao contrário desta etapa educativa, a educação pré-escolar é de frequência facultativa e, embora disponha de orientações curriculares, não possui conteúdos programáticos previamente determinados.

Diplomas legais como a Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar (Lei n.º 5/97, de 10 de Fevereiro) e os que estabelecem o regime jurídico do Desenvolvimento e Expansão da Educação Pré-Escolar (Decreto-Lei n.º 147/97, de 11 de Junho), bem como as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Despacho n.º 5220/97, de 4 de Agosto), vieram acabar com uma certa “invisibilidade” desta etapa educativa e, simultaneamente, conceder-lhe um estatuto semelhante ao dos outros subsistemas educativos em Portugal, embora respeitando a sua especificidade.

Em suma, considera-se que a educação pré-escolar é o espaço de transição entre a família e a escola (Ministério da Educação/DEB, 1995), a primeira etapa da educação básica (Formosinho, 1996) e, conseqüentemente, parte integrante e essencial do sistema educativo, numa perspectiva de continuidade educativa. Daí a necessidade de se estabelecer uma articulação estreita entre esta etapa educativa e o 1º ciclo do ensino básico, capaz de assegurar uma sequencialidade educativa, consensualmente reconhecida como positiva e, mesmo, imperiosa.

A perspectiva adoptada neste trabalho é, assim, a de que a educação pré-escolar, para além de ter uma dimensão social de atendimento à criança e às necessidades da família, constitui, por direito próprio, uma primeira etapa da educação básica e, portanto, uma tradição pedagógica fortemente assumida, sobretudo pelas instituições da rede pública.

1.2. O 1º Ciclo do Ensino Básico

O 1º ciclo é parte integrante do ensino básico, o qual tem a duração de nove anos, sendo universal, obrigatório e gratuito. A obrigatoriedade da frequência deste nível de ensino abrange as crianças e os jovens dos seis aos quinze anos e a sua gratuitidade engloba a matrícula, a frequência, as propinas, a certificação e o transporte escolar (Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro).

O ensino básico compreende três ciclos sequenciais, tendo o 1º ciclo a duração de quatro anos, desenvolvendo-se o 2º ciclo em dois anos e o 3º em três anos. Se no 2º e 3º ciclos o ensino funciona em regime de pluridocência, ou seja, um professor por disciplina, no 1º ciclo, o ensino é globalizante e da responsabilidade de um único professor (modelo de monodocência) que, em áreas específicas, pode ser coadjuvado por outros professores. Contudo, esta não é uma questão consensual pois, presentemente, assiste-se ao debate sobre monodocência *versus* equipas educativas ou “monodocência coadjuvada” no 1º ciclo.

Efectivamente, constata-se que o isolamento das escolas e o número reduzido de alunos, devido à quebra demográfica que se vem acentuando de ano para ano, implica que, muitas vezes, o único professor da turma tenha de leccionar, em simultâneo, os quatro níveis de escolaridade, a quatro grupos de diferentes faixas etárias, na mesma sala de aula e em meios sociais economicamente em desvantagem.

Acontece, porém, que algumas escolas do 1º ciclo já estão a funcionar não em regime de pluridocência, mas de “monodocência coadjuvada”, como alguns preferem chamar-lhe, uma vez que os professores titulares das turmas são coadjuvados por outros professores, em áreas como a das expressões e da iniciação à língua estrangeira.

A própria Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro) consagra, no seu Art.º 8º, ponto 1 – alínea a) que, “no 1º ciclo, o ensino é globalizante, da responsabilidade de um professor único, que pode ser coadjuvado em áreas especializadas”. Através do modelo de monodocência, o qual implica uma

relação pedagógica e pessoal mais próximas, o professor do 1º ciclo continua a deter, na maior parte dos casos, a responsabilidade integral por todo o processo educativo dos alunos de uma turma, o que lhe permite conhecer as idiossincrasias de cada um, podendo adequar a sua intervenção às necessidades e percursos escolares individuais. No entanto, embora o professor titular da turma continue a ser o principal responsável pela gestão de todo o currículo, a introdução de equipas pedagógicas ou de professores coadjuvantes, com formação complementar em determinadas áreas, poderá contribuir para o cumprimento efectivo do currículo e para acabar com o isolamento dos professores.

Anteriormente denominado como ensino primário, o 1º ciclo do ensino básico é uma etapa educativa cuja organização curricular inclui as seguintes áreas disciplinares: língua portuguesa, matemática, estudo do meio e a área das expressões (musical, dramática, plástica e físico-motora). Do currículo do 1º ciclo do ensino básico constam também, como áreas curriculares não disciplinares (introduzidas pelo Decreto-Lei n.º6/2001), a área de projecto, o estudo acompanhado, a formação cívica e, facultativamente, a educação moral e religiosa e actividades de enriquecimento, das quais se destaca a iniciação a uma língua estrangeira.

Esta é, portanto, uma escola distante da antiga “escola primária”, onde bastava aprender a ler, escrever e contar (Azevedo, 1994) e na qual o regime de professor único para todas as áreas curriculares se encontra cada vez mais afastado da resposta exigida face às necessidades educativas dos alunos.

Efectivamente, as novas exigências que se colocam ao 1º ciclo, decorrentes não só da reorganização curricular, mas também da massificação do ensino, da evolução científica, tecnológica e da sociedade da informação, exigem que os professores deste grau de ensino estejam preparados para assumir múltiplas funções.

Em síntese, o 1º ciclo do ensino básico está a ser sujeito a alterações fundamentais que, sendo muito recentes, necessitam que os professores as “digiram” e reflectam sobre as mesmas e que, igualmente, se preparem para os

novos sentidos e novos desafios da sua profissão. Estes desafios vão surgindo diariamente, numa sociedade em constante mudança, num mundo onde as mais recentes tecnologias coabitam com grandes desigualdades sociais

1.3. A Organização em Agrupamentos de Escolas

O Decreto-Lei n.º 115-A/98, de 4 de Maio, aprova o regime de autonomia, administração e gestão de estabelecimentos públicos da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário, bem como dos respectivos agrupamentos. No âmbito do reordenamento da rede educativa, o diploma prevê a “criação de agrupamentos para a integração de estabelecimentos da educação pré-escolar e do ensino básico . . . de uma área geográfica” (Artigo 8º, número 1), prestando,

especial atenção às escolas do 1º ciclo do ensino básico e aos jardins de infância integrando-os, de pleno direito, numa organização coerente de autonomia, administração e gestão de estabelecimentos públicos de educação, o que até agora não tem sido feito.

Assim, de acordo com o referido diploma legal, um agrupamento de escolas apresenta-se como uma unidade organizacional, constituída por estabelecimentos de educação pré-escolar e de um ou mais níveis de ensino, com órgãos próprios de gestão e administração e possuidora de um projecto educativo comum.

Dotados de autonomia administrativa, financeira e pedagógica, os agrupamentos de escolas classificam-se em horizontais, caso englobem somente jardins de infância e escolas do 1º ciclo do ensino básico, e em verticais, caso abranjam estabelecimentos de mais que um ciclo do ensino básico.

Um dos princípios definidos no Decreto-Lei n.º 115-A/98, de 4 de Maio, é o de fomentar a democratização e a igualdade de oportunidades. Com efeito, no preâmbulo do diploma em causa refere-se, também, que, “mediante certas condições, as escolas podem gerir melhor os recursos educativos de forma consistente com o seu projecto educativo”. O mesmo documento estabelece ainda que os agrupamentos têm como finalidade “reforçar a capacidade pedagógica dos

estabelecimentos que o integram e o aproveitamento racional dos recursos” (Artigo 5º, alínea c).

Tendo por base estes princípios, todos os estabelecimentos e, conseqüentemente, os seus professores e alunos deverão, pelo menos potencialmente, ter acesso aos recursos existentes nos respectivos agrupamentos. Estes princípios, definidos por lei, nem sempre se verificam, todavia, na prática, especificamente no que se refere aos recursos relacionados com as TIC, atendendo aos comentários dos educadores e professores do 1º ciclo relativamente a este assunto.

Além da rentabilização dos recursos humanos e materiais das escolas, é também intenção deste tipo de organização realizar um melhor acompanhamento dos alunos. Com efeito, a organização em agrupamentos de escolas tem ainda como finalidades não só proporcionar aos alunos uma oferta educativa sequencial e articulada (Artigo 5º, alínea a), da educação pré-escolar ao 3º ciclo do ensino básico, mas também fomentar a diluição de barreiras provocadas pela transição de etapa educativa através da promoção de uma cadeia de inter-relações eventualmente potenciadas por este formato educativo.

Parte-se, igualmente, do pressuposto de que a associação dos jardins de infância e das escolas do 1º ciclo do ensino básico a outros níveis de ensino nos agrupamentos de escolas poderá proporcionar aspectos enriquecedores resultantes da troca de experiências, da partilha das dificuldades e preocupações comuns, uma vez que é possível seguir o percurso de cada aluno através dos diferentes níveis de ensino.

Num estudo efectuado a nível nacional por Teixeira, Alves-Pinto, Borges, Melo e Verdasca (2002), constatou-se, todavia, que esta mudança organizacional, entendida por muitos docentes como uma “alteração por decreto”, terá ainda que ter o seu tempo de amadurecimento, para que a sua efectiva implementação possa realmente ocorrer, uma vez que

o modo como os agrupamentos se constituem não tem sido consensual, gerando-se, por vezes sentimentos de exclusão por parte de alguns grupos de professores, designadamente professores do 1º ciclo de escolas integradas em agrupamentos verticais. (pp. 135-136)

No mesmo estudo verificou-se, ainda, a existência de uma maior percentagem de opiniões desfavoráveis à integração das escolas em agrupamentos por parte dos educadores de infância e dos professores do 1º ciclo, comparativamente às dos docentes dos outros níveis de ensino, considerando aqueles docentes que as suas escolas passaram a deter uma menor autonomia.

A organização das escolas em agrupamentos não tem sido, assim, uma medida consensual para os docentes, nomeadamente quando se trata da organização em agrupamentos horizontais ou verticais, sendo os agrupamentos verticais encarados pelos professores do 1º ciclo e pelos educadores de infância

como um modo de os subalternizar retirando-lhes os poucos graus de liberdade que ainda detinham nas suas escolas já que estes agrupamentos . . . se têm organizado com indiscutível predomínio dos ciclos de estudo posteriores. (Teixeira et al, 2002, p. 128)

Um diploma legal mais recente, o Despacho n.º 13 313/2003, de 8 de Julho, determina a concretização do processo de agrupamento efectivo de todas as escolas portuguesas, privilegiando a formação de agrupamentos verticais e prevendo mesmo a passagem de todos os agrupamentos horizontais a verticais, só admitindo a existência daqueles em casos excepcionais. Este processo de reconversão dos agrupamentos escolares, actualmente já em fase de conclusão, tem gerado algum descontentamento junto dos docentes, que alegam que o Ministério da Educação está a obedecer a critérios administrativos e não pedagógicos, ao avançar com a verticalização do ensino, embora a lógica dos agrupamentos possa ser vantajosa, pelo menos teoricamente, ao promover a articulação entre graus de ensino, ou seja, ao “favorecer um percurso sequencial e articulado dos alunos . . . numa dada área geográfica, elemento essencial para a qualidade das aprendizagens” (Despacho n.º 13 313/2003, de 8 de Julho, Artigo 1º, alínea b).

Perante o cenário da verticalização das escolas, inevitável face à actual legislação, e num momento em que ainda se discutem as vantagens e desvantagens da criação de agrupamentos verticais, será desejável, apesar de todas as reservas que esta medida tem suscitado e de todas as dificuldades de implementação dos agrupamentos escolares, que estas unidades organizativas tenham capacidade de resposta perante os novos desafios educativos que diariamente se lhes impõem, nomeadamente aqueles que se relacionam com a presença irreversível das TIC nas escolas, e que assumam as responsabilidades que lhes estão inerentes nessa vertente, enquanto instrumento de apoio e não como entrave a uma progressiva utilização desses meios pelos docentes.

1.4. Os Recursos Existentes nas Primeiras Etapas Educativas

Como salienta Moreira (2002), o grau e a qualidade da integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem não podem ser apenas avaliados contabilizando os equipamentos disponíveis. Como Azinian (1993) bem expressa na seguinte afirmação, existem outros factores importantes a considerar:

the availability of computers doesn't constitute a learning environment by itself. Other factors are required; interesting projects, stimulating context, an open-minded teacher that recognizes how and when to interact with students in facilitating learning, as well as the availability of other traditional resources. (p. 192)

Embora a presença de computadores nas escolas não implique, necessariamente, um verdadeiro ou eficaz aproveitamento desses recursos em ambiente educativo, a sua inexistência ou escassez ainda são uma realidade que impede a sua utilização nas práticas lectivas.

Como já se referiu no capítulo I, assistiu-se, nos últimos anos, a um substancial incremento do equipamento informático das escolas, sobretudo através de inúmeros projectos e iniciativas governamentais que se desenvolveram no nosso país.

Quanto à realidade existente na educação pré-escolar, Carioca e Esparteiro (2002) configuram-na como se segue:

a maior parte dos jardins de infância não possui equipamentos e *software* em quantidade e qualidade suficientes, os docentes têm uma formação inadequada e/ou insuficiente para o desenvolvimento de processos de formação no quadro das novas realidades, os apoios a nível das estruturas centrais são escassos e as políticas que se geram são por vezes contraditórias. (p. 10)

De igual modo, o estudo efectuado por Paiva (2002) evidenciou que os jardins de infância não estão cobertos por nenhuma medida sistemática e generalizada de apetrechamento informático, como teoricamente acontece no 1º ciclo do ensino básico, com o Programa Internet na Escola, cuja finalidade seria a de que todas as escolas deste grau de ensino ficassem ligadas à Internet até 2001 (Ministério da Educação/DAPP, 2002). Numa inquirição nacional realizada pelo Ministério da Educação, relativa ao ano de 2000, constatou-se, todavia, que apenas 35,6% das escolas do 1º Ciclo dispunham de computador e que o *ratio* aluno/computador era de 56,4 alunos por computador (Ministério da Educação/DAPP, 2001).

Uma outra investigação sobre a utilização das TIC pelos alunos, levada a cabo por Paiva (2003), permitiu verificar, segundo dados do DAPP, que no ano de 2001/2002, na educação pré-escolar, se calculava a existência de um *ratio* de 100 alunos por computador, enquanto no 1º ciclo o *ratio* se estimava em cerca de 33 alunos por computador (com e sem ligação à Internet). No ano lectivo seguinte, o de 2002/2003, o mesmo estudo constatou uma diminuição do número de alunos por computador com e sem ligação à Internet, segundo dados provisórios do DAPP, como se pode comprovar no quadro seguinte:

Quadro 1
Evolução do número de computadores por aluno

Número de alunos				
	Por computador 2001/2002	Por computador 2002/2003	Por computador c/ Internet 2001/2002	Por computador c/ Internet 2002/2003
Pré- Escolar	100	64	442	307
1º Ciclo	33	27	59	47

Estes dados revelam a evolução que tem ocorrido no apetrechamento do parque informático dos estabelecimentos de educação pré-escolar e do 1º ciclo do ensino básico. Também o acesso à Internet tem crescido exponencialmente nos últimos anos, pelo que, “excluindo o ensino pré-escolar, metade dos computadores existentes nas escolas estão ligados à Internet” (Paiva, 2002, p. 10).

Importantes medidas governamentais continuam a apostar na implementação de um maior número de recursos informáticos nas escolas, destacando-se as seguintes:

- o Plano de Acção *eLearning* (Pensar o Futuro da Educação), lançado pela Comissão Europeia para o período de 2000-2004, que apontava um apetrechamento nas escolas básicas (nas quais se inclui o 1º ciclo) e secundárias traduzido em 5 a 15 alunos por computador multimédia, até 2004;
- a nível nacional, o PRODEP III, que estabelece a meta de 10 alunos por computador até 2006 (Ministério da Educação/DAPP, 2002).

Através de uma medida governamental mais recente, e segundo fonte da Unidade de Missão, Inovação e Conhecimento (UMIC, 2004), foi anunciada a abertura de uma linha de financiamento resultante de um protocolo com a Associação Nacional de Municípios Portugueses, destinada a equipar 4200 jardins de infância com computadores e *software* educativo.

A este propósito pode ler-se numa publicação da Associação de Profissionais de Educação de Infância (APEI, 2004, p. 27): “Com esta medida, o Governo aposta decisivamente na educação e na aprendizagem das tecnologias de informação e comunicação dotando, pela primeira vez, a rede pública pré-escolar com computadores e *software* educativo”.

Todos estes investimentos no apetrechamento informático das escolas permitirão, decerto, que um maior número de crianças aceda às TIC desde as primeiras etapas educativas, podendo, assim, contribuir para um ensino e uma aprendizagem mais agradáveis, interactivos e eficazes.

2. Aspectos Favoráveis e Constrangimentos à Utilização das TIC Pelas Crianças nas Primeiras Etapas Educativas

Notando-se, actualmente, a entrada das TIC, de modo incisivo, nos jardins de infância e nas escolas do 1º ciclo do ensino básico, torna-se pertinente realizar uma análise crítica sobre os benefícios e as desvantagens da sua utilização nestas primeiras etapas educativas.

A literatura da especialidade evidencia que existem diferentes perspectivas de análise acerca do impacte das TIC nos ambientes de aprendizagem. Da reflexão sobre os diferentes tipos de opiniões, no que diz respeito à utilização educacional das TIC com as crianças que frequentam a educação pré-escolar e o 1º ciclo do ensino básico, verifica-se que os que se opõem a essa utilização o fazem, partindo do princípio de que os benefícios em termos educacionais ainda não foram cientificamente comprovados; que tais recursos são desadequados para o desenvolvimento infantil; que são usados, na maior parte dos casos, como mero entretenimento; e que os decisores políticos se esquecem das importantes áreas de expressão para favorecerem esses mesmos recursos (Moreira, 2002).

Assim, ao pretendermos desenvolver uma argumentação favorável à utilização das TIC na educação nos primeiros anos, parece-nos pertinente apresentar também

algumas das preocupações daqueles que se mostram cépticos em relação aos benefícios que esses recursos possam eventualmente causar.

Com efeito, apesar da quantidade de argumentos teóricos e ampla evidência empírica que comprova que a utilização das TIC como recurso pedagógico pode promover o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças (Scoter, 2001), existem pontos de vista que defendem que o investimento em tais recursos constitui uma perda de tempo, de dinheiro e da própria infância, porque, ao acelerar o desenvolvimento, podem queimar-se etapas necessárias às experiências de aprendizagem essenciais (Cordes e Miller, 2001; Setzer, 2004).

Um dos opositores mais veementes é a organização Alliance for Childhood que elaborou um relatório sobre os riscos e os prejuízos que a utilização das TIC pelas crianças pode causar: o *“Fool’s Gold: A Crical Look at Computers in Childhood”*. Este relatório, assinado por um grupo de educadores, psiquiatras e investigadores universitários dos E.U.A., especialistas em infância, e coordenado por Cordes e Miller (2001), sustenta que a utilização do computador pelas crianças das faixas etárias mais jovens lhes pode trazer consequências desfavoráveis, a longo prazo, para o desenvolvimento físico, intelectual, social e emocional.

No que respeita aos riscos para o desenvolvimento físico, Cordes e Miller (2001) salientam que a utilização do computador pode causar danos na saúde das crianças, nomeadamente *stress*, problemas de visão (tensão ocular, fadiga visual e riscos de miopia, devido à imaturidade do sistema visual), obesidade (devido à falta de exercício), exposição a radiações electromagnéticas (emitidas pelos monitores) e substâncias químicas tóxicas (libertadas pelos computadores) e problemas no desenvolvimento físico (ao nível dos músculos, dos ossos, dos tendões e dos nervos, nas mãos pulsos, braços e pescoço, ainda em crescimento, devido a posturas incorrectas e à repetição constante de movimentos finos da mão).

Também nesse âmbito, Ramos, Folque e Pacheco (2001) são de opinião que

a exposição prolongada não só pode ser prejudicial pelos efeitos que pode provocar mas também porque impede a prática de outras actividades vitais para o desenvolvimento harmonioso da criança: correr, brincar, conviver, etc. (p. 39)

Quanto aos riscos para o desenvolvimento emocional e social, Greenspan (citado por Cordes e Miller, 2001) argumenta que a utilização do computador na infância pode ajudar a incrementar a tendência actual para um modo de vida extremamente apressado e impessoal que prejudica o desenvolvimento emocional da criança e que trará consequências desfavoráveis também para outras dimensões do desenvolvimento (intelectual, social e moral), uma vez que as emoções influenciam a aprendizagem e o comportamento humanos.

Os dados provenientes da investigação indicam que as crianças necessitam de fortes relações pessoais com os pais, os professores e os amigos, uma vez que estes lhes podem oferecer experiências emocionais enriquecedoras (Cordes e Miller, 2001; Healy, 1998), o que não acontece durante a utilização do computador. As interacções humanas podem, além disso, contribuir para a própria iniciação à literacia através da utilização da linguagem e do vocabulário, da capacidade de se expressar e da partilha de emoções, enquanto os recursos electrónicos conduzem, muitas vezes, as crianças ao isolamento (Cordes e Miller, 2001).

Os resultados de alguns trabalhos de investigação apontam, de igual modo, no sentido de que a utilização do computador pode também ter consequências negativas no desenvolvimento intelectual das crianças. Cordes e Miller (2001) focam este problema da seguinte forma:

Computers, which are supposed to accelerate the pace of children's cognitive development, reflect the same mechanistic approach to education as a narrow focus on raising standardized test scores . . . But even as tools narrowly focused on cognitive development, computers do not appear to be a promising technology for elementary education. Their sheer power seems more likely to repress the development of important intellectual capacities than to enhance it. (p.19)

Efectivamente, no que se refere aos prejuízos a nível cognitivo, Cordes e Miller (2001) afirmam que a utilização dos recursos electrónicos, além de induzir

precocemente a emergência do pensamento abstracto, provoca distúrbios relacionados com a atenção, devido à falta de movimento e interacção com o “mundo real”; além disso, limita a curiosidade e a criatividade, conduz à “perda da capacidade de se maravilhar” (*loss of wonder*), naturais nas crianças e à sua disposição em actividades criativas e não em actividades programadas pelo computador e passivamente aceites pelas crianças.

No que respeita aos riscos morais, Kane (citado por Cordes e Miller, 2001) argumenta que a utilização das TIC pode causar alguns prejuízos no desenvolvimento moral das crianças, as quais existem como seres humanos complexos e não apenas como processadores de informação ou como “computadores biológicos” que é preciso treinar na colheita, análise e tratamento de informação. Neste sentido, o autor salienta que os objectivos da educação não se reduzem aos que a seguir explicita:

[...] to teach children to process bits of information in formal ways to solve problems; and it is not to get them to store as much discrete information where “more” and “earlier” are the rule. It is to guide children in their development as whole persons [...] (p. 28)

Além dos argumentos já referidos, Cordes e Miller (2001) consideram que as crianças das faixas etárias em questão necessitam de fortes relações interpessoais com adultos atentos e que os recursos tecnológicos distanciam as crianças dos adultos e, simultaneamente, afastam estes das verdadeiras necessidades da infância. Os mesmos autores defendem, no entanto, que as crianças portadoras de determinadas deficiências poderão beneficiar com a utilização das TIC.

Em suma, este relatório conclui que as crianças das primeiras faixas etárias não estão preparadas a nível intelectual, emocional, social e moral para as abstracções lógicas que a utilização do computador força e exige. Recomenda, assim, uma moratória até que os cientistas e investigadores realizem estudos suplementares para aprofundar a temática e faz um apelo para que o sistema escolar

dos EUA elimine a utilização de computadores nas faixas etárias que correspondem, em Portugal, à educação pré-escolar e ao 1º ciclo do ensino básico.

Algumas das referidas conclusões de Cordes e Miller acabam, aliás, por confirmar e reforçar a perspectiva de Oppenheimer (1997) que, no seu artigo “*The Computer Delusion*”, publicado na revista americana “*The Atlantic Monthly*”, ataca o actual entusiasmo pela utilização dos computadores na educação nos EUA. O autor argumenta que o dinheiro utilizado na compra de equipamento informático está a ser desviado de áreas consideradas mais importantes para o desenvolvimento infantil, tais como a arte, a música e a educação física, e sugere aos decisores políticos na área da educação que deixem os computadores serem aquilo que eles são – ferramentas que realizam e aperfeiçoam algumas coisas –, em vez de os considerarem como a vertente principal da modernização do sistema educativo. Coerentemente, Oppenheimer (1997) defende que

there is no good evidence that most uses of computers significantly improve teaching and learning, yet school districts are cutting programs - music, art, physical education – that enrich children’s lives to make room for this dubious nostrum. (p.1)

De acordo com os estudos analisados e as entrevistas efectuadas pelo mesmo autor a investigadores, professores e estudiosos na área, os sujeitos implicados consideraram mais importante a aposta na construção de sólidas estruturas emocionais e intelectuais na infância, do que iniciar as crianças numa actividade técnica e unidimensional como a da utilização do computador.

Oppenheimer cita, ainda, Sherry Turkle, investigadora que, há muito tempo, se dedica ao estudo da utilização do computador pelas crianças, a qual o terá alertado, no âmbito de uma entrevista, para os prejuízos de uma má utilização do computador, nos seguintes termos: “the possibilities of using this thing poorly so outweigh the chance of using it well, it makes people like us, who are fundamentally optimistic about computers, very reticent.” (p.2)

Toda esta controvérsia se torna particularmente importante quando nos situamos nas primeiras etapas da aprendizagem escolar, em que até a própria

manipulação dos objectos (que não acontece na utilização do computador), é essencial para o desenvolvimento das capacidades cognitivas, como também acentua Oppenheimer (1997):

[...] the opportunity to manipulate physical objects such as beans or colored blocks
[...] deeply imprints knowledge into a young child's brain, by transmitting the lessons of experience through a variety of sensory pathways. (p.5)

De um modo geral, as preocupações de Oppenheimer (1997) concentram-se, todavia, mais na atitude dos decisores políticos perante os valores educativos e, sobretudo, nas faixas etárias mais jovens, uma vez que o autor admite que, para os alunos mais velhos, o computador pode ser um recurso útil, devido a todas as possibilidades de trabalho que oferece.

Setzer (2000; 2004), professor da Universidade de S. Paulo, defensor da pedagogia Waldorf, implementada por Rudolf Steiner em 1919 e utilizada em mais de 800 escolas em todo o mundo, apresenta argumentos idênticos, opondo-se de forma determinante à utilização dos computadores até que os jovens atinjam os 16, 17 anos. O autor considera que a aceleração precoce do desenvolvimento intelectual força a criança a pensar e a comportar-se como um adulto, queimando etapas e ultrapassando períodos importantes para a infância.

Além disso, Setzer e Monke (2001) consideram que é um argumento falacioso defender que as crianças e os jovens devem aprender a utilizar o computador para estarem preparados para o mercado de trabalho, uma vez que é cada vez mais fácil realizar essa aprendizagem, que a mesma exige cada vez menos treino e que os computadores e os seus programas se renovam radicalmente e de modo cada vez mais rápido.

Apesar das objecções que se apresentaram, existem inúmeras investigações desenvolvidas por especialistas na matéria que têm analisado os benefícios da utilização das TIC no desenvolvimento dos alunos a vários níveis (NAEYC, 1996; Kosakowski, 1998; Weglinsky, 1998; Project Pegasus, 1999; Clements e Sarama, 2003).

Em resposta, por exemplo, ao relatório “*Fool’s Gold: A Crical Look at Computers in Childhood*”, Clements e Sarama (2003), apoiando-se em diversos estudos já realizados, contestam os argumentos nele apresentados (embora reconhecendo que levantam algumas questões e preocupações importantes para futura reflexão), referindo que os mesmos não são convincentes e contradizem as centenas de investigações realizadas por todo o mundo.

Assim, contrariamente às críticas feitas pelo “*Fool’s Gold*”, Clements e Sarama (2003) defendem que a utilização dos computadores não isola as crianças mas, pelo contrário, pode servir como elo de ligação em interacções sociais positivas. A título exemplificativo, os autores citam um estudo de Muller e Perlmutter, o qual permitiu verificar que as crianças, quando estão a utilizar o computador, conversam nove vezes mais com os seus pares do que quando estão a construir *puzzles*. Além disso, outras investigações permitiram concluir que a utilização das TIC incentiva novas formas de trabalho colaborativo, tais como a resolução de problemas e a ajuda nas tarefas, contribuindo estas interacções para que as crianças possam reestruturar o seu conhecimento a partir do conhecimento dos outros.

Por outro lado, ao facilitar comportamentos positivos em termos de interacção social, cooperação e ajuda, sem que os momentos de jogo sejam perturbados, a utilização das TIC estimula mais a linguagem do que os brinquedos, acentua a motivação para o trabalho académico e, ao facilitar interacções sociais, irá estimular também as interacções cognitivas, uma vez que as mesmas são simultâneas (Clements e Sarama, 2003).

No entanto, Clements e Sarama (2003) referem que, embora a utilização das TIC possa trazer todos os benefícios já referidos, há que ter em conta que a escolha do tipo de *software* é extremamente importante, uma vez que a mesma irá influenciar as interacções que se estabelecem entre as crianças e os computadores. De igual modo, Chagas (1998) reconhece “o papel essencial que *software* adequado

desempenha para a efectiva utilização das TIC no processo de ensino aprendizagem” (p. 113).

Mais especificamente, no que se refere ao desenvolvimento cognitivo e à aprendizagem, o estudo de Clements e Sarama (2003), reportando-se aos resultados de diferentes investigações, evidencia uma longa lista de efeitos positivos resultantes da utilização do computador com crianças, salientando os seguintes:

- uma utilização ponderada do computador pelas crianças pode incrementar a aprendizagem e quanto mais tempo as crianças dedicarem a essa utilização mais substancial será o benefício;
- as crianças que utilizam o computador com *software* adequado não demonstram perder a criatividade; pelo contrário, manifestam ganhos em termos de inteligência, memória, competências verbais, competências para a resolução de problemas, incremento da capacidade de decisão, maior facilidade na compreensão da causa-efeito, aumento do período de atenção e melhor destreza manual complexa;
- ao facultar a interacção social, a utilização do computador promove o uso da linguagem. Inclusivamente, muitos estudos demonstraram que as crianças falam mais umas com as outras quando estão a utilizar o computador do que quando se dedicam a outras actividades, tais como jogos, construções com blocos ou actividades de expressão artística;
- a utilização de *software* dedicado à literacia incrementa as competências de pré-leitura e de leitura das crianças da educação pré-escolar e do 1º ciclo do ensino básico;
- a utilização do computador pelas crianças pode facilitar a aprendizagem da matemática;
- ao utilizarem programas de processamento de texto, as crianças escrevem mais, aborrecem-se menos ao fazerem erros, uma vez que é mais fácil corrigi-los, demonstram mais facilidade na composição e mostram menos problemas no controlo dos movimentos finos.

Embora reconheçam a importância da interacção com o meio natural para o desenvolvimento equilibrado das crianças, Clements e Sarama (2003) consideram, no entanto, ser preferível que as crianças utilizem programas de simulação, interagindo através da tecnologia, por exemplo com animais que não estão no local, criando ambientes de aprendizagem em que podem, segundo as concepções de Dewey, “aprender fazendo”, do que simplesmente não o fazerem. Com base nestas considerações, os autores colocam adequadamente o problema do seguinte modo:

Children who interact with technologies from books to television to computers can help find new information and explore possibilities. For example, they might manipulate a simulation that allows them to change ecologies for animals and study the results. This is saying no more than John Dewey did about “learning by doing”. Yes, you learn by doing, but you learn well and deeply only when you reflect on your actions and experiences. (p. 33)

Para além de todos os potenciais benefícios já referidos, ao considerar-se que algumas das utilizações das TIC podem facilitar o desenvolvimento e a aprendizagem, a utilização do computador pelas crianças oriundas de um meio sócio-económico desvantajoso poderá contribuir para esbater as desigualdades sociais (Clements e Sarama, 2003).

No que respeita às preocupações, atrás expostas, com a saúde das crianças, as mesmas remetem-nos para a questão do tempo de utilização do computador por crianças mais novas, o qual não poderá ser prolongado em demasia; dever-se-á, assim, ter em conta a idade da criança e encorajar intervalos frequentes no uso, cuidados estes que, decerto, diminuirão os riscos (Scoter, 2001). Ainda a este respeito, Ramos, Folque e Pacheco (2001) são de opinião que “o tempo de utilização médio deve ser curto, não ultrapassando os 10-20 minutos [por dia] para os três anos, podendo-se estender a um máximo de 40 minutos por volta dos oito anos” (p.39).

Os efeitos negativos no desenvolvimento físico poderão ser contornados, não só através da incrementação de condições ergonómicas, mas também integrando a

utilização das TIC na realização de outras actividades em que as crianças se podem movimentar (Ramos, Folque e Pacheco, 2001; Scoter, 2001).

Como sumário do leque de argumentos apresentados, no Quadro 2 são indicados alguns dos cuidados a ter quando se utilizam as TIC em ambiente educativo nas primeiras etapas educativas.

Quadro 2

Cuidados a ter na Utilização das TIC nas Primeiras Etapas Educativas

A Utilização das TIC nas Primeiras Etapas Educativas
Não pode, de modo algum, substituir as relações humanas e o contacto físico com os materiais.
É um complemento, não um substituto das actividades e materiais próprios para as faixas etárias.
Deve ser integrada com outras actividades em que as crianças se podem movimentar.
O tempo de exposição deve ser adequado à idade, ao mesmo tempo que se encorajam intervalos frequentes.
As condições ergonómicas devem ser adequadas à idade para que a criança evite posturas incorrectas.
O <i>software</i> deve ser de qualidade – apropriado à idade, à cultura, ao <i>curriculum</i> e ao desenvolvimento individual de cada criança.
Segundo a maioria dos investigadores a utilização não deve fazer-se antes dos 3 anos de idade.

Entre as investigações que comprovam as vantagens da utilização das TIC nas primeiras etapas educativas, salienta-se um estudo de âmbito nacional realizado nos Estados Unidos, que originou o relatório “*Does It Compute?*” (Weglinsky, 1998) e cuja finalidade consistiu em analisar a relação entre os diferentes tipos de utilização das TIC e determinados factores do desempenho dos alunos. Nesse relatório chega-se à conclusão que os benefícios em termos educacionais dependem do modo como as tecnologias são utilizadas. O estudo de Weglinsky (1998) permitiu concluir também que, para além de melhorar o ambiente social da escola, a utilização dos computadores em determinadas tarefas parece estar associada a progressos, por exemplo no desempenho académico em matemática, e que esses benefícios são

reforçados quando os alunos utilizam o computador também em casa. Weglinsky (1998) vai ainda mais longe quando afirma:

technology can be beneficial to student learning. Used properly, technology can lead to gains in academic achievement and positively influence the social environment of the school, reducing teacher and student absenteeism and increasing morale. (p. 34)

Por sua vez, a NAEYC (1996) (*National Association for the Education of Young Children*) defende que a utilização do computador pelas crianças dos 3 aos 8 anos pode ser um complemento e não um substituto das actividades e materiais utilizados nos primeiros anos, tais como os livros, a areia, a água, os blocos de construção e os materiais que se utilizam nas actividades de expressão. A referida associação reforça a ideia de que a utilização de *software* apropriado ao desenvolvimento das crianças lhes oferece oportunidades de jogo, criatividade e aprendizagem colaborativa.

De igual modo, um estudo efectuado pela empresa americana de *software* SIIA (Software & Information Industry Association, 2000), referente aos resultados de mais de 300 investigações recentes, escolhidas de uma amostra inicial de mais de 3500, constatou que a utilização das TIC na educação causa um impacto positivo no processo de ensino-aprendizagem, ao favorecer o desempenho académico dos alunos, a sua auto-estima e as suas atitudes relativamente à aprendizagem, e ao facilitar a relação professores - alunos, para além de funcionar como um catalisador da aprendizagem colaborativa e do trabalho em pequenos grupos.

No Quadro 3 estão resumidos os principais aspectos favoráveis e os constrangimentos que se colocam à utilização das TIC nas primeiras etapas educativas, emergentes da revisão da literatura a que se procedeu.

Quadro 3

Aspectos Favoráveis e Constrangimentos à Utilização das TIC em Ambiente Educativo nas Primeiras Etapas Educativas

Aspectos Favoráveis à Utilização das TIC	Constrangimentos à Utilização das TIC
Os benefícios para o desenvolvimento dos alunos, a vários níveis, foram comprovados por inúmeras investigações científicas.	Os benefícios ainda não foram cientificamente comprovados.
Contribui para a igualdade social ao facilitar o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças oriundas de meios sócio-económicos desvantajosos.	Aumenta a tendência para uma vida apressada e impessoal.
Contribui para desenvolver as competências cognitivas e sociais das crianças.	É desadequada ao desenvolvimento físico, intelectual, social e moral das crianças nestas idades. Acelera precocemente o desenvolvimento cognitivo.
Não isola as crianças. Pelo contrário favorece interações sociais positivas e incentiva ao uso da linguagem.	Provoca isolamento e inibição, com consequentes riscos para o desenvolvimento emocional e social.
Contribui para o desenvolvimento de competências cognitivas em termos de memória, competências verbais, resolução de problemas, destreza manual complexa, aumento do período de atenção e da capacidade de decisão e maior facilidade na compreensão causa-efeito.	É considerada por muitos apenas como mero entretenimento (<i>edutainment</i>).
Oferece oportunidades únicas de aprendizagem, jogo colaborativo e criatividade.	Reduz a criatividade, a curiosidade e induz à “perda da capacidade de se maravilhar”.
É um complemento não um substituto das actividades que as crianças desenvolvem nos primeiros anos, entre elas as das áreas de expressão.	Tem sido integrada em detrimento de áreas de expressão como a música, a arte e o desporto.
Os benefícios dependem do modo como são utilizadas. A escolha do <i>software</i> é muito importante. Por exemplo, o <i>software</i> vocacionado para a literacia pode incrementar as competências de pré-leitura e de leitura das crianças.	É perigoso utilizar <i>software</i> desapropriado à idade ou de má qualidade.
Ao motivar para o trabalho académico e favorecer e facilitar a aprendizagem, melhora a relação professor/aluno e influencia positivamente o ambiente social da escola, reduzindo o absentismo dos professores e dos alunos.	Afasta as crianças dos adultos e estes das verdadeiras necessidades da infância.

Abordando agora a questão da idade em que as crianças devem começar a utilizar o computador, verifica-se, de igual modo, a não existência de consenso entre os vários estudiosos da matéria. Enquanto Setzer (2000; 2004) e os seguidores da pedagogia Waldorf apontam para os 16, 17 anos (nunca antes), Haugland (2000) e Scoter (2001), por sua vez, referem que os especialistas em desenvolvimento infantil não aconselham a utilização das TIC antes dos 3 anos de idade.

No entanto, o ponto de vista mais sensato relativamente à idade em que as crianças podem começar a utilizar o computador é, no nosso entender, o de Papert (1997), ao considerar que não existe resposta para tal questão, uma vez que os computadores podem ser utilizados de diversos modos e, por isso, “podem ser bem utilizados em qualquer idade e também podem ser mal utilizados em qualquer altura” (p. 139).

A atitude desejável a desenvolver por todos os educadores (pais e professores) será, em suma, a de

ajudar a criança a compreender o poder e as limitações da tecnologia e ajudá-la a fazer um uso correcto e socialmente desejável de cada uma e de todas as tecnologias a que a criança tem acesso ou está exposta. (Ramos, Folque e Pacheco, 2001, p. 35)

Para além disso, será igualmente importante que os docentes saibam usar a sua capacidade de avaliação no que respeita à utilização das TIC, tal como o fazem quando utilizam outras ferramentas ou experiências de aprendizagem, ou seja, avaliar se determinado recurso tecnológico é apropriado à cultura, à idade e a cada criança individualmente (NAEYC, 1996).

Por conseguinte, tendo em conta as potencialidades das TIC que conseguem despertar e prender a atenção das crianças, a sua integração na prática educativa com crianças de idades correspondentes à educação pré-escolar e ao 1º ciclo do ensino básico poderá oferecer-lhes oportunidades únicas de aprendizagem, de jogo colaborativo e de criatividade (NAEYC, 1996).

A utilização das TIC na educação, e em especial nas primeiras etapas educativas, constitui-se, em síntese, como uma questão central para os docentes

predispostos a enveredar por novos caminhos educacionais, para os quais se torna necessária a realização de uma reflexão e análise críticas sobre as vantagens e as desvantagens da utilização de tais recursos nos primeiros anos.

CAPÍTULO 3

A UTILIZAÇÃO DAS TIC PELOS PROFESSORES NO PROCESSO EDUCATIVO

Hoje os professores encontram-se confrontados com novas tarefas: fazer da escola um lugar mais atraente para os alunos e fornecer-lhes as chaves para uma compreensão da SI. A escola tem que ser encarada como um lugar de aprendizagem em vez de um espaço onde o professor se limita a transmitir o saber ao aluno. Deve tornar-se num espaço onde são facultados os meios para construir o conhecimento, atitudes e valores e adquirir competências. Só assim a escola será um dos pilares da sociedade do conhecimento.

Correia e Calafate (1999, p.342)

A realidade actual exige que se dê um novo significado à educação, de forma a sintonizá-la com as formas contemporâneas de relações sociais, com os modos de produção e distribuição de bens, de serviços, de conhecimentos, de informações e de tecnologias.

O processo de ensino-aprendizagem actual necessitará de caminhar no sentido de ser, cada vez mais, um incentivo para que os alunos aprendam a construir e reconstruir criticamente o conhecimento, fornecendo-lhes critérios para identificarem, analisarem, relacionarem e resolverem os problemas e os desafios que a sociedade lhes coloca.

Enormes desafios educacionais se colocam aos professores, face a este cenário, que obrigatoriamente os impulsionarão para o reconhecimento de que *o ser, o aprender e o fazer* são de importância mais relevante do que *o transmitir*.

Neste ponto do trabalho, faz-se uma revisão de diversos estudos conduzidos de modo a aferir o modo como se processa a utilização das TIC pelos docentes. Assim, para além do novo papel do professor, analisam-se, de igual modo, os novos objectivos educacionais, exigências pedagógicas desta era informática. Reflecte-se, também, sobre o modo como as TIC poderão ser promotoras das capacidades de reflexão e investigação dos docentes e sobre qual poderá ser o seu papel no contexto da supervisão pedagógica. Procura, ainda, analisar-se, algumas das principais vantagens e limites que se colocam à utilização das TIC na educação, com particular ênfase para a sua utilização pelos professores em ambiente educativo.

1. As TIC e as Novas Competências do Professor

Vivemos um período em que as mudanças ligadas às tecnologias ocorrem a tal velocidade e de uma forma tão dramática que qualquer pessoa adulta tem dificuldade de se adaptar no seu próprio dia-a-dia. Qualquer professor é simultaneamente um indivíduo que precisa de tempo para se adaptar aos impactos das inovações tecnológicas ao mesmo tempo que a sociedade lhe exige que seja um agente difusor dessas mesmas inovações, o que resulta sobremaneira complicado!

Machado e Freitas (1999, p. 432)

Como já foi amplamente salientado, as novas tecnologias geram novos objectivos educacionais e novas formas de ensino e de aprendizagem, que necessitam de ser adaptados às novas condições da sociedade em que vivemos. Com o surgimento da Internet, por exemplo, passámos a ter acesso a um instrumento extremamente poderoso de consulta de informação e a uma ferramenta interactiva de trabalho colaborativo, que aproximou a escola do mundo real.

Estas tecnologias, ou seja, as novas ferramentas de trabalho, implicam novas formas de promover o processo de ensino-aprendizagem. Como salienta Ponte (1997),

trazem para o primeiro plano objectivos educacionais associados às formas mais elevadas de raciocínio, como a capacidade de resolver problemas novos, o desenvolvimento do espírito crítico e da criatividade e a tomada de decisões em situações complexas são aspectos que têm sido frequentemente negligenciados na prática educativa. (p.123)

No entanto, não podemos converter o computador em panaceia para todos os problemas pedagógicos, nem pensar que ele pode vir a substituir o professor, mas sim concebê-lo como auxiliar do processo pedagógico. Com efeito, as TIC poderão ser um instrumento útil no apoio ao desenvolvimento cognitivo dos alunos, ou, por outras palavras,

as TIC deverão ligar-se aos processos e funções cognitivas e metacognitivas a diferentes níveis, desde a atenção à memória, à motivação e à resolução de problemas, dando relevo à necessidade de uma consciência reflexiva sobre a distância existente a possibilidade de acção imaginada pela múltipla informação e a realidade do mundo. (Oliveira, 1998, p. 120)

Investigações recentes relacionadas com os efeitos das TIC na aprendizagem apontam para uma mudança do papel dos professores e dos alunos no processo educativo. Os ambientes educativos em que se utilizam computadores parecem encorajar os professores a serem facilitadores da aprendizagem em vez de simples transmissores/debitadores, enquanto que para os alunos a aprendizagem parece tornar-se mais activa e individualizada. Contextualizando esta questão no âmbito do ensino superior, Adell (1997) coloca-a do seguinte modo:

La perspectiva tradicional en educación superior, por ejemplo, del profesor como única fuente de información y sabiduría y de los estudiantes como receptores pasivos debe dar paso a papeles bastante diferentes. La información y el conocimiento que se puede conseguir en las redes informáticas en la actualidad es ingente. Cualquier estudiante universitario, utilizando la Internet, puede conseguir información de la que su profesor tardará meses en disponer por los canales tradicionales. La misión del profesor en entornos ricos en información es la de facilitador, la de guía y consejero sobre fuentes apropiadas de información, la de creador de hábitos y destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de la información. (p. 14)

Estas eventuais mudanças pedagógicas e didáticas que se fundamentam nas teorias cognitivistas da aprendizagem, poderão, com efeito, transformar radicalmente a escola. Neste sentido, é desejável que a utilização das TIC em ambientes educativos se venha a realizar logo nas primeiras etapas educativas, desde o início do percurso escolar do aluno, pelo que será importante a sensibilização e a formação dos docentes destes graus de ensino para esta realidade incontornável. De facto, a educação pré-escolar faz parte do sistema educativo, constituindo a primeira etapa da educação básica, ao ter que se desenvolver articuladamente com o ensino básico (Formosinho, 1996). Além disso, as crianças desta idade já têm acesso ou utilizam muitas das novas tecnologias. Concordamos, assim, com Ramos, Folque e Pacheco (2001), quando afirmam:

a importância que as TIC adquirem na sociedade actual tem um natural reflexo nos currículos de todos os níveis de ensino. Assim deverá também ser na Educação de Infância para que desde as primeiras idades se criem percursos de equidade promovendo a plena realização de ser humano. (p. 36)

Actualmente, fazem-se muitas referências a uma “integração transversal das TIC” no currículo do ensino básico, o qual “pressupõe que venham a existir adequados conteúdos digitais para os vários ciclos deste nível de ensino, incluindo a educação pré-escolar” (Ministério da Educação/DAPP, 2002, p.26). Estas afirmações estão integradas num documento publicado pelo Ministério da Educação, intitulado “Estratégias para a Acção – as TIC na Educação”, que explicita os objectivos da escolaridade obrigatória na área das TIC, do seguinte modo:

a escolaridade obrigatória . . . pretende garantir que, ao finalizar o nono ano, todos os alunos sejam capazes de utilizar as TIC, nomeadamente, para seleccionar, recolher e organizar informação para esclarecimento de situações e resolução de problemas. (p.26)

Com esta exigência de uma competência global terminal, capaz de garantir a existência de saberes e competências relacionadas com a utilização das TIC, pretende-se que as escolas incluam no currículo escolar medidas que permitam aos alunos adquirir capacidades efectivas de autonomia no uso destas tecnologias (Ministério da Educação/DAPP, 2002).

Ainda neste contexto, mas no que diz respeito aos professores, de entre as dez grandes famílias de competências por si inventariadas, Perrenoud (1999) aponta a capacidade de utilização das TIC como um dos grandes grupos de competências essenciais, consideradas prioritárias e coerentes com o novo papel docente. A importância da aquisição dessas competências pelos professores surge reforçada pelo autor através das seguintes palavras:

les nouvelles technologies peuvent renforcer l’apport des travaux pédagogiques et didactiques contemporains, car elles permettent de créer des situations d’apprentissage riches, complexes, diversifiée, à la faveur d’une division du travail qui ne fait plus reposer tout l’investissement sur les professeurs, puisque tant l’information que la dimension interactive sont prises en charge par les producteurs des outils. (Perrenoud, 1999, p. 134)

No âmbito legal, o Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de Agosto, define o perfil geral de desempenho dos educadores de infância e dos professores dos ensinos

básico e secundário. Neste documento, o ponto III, alínea e), aponta para o docente como um profissional que

utiliza, em função das diferentes situações, e incorpora adequadamente nas actividades de aprendizagem linguagens diversas e suportes variados, nomeadamente as tecnologias de informação e comunicação, promovendo a aquisição de competências básicas neste último domínio.

No entanto, a utilização das TIC em educação não garantirá, só por si, a aprendizagem dos alunos, sendo necessária uma sólida formação dos docentes, para que estes possam utilizá-las de acordo com as suas verdadeiras potencialidades pedagógicas, com vista não só à renovação do processo educativo, mas também ao desenvolvimento integral do aluno, valorizando-o como principal protagonista nesse processo.

Constata-se, também, que esta competência exigida aos professores está intimamente relacionada com as competências que os alunos necessitarão de possuir para a vida e para o desempenho do seu papel produtivo na sociedade. Reforçando o que acabámos de referir, e de acordo com Chagas (2001),

é importante que se proceda a uma discussão acerca das competências mínimas em TIC na óptica do utilizador, para que todos os jovens que concluem a escolaridade obrigatória percebam a utilidade destas tecnologias e se sintam minimamente familiarizados com elas, sendo capazes, se necessário, de as utilizar no seu quotidiano. (p. 19)

Como prova da importância desta perspectiva, o documento orientador da Revisão Curricular do Ensino Secundário (Ministério da Educação, 2003) sustenta o ensino obrigatório de uma disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação¹⁶, considerada “fundamental para as aprendizagens essenciais numa sociedade dinâmica e inovadora, em que o domínio de ferramentas básicas na área das tecnologias da informação e comunicação é imprescindível” (p. 19). Contudo, esta medida, ao centrar-se preferencialmente no uso das TIC como objecto de

¹⁶ Inserida no currículo do 10º Ano no ano lectivo de 2004/2005.

estudo, pode limitar uma aprendizagem mais eficaz da própria tecnologia, assim como a sua vulgarização como ferramenta.

No século XXI, para que os seus alunos possam ser bem sucedidos na sua vida profissional, os professores necessitam de os preparar para serem aprendizes ao longo da vida, de os confrontar com o facto de que

[...] o domínio de novos instrumentos tecnológicos de comunicação e de acesso à informação acarreta mudanças nos próprios modos de organização e processamento do conhecimento. A apropriação desses mecanismos constitui uma nova alfabetização que modela culturalmente as práticas e as visões do real das sociedades do nosso tempo. (Roldão, 2002, p. 14)

Numa época em profunda transformação e desenvolvimento acelerado, os professores precisarão, em suma, de dominar novos recursos educacionais que os habilitem a ter estratégias criativas na abordagem do conhecimento, de modo a que se considere, cada vez mais, a educação como um instrumento valorativo da sociedade portuguesa.

2. As TIC e o Professor Enquanto Prático Reflexivo e Investigador

A introdução das novas tecnologias no ensino veio abrir novas perspectivas acerca dos possíveis papéis dos professores no processo de ensino-aprendizagem. As tecnologias estimulam a experimentação e a reflexão acerca dos processos de aprendizagem, na medida em que os professores, enquanto aprendem, têm oportunidade de reflectir sobre a forma como o fazem e adquirem novas perspectivas sobre os processos de aprendizagem dos alunos.

Jorge (2001, p. 635)

A amplitude de possibilidades proporcionadas pelas TIC requer dos docentes novas competências e atitudes educativas: criar e recriar estratégias e situações de aprendizagem que possam tornar-se significativas para o aluno, sem perder de vista o objectivo da intencionalidade educativa.

A capacidade de exploração e reflexão sobre as inúmeras possibilidades pedagógicas das TIC passarão, necessariamente, a fazer parte do dia-a-dia do professor, tendo este de se mentalizar de que necessitará, cada vez mais, de ser um aprendiz, ao longo da sua vida profissional, tal como é salientado por Ponte (1998):

Hoje em dia, o professor é visto como tendo de estar em formação permanente ao longo de toda a sua carreira. Fala-se, por isso, cada vez mais, em desenvolvimento profissional. O professor aproxima-se assim dos seus alunos, pois também ele tem de estar sempre a aprender. Deixa de ser a autoridade incontestada do saber para passar a ser, muitas vezes, aquele que menos sabe. Não se trata de uma modificação menor de papel mas de uma mudança determinante na relação pedagógica, que irá trazer ao professor muito mais humildade e, possivelmente, muito mais humanidade. (p. 172)

Com efeito, o professor necessita, cada vez mais, de reflectir sobre os novos rumos da educação e seus efeitos na sua prática; precisa, também, de criar uma nova teia de relações pessoais e interpessoais que o auxiliem a incorporar os seus modos de fazer e representar a prática docente.

Perante este cenário, a utilização das TIC pode ser promotora da reflexão crítica dos professores, ao possibilitar o contacto com outras escolas, projectos e colegas de todo o mundo, permitindo que os mesmos se confrontem com outras ideias e opiniões e, também, através do próprio questionamento crítico da integração das TIC na prática pedagógica, numa perspectiva de desenvolvimento pessoal e profissional.

A prática reflexiva e a designação de professor reflexivo é de inspiração *schöniana*. Donald Schön (citado por Alarcão, 1996) defende que “a formação do futuro profissional inclua uma forte componente de reflexão a partir de situações práticas reais” (p. 11).

A importância da capacidade reflexiva, do auto-questionamento, de um repensar sistemático da acção, surgiu pela primeira vez com John Dewey (Oliveira e Terça, 1991). Donald Schön (1991), apoiando-se nos pressupostos do pensamento de Dewey, formula três dimensões no que respeita à aquisição de saberes dos profissionais: o conhecimento que é produto da própria prática (*knowing-in-action*), a reflexão na prática (*reflection-in-action*), a reflexão sobre a prática (*reflection-on-action*) e a reflexão sobre a reflexão na prática (*reflection on reflection-in-action*). Isto significa que os profissionais deverão ter como ponto de partida uma atitude reflexiva, não escolhendo apenas práticas rotineiras ou já conhecidas, mas tentando responder a novas questões numa atitude inovadora.

Um professor reflexivo será um profissional comprometido com o seu contínuo aperfeiçoamento teórico-prático, procurando especializar-se no seu campo de actuação, mas considerando sempre as perspectivas e as exigências do mundo que o rodeia e que está em contínuo processo de transformação.

Um professor reflexivo será, também, um profissional que articula a teoria e a prática, que é capaz de investigar, formular e reformular o conhecimento, aplicando-o em situações concretas.

Com efeito, se os professores orientarem a sua prática numa perspectiva reflexiva, poderão desenvolver a sua participação e a sua reflexividade ao longo da vida profissional e contribuir para a construção de comunidades de aprendizagem, nas quais eles próprios apoiam e sustentam o crescimento uns dos outros.

Neste sentido, as TIC poderão também proporcionar a concretização de esquemas reflexivos de ensino e de aprendizagem, pois podemos considerar o computador como uma ferramenta que estabelece novas relações na construção do conhecimento, propiciando o “*pensar sobre o pensar*”. A este respeito, Jorge (2001) considera que

ao ensinarem os alunos a utilizar uma nova tecnologia, os professores reproduzem o modelo utilizado na sua aprendizagem e ao mesmo tempo alargam a sua visão sobre o processo de instrução, observando os alunos a aprender; dá-se ainda um fenómeno de transferência dos processos de ensino do professor para os alunos, porque alguns estudantes, ao procurarem desenvolver as suas competências de utilização das tecnologias, conseguem dominar melhor certos programas do que os seus colegas e o próprio professor. (p. 635)

Num outro quadro, a investigação educacional será, decerto, um incentivo para a necessidade urgente de repensar a educação, funcionando como mola impulsora do aperfeiçoamento efectivo das práticas dos docentes, ao criar situações de reflexão sobre os processos de ensino e de aprendizagem ou aqueles que se relacionam com outros contextos educacionais, analisando o que fazer para os desenvolver e melhorar.

Em suma, será desejável o desenvolvimento sistemático do conhecimento, dentro de uma comunidade crítica de professores, num processo participativo e

colaborativo de auto-reflexão e reflexão, que se pode materializar em comunidades críticas de investigação nas escolas, comprometidas em melhorar as suas práticas educativas.

É que, numa sociedade em constante mutação, igualmente sentida pelo sistema educativo, não se pode ter a veleidade de considerar que os professores completam a sua formação em determinado momento, tendo a mesma que se ir realizando, de forma progressiva, ao longo da sua vida profissional.

3. A Utilização das TIC no Contexto da Supervisão Pedagógica

A utilização das TIC em contexto educativo requer o envolvimento e a formação específica de todos os protagonistas do processo: os professores, os gestores, os coordenadores e os supervisores pedagógicos. Estes personagens detêm papéis distintos, pelo que a utilização das TIC terá que atender à especificidade dessas funções, articulando as dimensões técnico-administrativa e pedagógica. Daí a importância de mobilizar e formar todos os recursos humanos da escola, por forma a que todo o apoio e compromisso para com as mudanças resultantes de uma implementação frutuosa das TIC não se limitem ao âmbito estritamente didáctico da sala de aula, mas se ampliem aos aspectos relativos à gestão escolar e à supervisão pedagógica.

Actualmente, a problemática da supervisão pedagógica reveste-se da maior importância, dada a urgência da tomada de consciência de que o processo de formação de professores não acontece apenas na formação inicial, mas terá que ser um trabalho continuado de aprendizagem e desenvolvimento, ao longo da vida profissional e pessoal.

A supervisão educativa tem, efectivamente, vindo a desenvolver-se e a tornar-se alvo das preocupações de diversos investigadores nas últimas décadas, dado ser considerada um processo essencial para o desenvolvimento pessoal e profissional dos professores (Alarcão e Tavares, 1987; Oliveira, 1992; Vieira, 1993).

Em Portugal, no entanto, o conceito de supervisão continua a surgir excessivamente relacionado com a formação inicial e com a profissionalização em

serviço dos professores (Oliveira, 2000), embora se comece a considerar que a mesma se deve estender à formação contínua, uma vez que os profissionais de educação, além de evoluírem como pessoas, necessitam de estar em constante formação e desenvolvimento, científico, cultural e social.

Para além disso, embora a supervisão ainda apareça, no nosso país, muito relacionada com “concepções afins de superioridade e hierarquização, normatividade e transmissividade, imobilismo e reprodução de práticas, inflexibilidade e desumanização” (Alarcão, 1995, p.5), hoje o entendimento é de que as funções do supervisor devem abranger a orientação reflexiva da formação, numa perspectiva colaborativa e não apenas avaliadora (Vieira, 1993).

A integração das TIC na escola e na prática pedagógica pressupõe, assim, a formação de supervisores neste domínio, a qual seja capaz de lhes proporcionar uma tomada de consciência sobre a importância dessas ferramentas tecnológicas para o processo educativo e para o próprio exercício das suas funções.

Para Oliveira (1990), o papel do formador/supervisor pressupõe a implementação activa de um “clima positivo de relação inter-pessoal” (p. 212), desenvolvendo atitudes de colaboração, apoio, compreensão, encorajamento e empatia, substituindo a tradicional figura do supervisor único detentor de conhecimentos, superior e com o poder de avaliação.

A implementação de um clima de colaboração encorajará, seguramente, o formando a potenciar o seu próprio estilo de ensino. O supervisor, não tendo apenas que apresentar modelos de práticas pedagógicas ao formando, facultar-lhe-á a possibilidade de elaborar formas inovadoras e personalizadas de pensar e pôr em prática o acto educativo (Oliveira, 1990). Alarcão e Tavares (1987) defendem, a esse respeito, que as competências do supervisor deverão ser de acompanhamento, ajuda, estímulo ao desenvolvimento de aptidões e capacidades, ou seja, criar as condições para que o futuro professor/educador atinja o sucesso pessoal e profissional.

Se o papel do supervisor for de estímulo à reflexão e à cooperação, evitando um estilo de supervisão coerciva e dominadora, ele terá uma função facilitadora e estimuladora do desenvolvimento pessoal e profissional do supervisionado.

Através da criação de um ambiente de formação e cooperação no âmbito das TIC, o supervisor pedagógico, ao interagir com os professores ou futuros professores que orienta, tem oportunidade de rever e reconstruir o seu papel face às responsabilidades que lhe cabem, colocando-se também numa perspectiva de auto-aprendizagem. Por outro lado, o desenvolvimento das suas capacidades de explorar as potencialidades das TIC poderá sugerir-lhe novas possibilidades no âmbito da formação e da supervisão pedagógica.

A este propósito, Barbosa (2001) sustenta que

em qualquer processo de ensino-aprendizagem não é apenas o aluno que aprende com o professor; também este último aprende com o primeiro. Esta afirmação é tanto mais verdadeira quanto é verdade que existe alternância de papéis ao longo de todo e qualquer processo de ensino-aprendizagem. (pp. 47-48)

Ao contribuir para a evolução e melhoria das práticas de ensino, o supervisor estará também a contribuir para que se transformem as representações dos professores acerca do processo de supervisão e acerca das funções do supervisor, que ainda hoje surgem conotadas com conceitos como imposição, dirigismo, autoritarismo, chefia, inspecção.

Se o papel do orientador for de estímulo à reflexão e à cooperação, evitando uma supervisão coerciva e dominadora, ele contribuirá, mais provavelmente, para que se desenvolva uma melhoria das práticas de ensino, uma vez que o professor não se sentirá pressionado ou controlado. Para Gómez (1991), “a reflexão implica a imersão consciente do homem no mundo da sua experiência, um mundo carregado de conotação, valores, intercâmbios simbólicos, correspondências afectivas, interesses sociais e cenários políticos” (p.103). A reflexão não é, desse modo, um processo que se possa desligar do contexto e das interacções que daí resultam. Ao reflectir sobre a sua prática, o supervisor aponta para a necessidade de interferir nessa prática, de a modificar através de um processo próprio e intrínseco à sua

peessoa. Ao praticar a reflexividade, o supervisor, simultaneamente, dinamiza a sua vivência, através de um processo recriador, perspectivando a possibilidade, que lhe é inerente, de construir novos saberes, pelo que a reflexão nos aparece também como potencialmente produtora de conhecimento.

Como exemplo ilustrativo do modo como as TIC podem ser utilizadas no âmbito da supervisão pedagógica, facilitando o contacto e a entajuda entre os vários protagonistas do processo de supervisão, vale a pena lembrar aqui o Projecto desenvolvido pela Universidade de Évora, designado *Net-EU: Á Sombra de Uma Rede*¹⁷. Tal projecto é sustentado por algumas experiências já desenvolvidas, baseadas em redes de aprendizagem, e assente numa rede educativa de suporte telemático que liga os orientadores de estágio das diversas licenciaturas em ensino aos estagiários e aos orientadores nas escolas. Embora não se assuma como um substituto do processo de supervisão, no *site* do Projecto considera-se que

a integração da Internet e tecnologias associadas nos processos de orientação e supervisão pedagógica, e também de formação, poderá traduzir-se em ganhos na qualidade do trabalho quer dos estagiários quer dos seus orientadores, uma vez que mais facilmente uns poderão colocar questões e pedir ajuda e outros poderão apoiar, esclarecer, sugerir e/ou intervir sem que, para isso, seja necessário aumentar os custos em termos de investimento de tempo e deslocações, particularmente dos orientadores da Universidade. (Universidade de Évora, Núcleo EU/Minerva, 2001, pp. 1-2)

Sintetizando, a acção do supervisor, à qual não deverá ser hoje alheia a utilização das TIC em ambiente educativo, repercute-se no seu próprio processo de desenvolvimento, no do professor/formando e no dos alunos, dado que todos estão envolvidos nesse mesmo processo – a supervisão. A supervisão pedagógica e o papel do supervisor são, conseqüentemente, de primordial importância na prática pedagógica (na qual surge cada vez mais a integração das TIC) e um dos elementos fundamentais do desempenho e da formação dos professores.

¹⁷ Endereço do *site* do projecto: <http://www.minerva.uevora.pt/netue/>

4. Vantagens e Limites da Utilização das TIC pelos Professores

Sugere-se que, em vez de discutir se se deve adequar as TIC ao currículo e ao funcionamento regular da Escola, se considerem as tecnologias como veículos para a mudança numa direcção que seja conciliável com as exigências de uma sociedade de informação. Esta mudança poderá traduzir-se na abertura das fronteiras da sala de aulas para outras dimensões da Escola e fora dela, tornando mais dinâmicos e efectivos os recursos existentes; na realização de projectos interdisciplinares que prestam mais autenticidade aos temas em estudo abordados pelos alunos; numa diferente organização do tempo.

Chagas (1998, p. 117)

Embora as TIC sejam uma realidade cada vez mais presente na escola e as vantagens da sua utilização estejam amplamente comprovadas pela investigação realizada um pouco por todo o mundo, constata-se que muitos professores se sentem pouco à vontade nestes domínios, detendo, muitas vezes, conhecimentos e aptidões técnicas inferiores aos próprios alunos.

Tendo por base um estudo de caso sobre a implementação e vulgarização das TIC no processo educativo, realizado numa escola secundária de Lisboa, Chagas, Mano, Tripa e Sousa (2002), de entre as dificuldades sentidas na implementação desse projecto, referem precisamente a existência de “alunos que sabem mais do que os professores acerca do computador, da Internet e do modo como funcionam”, verificando, no entanto, que se “a alguns professores isso causa uma perturbação que os inibe de abordar as TIC”, já outros “são capazes de aproveitar estas situações para inovar as suas práticas envolvendo uma crescente participação dos alunos” (p. 59).

No que diz respeito à formação na área das TIC que se proporciona aos futuros docentes nos cursos de formação inicial, o estudo de Ponte e Serrazina (1998) permitiu constatar que os cursos onde existem conteúdos curriculares que pressupõem uma menor utilização das TIC são os de formação de educadores de infância. Os cursos em que as áreas curriculares sugerem maior utilização das TIC são os de formação de professores do 2º ciclo. Os cursos que ministram a formação ao 1º ciclo obtêm um resultado claramente inferior (cerca de metade dos créditos

das disciplinas consagradas às TIC ou das que as utilizam ou perspectivam essa utilização).

Noutro estudo sobre a utilização das TIC pelos docentes de vários níveis de ensino, desde a educação pré-escolar até ao ensino secundário, realizado a nível nacional por Paiva (2002) com o apoio do DAPP (Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento) do Ministério da Educação, concluiu-se que na educação pré-escolar se utilizam muito pouco as TIC, facto que pode ser explicado pelas limitações do respectivo parque informático; verificou-se, de igual modo, que os educadores de infância são os docentes que frequentam menos acções de formação nesta área e que revelam maior desconhecimento não só sobre as TIC como também sobre as práticas pedagógicas que permitem a sua exploração eficaz.

O estudo de Carioca (1998), cujo objectivo consistia na validação de uma escala de atitudes de docentes no que respeita à utilização das TIC na sua formação contínua, permitiu, no entanto, constatar que os docentes da educação pré-escolar, talvez pelo facto de serem os mais carenciados de formação específica nesta área, pareciam ser os que maior receptividade demonstravam face a essa formação. Estes docentes apresentaram, também, atitudes mais favoráveis do que os dos 2º e 3º ciclos do ensino básico e do ensino secundário relativamente à formação contínua no domínio das TIC, considerando-a bastante útil para o seu desenvolvimento profissional. No pólo oposto, os docentes deste grau de ensino foram também os que evidenciaram uma maior ansiedade, manifestando atitudes de medo e apreensão face à utilização do computador. Carioca e Esparteiro (2002) afirmam que o mesmo trabalho de investigação permitiu verificar, também, que, se, por um lado, o suporte legislativo da educação pré-escolar aponta para “a introdução da ‘cultura’ tecnológica em ambiente de Pré-Escolar, no quadro de modelos inovadores de aprendizagem”, existe, por outro, “uma evidente predisposição dos profissionais deste nível de ensino para a introdução e utilização da tecnologia nos contextos de ensino-aprendizagem” (p. 11).

No que diz respeito aos professores do 1º ciclo, a investigação de Paiva (2002) permitiu concluir que, comparativamente aos outros níveis de ensino investigados,

estes docentes, além de serem os que frequentam mais acções de formação no âmbito das TIC, são também os que mais utilizam estas ferramentas em ambiente educativo.

Contraditoriamente, os dados relativos à versão preliminar do estudo “As Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação Contínua de Professores: Uma Nova Leitura da Realidade” (Brito, Duarte e Baía, 2004), correspondente aos anos de 2000 a 2003 e que abrangeu as entidades que fazem formação creditada, apontam para aumentos significativos do número de docentes envolvidos em acções TIC em todos os níveis de ensino, com excepção do 1º ciclo, que apresenta um decréscimo de 13% no número de formandos. Tal facto, poder-se-á dever

[à] existência no terreno do Projecto de acompanhamento do uso educativo da Internet no 1º Ciclo, com um volume significativo de horas de apoio às escolas (professores e alunos), o que poderá ter feito abrandar a procura de formação mais estruturada. (Brito, Duarte e Baía, 2004, p. 19)

A necessidade e importância de formação específica no domínio das TIC ficou igualmente demonstrada num estudo realizado por Machado e Freitas (1999), no qual se comparavam dois grupos de docentes de cursos de Estudos Superiores Especializados em Educação Infantil e Básica Inicial (dirigidos a educadores de infância e professores do 1º ciclo do ensino básico). Os docentes de um dos grupos tinham frequentado disciplinas ligadas às TIC, enquanto os do outro grupo não tinham recebido qualquer tipo de formação ou tinham tido acesso apenas a uma formação muito rudimentar nesta área. Os resultados demonstraram que

nos professores que não tiveram durante o seu curso qualquer espécie de formação nesta área ou então receberam apenas uma formação de base muito rudimentar, não se operaram diferenças nas suas atitudes, enquanto que nos que tiveram formação apropriada e estruturada essas atitudes tornaram-se bastante mais positivas. (p. 422)

Ainda neste contexto, Mateus (1999) lembra as críticas recorrentes feitas aos professores pela sua “falta de formação ou incompetência” face à utilização das TIC, mas defende também que tal se deve ao “facto de o valor das TIC para a educação não estar de forma alguma bem estabelecido, de não ter sido demonstrado

com clareza o seu valor acrescentado, especialmente no processo ensino-aprendizagem” (p. 34).

O mesmo autor aponta, como razões objectivas para a resistência dos professores, as seguintes:

- a inexistência de uma fundamentação teórica consistente no que se prende com a utilização das TIC na educação, tendo em conta não só os seus diversos tipos de utilização, mas também a sua relação com as teorias da aprendizagem;
- o facto de o *software* educativo disponível apresentar insuficiências de carácter pedagógico e de usabilidade, além de, por vezes, não ser concebido de acordo com os conteúdos programáticos.

Do mesmo modo, Chagas (1998) afirma que os professores se queixam da falta de qualidade do *software* educativo e referem, entre outros argumentos, que o mesmo “não se adapta ao currículo”, demonstra na sua maior parte “falta de flexibilidade” quanto às modalidades de utilização, suscita “reduzido interesse” e que muitos desses programas são “pouco motivadores e estimulantes” para os alunos porque se “centram basicamente em factos” e porque se “limitam a solicitar as capacidades de memorização dos alunos” (p. 113).

Um estudo publicado no *International Journal of Educational Technology*, realizado nos EUA pelas Universidades do Tennessee e Louisiana, e da autoria de Rakes e Casey (2002), comprovou que as TIC são utilizadas apenas como uma competência a mais e não como algo susceptível de alterar estruturalmente o contexto da sala de aula e os comportamentos a um nível mais profundo, no processo educativo. Através de um questionário aplicado aos docentes, os investigadores concluíram que, apesar dos milhões de dólares investidos em *hardware* e *software*, os professores continuam a sentir-se muito desconfortáveis com a utilização das TIC na sala de aula. Verificou-se, ainda, neste estudo, que a pressão exercida sobre os professores para que os alunos atinjam bons resultados no domínio das ferramentas tecnológicas se sobrepõe às suas próprias preocupações pessoais relativamente às TIC.

Numa outra investigação, realizada por Ridgway e Passey (1995), foram amplamente inventariadas algumas das questões que mais preocupam os professores quando se trata de utilizar as TIC na escola e que são as seguintes:

- desconhecimento dos objectivos e das vantagens da integração das TIC em termos educacionais;
- resistência à mudança ou a existência de várias mudanças a decorrer em simultâneo e que originam a consequente falta de tempo exigida para a adaptação dos professores;
- receio de que se percam as competências tradicionais: escrever à mão, soletrar e fazer cálculos mentais;
- considerar-se que as TIC podem ser irrelevantes no ensino de determinados conteúdos e que estes podem ser ensinados com melhores resultados de outros modos e de forma menos dispendiosa;
- falta de tempo não só para utilizar as TIC em ambiente educativo, mas também para aprender como fazê-lo;
- falta de qualidade do *software* ou inadequação do mesmo;
- falta de competências pessoais e da consequente autoconfiança para a utilização das TIC;
- inversão de papéis resultante do facto de os alunos saberem mais que os professores;
- questões relacionadas com os recursos, os seus custos directos e indirectos e a necessidade de se substituir o equipamento de modo regular;
- questões relacionadas com o acesso, quer dos professores, quer dos alunos;
- preocupações com aspectos de segurança relacionados com eventuais actos de vandalismo sobre os ficheiros de trabalho dos professores e dos alunos;
- preocupações com a saúde física, nomeadamente pelo facto de os computadores serem aparelhos eléctricos e os seus monitores emitirem radiações se forem utilizados de modo prolongado;
- questões que se relacionam com a perda de espaço nas salas de aula onde os computadores são utilizados.

Para além destas alegadas condicionantes, são ainda referidos outros possíveis obstáculos que se relacionam com a forma como a escola se organiza: os seus espaços, os seus horários, a formação inicial e contínua dos professores (Gil, 2000), o número elevado de alunos por turma, o tempo de duração das aulas e as dificuldades de acesso aos equipamentos informáticos (Nóvoa e Maia, 1995).

Para além dos obstáculos e constrangimentos já identificados, Nóvoa e Maia (1995) apontam ainda algumas crenças dos professores, como elementos capazes de os condicionar quando se trata de utilizar o computador. Assim, os professores estudados demonstraram:

- acreditar que pertencem a uma geração desfasada da época dos computadores, o que os condiciona e desculpa a sua utilização;
- associar o computador a uma mera máquina de jogos sem utilidade pedagógica;
- considerar o computador como um elemento desestabilizador da relação afectiva entre o professor e o aluno;
- pensar que o computador pode ser um elemento desorganizador do ambiente da sala de aula;
- acreditar que o computador é uma máquina complicada, desumanizante, isoladora e que cria dependência;
- recear o analfabetismo do futuro pelo facto de não terem formação tecnológica.

Perante toda esta ampla gama de constrangimentos especialmente focalizados nos docentes, Paiva (2002) contrapõe que seria demasiado simplista centrar apenas nestes profissionais uma melhor ou pior utilização das TIC na educação, havendo necessidade de se considerar outros condicionantes. A autora, citando Lawson e Comber, evidencia, a esse respeito, outros factores decisivos para a inclusão das TIC nos currículos, como a existência de coordenadores das TIC e do seu próprio papel na escola, as atitudes dos gestores da escola face à integração das TIC em detrimento de outras áreas e, por fim, as infra-estruturas e os recursos informáticos

da própria escola. O Quadro 4 resume as limitações à utilização das TIC pelos professores, referidas na literatura revista.

Quadro 4
Limitações à Utilização das TIC pelos Professores

Limitações à Utilização das TIC pelos Professores
Desconhecimento de fundamentação teórica sobre as vantagens da utilização das TIC em termos educacionais.
Falta de tempo.
Receio que se percam as competências tradicionais, como soletrar, escrever à mão, e fazer cálculos mentais.
Resistência à mudança e existência de diversas mudanças a decorrerem simultaneamente e às quais os professores têm de se adaptar.
Falta de competências pessoais e de autoconfiança. Falta de formação inicial e/ou contínua.
Receio da inversão de papéis devido ao facto de os alunos saberem mais sobre TIC. Medo de perderem a autoridade.
Receio de actos de vandalismo sobre os ficheiros de trabalho dos professores e dos alunos.
Custos directos e indirectos do equipamento e necessidade de substituição.
Preocupações com a saúde dos alunos, durante exposições prolongadas, devido às radiações emitidas pelos computadores.
Problemas relacionados com a forma de organização da escola: os espaços, os horários, o número elevado de alunos por turma, o tempo de duração das aulas e o acesso ao equipamento informático.
Receio que o computador seja um elemento desorganizador da sala de aula.
Receio que o computador seja um elemento desestabilizador da relação afectiva entre o professor e o aluno.
Associação do funcionamento do computador apenas a um máquina de jogos.
Receio de pertencer uma geração desfasada da época dos computadores.

Relativamente às vantagens que a utilização das TIC na educação pode trazer aos professores, poder-se-á considerar a existência de duas vertentes: a utilização em contexto pessoal e a utilização em contexto educativo (Paiva, 2002).

De entre as vantagens no contexto pessoal, Paiva refere a economia de tempo na execução de tarefas rotineiras (elaboração de testes, fichas, tratamento de dados, fotografia de imagem e digital, troca de informação por *e-mail*, realização de pesquisas, etc.), a participação em estudos e projectos no âmbito nacional e internacional e a possibilidade de formação à distância.

A este nível, a utilização da Internet permite aos professores contactarem com outros colegas de qualquer parte do mundo e com eles aprender e partilhar saberes, ideias e projectos, numa perspectiva de ajuda mútua. Neste sentido, Tripa e Chagas (2001) referem que diversos trabalhos de investigação realçam o papel que os professores têm desempenhado em termos de trabalho cooperativo, de partilha de experiências e também no âmbito da aquisição de competências em TIC.

Figueiredo (1995) coloca este assunto de uma forma particularmente pertinente, ao afirmar:

os professores também poderão retirar vantagens incalculáveis da interação, através das redes, com os seus pares e com o mundo do trabalho. Podem partilhar e construir colectivamente exemplos de boa prática e ideias para o tratamento de pontos específicos da matéria, e podem obter, a partir do mundo do trabalho, excelentes casos de estudo para exploração na sala de aula. (Figueiredo, 1995, p. 3)

A acrescentar às vantagens já referidas, os professores podem ainda aceder na Internet à troca e disseminação de recursos, projectos, contactos, bases de dados e manter debates em torno do desenvolvimento curricular num âmbito nacional ou internacional.

Para além disso, a actualidade da informação de que os docentes podem dispor *on-line* transforma a Internet num meio informativo imbatível, se a compararmos com os documentos escritos, como o suporte em livro ou até mesmo em CD-ROM, uma vez que, frequentemente, os ficheiros a que acedemos foram actualizados alguns dias antes. Do mesmo modo, a Internet ainda dá “a possibilidade de comparar rápida e eficientemente informações provenientes de diversas fontes. Por outro lado, facilita o trabalho de colaboração, porque é um meio interactivo e bidireccional” (D’Eça, 1998, p. 45).

Para além das vantagens já referidas, poder-se-á, ainda, apontar:

a interacção diferenciada que o professor pode estabelecer com os seus alunos quando recorre a *software* específico, a pesquisa *on-line* dirigida, a possibilidade de comunicação por *e-mail* para tirar dúvidas, enviar ficheiros, conversar com os encarregados de educação, etc. (Paiva, 2002)

Montes (1998) salienta que, quando os alunos estão a trabalhar com o computador, tornam-se mais activos e motivados porque constroem o seu próprio percurso de aprendizagem, ao mesmo tempo que diminuem os comportamentos de indisciplina e insubordinação. Nóvoa e Maia (1995) consideram mesmo que o computador pode ser um “sedutor” dos “alunos que não são os ‘clientes’ ideais” (p. 26).

O relatório sobre Tecnologia e Reforma Educativa solicitado pelo Departamento de Educação dos EUA a Means e Olson (1995) permitiu verificar que, embora os projectos desenvolvidos na sala de aula utilizando as TIC requeressem um grande esforço e dispêndio de tempo por parte dos professores, simultaneamente contribuíram para o seu desenvolvimento profissional e pessoal nos aspectos que a seguir se referem:

- desenvolvimento das competências tecnológicas e pedagógicas, uma vez que, ao integrarem as actividades relacionadas com as TIC, os professores também aprendem a utilizar as ferramentas informáticas, a promover o trabalho cooperativo e a gerir o apoio individualizado e as actividades paralelas que se desenvolvem na sala de aula;
- incremento da colaboração dos professores com a escola, ao incentivar a reflexão sobre as TIC e sua utilidade educativa e o planeamento de projectos envolvendo a aplicação das TIC nas actividades da escola;
- aumento da colaboração e dos contactos com instituições externas à escola e ligadas à investigação e às reformas educacionais, através dos projectos lançados por estas organizações e implementados pelos professores nas suas aulas;

- reconhecimento do trabalho desenvolvido pelos professores através da participação destes em eventos (seminários, conferências, acções de formação, entre outros), em que apresentam e divulgam os projectos que desenvolveram nas suas escolas.

No Quadro 5 estão resumidas as vantagens de utilização das TIC pelos professores mais referidas na literatura.

Quadro 5

Vantagens da Utilização das TIC pelos Professores

Vantagens da Utilização das TIC pelos Professores
Desenvolvimento de uma maior colaboração com as próprias escolas e os colegas, ao terem que aprender, pensar e planificar o trabalho com as TIC.
Ganhos de tempo na execução de tarefas rotineiras: testes, fichas, trabalhos de casa, tratamento de dados, pesquisas <i>on-line</i> , fotografia, troca de informações via <i>e-mail</i> , etc.
Possibilidade de partilha e disseminação de recursos, materiais, projectos e acesso a bases de dados.
Possibilidade de manter debates em torno do desenvolvimento curricular e de outras matérias que se relacionem com o seu desenvolvimento profissional.
Possibilidade de formação a distância e de participação em projectos de âmbito nacional e internacional.
Possibilidade do estabelecimento de uma interacção diferenciada com os alunos recorrendo a <i>software</i> específico.
Desenvolvimento das competências tecnológicas e pedagógicas dos professores através do trabalho colaborativo e do apoio individualizado, ao mesmo tempo que concretizam actividades paralelas na sala de aula.
Possibilidade de facilitar o trabalho dos professores ao auxiliar na prevenção do abandono precoce, do insucesso escolar e no melhor aproveitamento do apoio pedagógico.
Ao trabalharem com o computador, os alunos tornam-se mais activos e motivados. Diminuem os comportamentos de indisciplina. Pode ser considerado como um sedutor dos alunos que não são “clientes ideais”.
Promoção de um maior contacto com instituições ligadas à investigação e à reforma educativa através de projectos que estas promovem nas escolas.
Maior reconhecimento do trabalho dos docentes através da participação em eventos (conferências, seminários, etc.) relacionados com projectos realizados no âmbito das TIC.

Perante todas as vantagens que acabámos de apresentar, as TIC poderão, em nosso entender, contribuir para que ocorram mudanças positivas no processo

educativo, ao encorajarem os professores a ser mediadores e facilitadores da aprendizagem, em vez de meros transmissores de informação, ao apoiarem a criação de ambientes de aprendizagem que viabilizem a construção do conhecimento e o desenvolvimento integral do aluno, valorizando os seus aspectos sociais, emocionais, críticos e criativos, ou seja, valorizando o aluno como sujeito activo no processo educativo. Neste sentido, e parafraseando Paiva (2002),

não se trata de criar tudo de novo à custa das TIC, mas de inovar as formas de concretizar os objectivos estabelecidos. As aulas continuarão a ser de pergunta/resposta mas quem responde às dúvidas é o aluno com a ajuda da *Internet*, os trabalhos de casa poderão ser reforçados individualmente quando enviados e corrigidos por *e-mail*, as dúvidas poderão ser “tiradas” à hora marcada com apoio complementar à distância: a relação professor/aluno pode ser reforçada quando a família do aluno comunica com o professor por *e-mail*. (p. 47)

Oportuno nos parece lembrar aqui também o desafio lançado por Hargreaves (1998): “As regras do mundo estão a mudar. Está na hora de as regras do ensino e do trabalho dos professores também mudarem” (p. 296). O que significa que as práticas dos professores deverão ser orientadas por uma pedagogia compatível com as características da sociedade do conhecimento e da tecnologia, por forma a que estes profissionais saibam lidar com a rapidez e a abrangência de informações, o que requer uma predisposição para uma educação ao longo da vida.





PARTE II
COMPONENTE EMPÍRICA



CAPÍTULO 4
METODOLOGIA

Este capítulo tem como objectivo, além de uma breve discussão do contexto teórico, apresentar o percurso deste estudo na sua parte empírica, ou seja, as opções metodológicas e os procedimentos para a recolha de dados que se tomaram, com a finalidade de contribuir com elementos de resposta à pergunta de partida, que passamos a reiterar: Como é que os educadores de infância e os professores do 1º ciclo do ensino básico perspectivam a integração das TIC nas suas práticas?

1. Enquadramento Genérico e Questões da Investigação

Em continuidade com aquilo que foi sustentado teoricamente na primeira parte desta dissertação, a sua componente empírica teve como objectivo identificar e analisar as opiniões de docentes da educação pré-escolar e do 1º ciclo do ensino básico sobre a utilização das TIC na educação.

Com efeito, as transformações significativas que actualmente ocorrem em todos os domínios do conhecimento, sobretudo nas áreas do desenvolvimento científico e tecnológico, estão também a afectar, necessariamente, os sistemas educativos. Professores e alunos convivem hoje com um facto irreversível: o da presença das TIC em actividades comuns da vida diária e, seguramente, também no campo da educação.

Neste contexto, o acesso às novas tecnologias obrigará a uma escola diferente, a novas posturas por parte dos professores e dos alunos. Assim, neste quadro, o papel dos professores terá necessariamente que passar por uma transição: de uma função de transmissores de um saber livresco, para mediadores do conhecimento, para profissionais que procuram constantemente novos mundos do saber e que proporcionam aos alunos actividades favoráveis a uma postura de aprender a aprender. Este ponto de vista está de acordo com a perspectiva construtivista da aprendizagem, baseada no pressuposto de que o processo de aprendizagem depende sobretudo do aprendiz, neste caso do aluno, sendo este o construtor do seu próprio conhecimento, tendo para isso que mobilizar e desenvolver competências de diferente natureza.

Muito mais do que ensinar conceitos, factos, procedimentos ou transmitir grandes quantidades de informação, a educação terá, nesse sentido, de estar, cada vez mais, orientada para a ajuda dos alunos na construção de aprendizagens significativas, centradas em problemas que interajam com a realidade existente fora da escola, e que, posteriormente, lhes sejam úteis para o seu desempenho em situações concretas da sua vida quotidiana e de trabalho. Para isso será necessário que os ambientes de aprendizagem sejam potenciadores de competências cognitivas e metacognitivas adequadas. É nesta perspectiva que Patrocínio (2002) refere que as TIC poderão ser

um excelente *leit motiv* para pensar inovação e mudança em Educação desde que seja encarado como instrumento de trabalho, de consulta e de comunicação, entre vários outros, mas que tem a particularidade de ser facilitador e potenciador de processos organizativos e da cognição, acrescentando mais-valia ao processo de aprendizagem. (p. 74)

Foi também nessa linha que nos pareceu importante sondar a opinião dos docentes sobre a utilização das TIC na escola, até porque, tal como refere Adell (1997), não se pode reduzir o seu papel considerando-as apenas como mais uma ferramenta pedagógica ao dispor de professores e alunos, visto que a sua presença constitui um dado irreversível, que está mudando o mundo em que crescem os jovens que ensinamos.

É neste contexto que as TIC poderão mudar o modo como se ensina e se aprende, perspectiva bem presente nas seguintes palavras de Sendov (1993):

people living in a world with powerful instruments for producing any kind of information at any time and in any place, should, in my opinion, have a different type of education and structure of knowledge. (p. 18)

Efectivamente, aquele autor defende a ideia de que na era da informação a escola já não será nem a única, nem a mais atractiva fonte do conhecimento. Competindo com a escola, a aquisição de conhecimentos poderá efectuar-se de modo rápido, sem obstáculos e num ambiente agradável através da TV, da rádio e das redes de computadores, embora a escola continue a deter o compromisso social

e a capacidade de disponibilizar um conhecimento sistematizado e bem estruturado, o que não pode ser realizado por outras fontes de informação (Sendov, 1993; Vygotsky, 1995).

2. A Natureza da Investigação

Quando se definiu o objecto de estudo e se delineararam os objectivos para a investigação, tornou-se claro que a metodologia a seguir deveria assentar numa abordagem essencialmente descritiva, dado se depreender que as opiniões são, seguramente, influenciadas por múltiplos e complexos factores, intrínsecos às idiossincrasias de cada ser humano.

Sendo este estudo predominantemente descritivo, no que respeita às suas funções principais, pode, no entanto, considerar-se também explicativo ou interpretativo (Briones, 1988). Os métodos de investigação descritiva têm como finalidade, segundo Ary, Jacobs e Razavieh (1987), “obter informação acerca das condições existentes e têm ampla aplicação no campo educacional. Abarcam desde o inquérito, que descreve o *status quo* das variáveis educativas, até ao estudo correlacional, que investiga a relação entre variáveis” (p. 327).

No que respeita à temporalidade, constitui-se, por sua vez, como um estudo sincrónico, visto que foi desenvolvido num determinado tempo, o tempo necessário para completar o trabalho no terreno, e de base seccional (inquérito social) (Briones, 1988). É também um estudo de opinião, na medida em que foi sua intenção apreciar as opiniões dos educadores de infância e dos professores do 1º ciclo do ensino básico relativamente à utilização das TIC na educação, socorrendo-se basicamente de um questionário de opinião.

Assim, esta pesquisa mobiliza informação qualitativa pelos fundamentos técnicos da sua metodologia global e informação quantitativa pela utilização de técnicas quantitativas na análise de alguns dados.

Trata-se, portanto, essencialmente de um trabalho exploratório e descritivo, pretendendo-se com ele recolher elementos capazes de privilegiar “a compreensão do comportamento a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação” (Bogdan e

Biklen, 1994, p. 16), permitindo, assim, analisar e compreender o modo como os docentes inquiridos perspectivam a utilização das TIC na sua prática pedagógica.

3. Participantes

Procurando não perder de vista os objectivos delineados, o objecto deste estudo foi circunscrito ao levantamento particularizado da situação existente nos jardins de infância e nas escolas do 1º ciclo do ensino básico dos agrupamentos de escolas do distrito de Évora, relativamente às opiniões dos docentes sobre a utilização das TIC em ambiente educativo. Consequentemente, os participantes do estudo pertenciam à população constituída pelos educadores de infância e professores do 1º ciclo do ensino básico, em exercício de funções nos estabelecimentos educativos da rede pública destes níveis de ensino, na área correspondente ao distrito de Évora.

A opção pela área geográfica do distrito de Évora deveu-se a diferentes factores entre os quais se salientam a localização conveniente, propiciadora de boa acessibilidade a um número relativamente elevado e diversificado de estabelecimentos e ao facto de a mesma ser uma área relativamente populosa em termos escolares. Foi possível, deste modo, abranger um número considerável de docentes que exercem a sua actividade em situações diversas, que advêm não só da localização dos jardins de infância e das escolas (meio rural, urbano e suburbano), mas também da tipologia dos agrupamentos de escolas (horizontais ou verticais) e dos níveis de ensino (neste caso a educação pré-escolar e o 1º ciclo do ensino básico).

Constituíram-se, assim, dois grupos de participantes, formados, respectivamente, pelos docentes dos jardins de infância e pelos professores das escolas do 1º ciclo do ensino básico, pertencentes aos agrupamentos de escolas dos concelhos do distrito de Évora, perfazendo um total de 493 docentes: 121 educadores de infância e 372 professores do 1º ciclo¹⁸ (Quadro 6).

¹⁸ Dados facultados pela Direcção Regional de Educação do Alentejo (grupo de trabalho da rede escolar). O número de docentes corresponde ao número de grupos de crianças ou de turmas existentes nos jardins de

Quadro 6

Tipologia dos agrupamentos de escolas: localização, número de estabelecimentos de educação e número de docentes¹⁹

Concelho	Tipo de Agrupamento	Agrupamento Local da Sede	Jardins ²⁰ Infância	Escolas 1ºCiclo	Educs. de Inf. ²	Profs. 1ºCiclo
Alandroal	Vertical	E. B. Integrada Diogo Lopes Sequeira - Alandroal	2	4	5	12
	Horizontal	E. B. 1 de Aldeia da Venda	4	9	5	12
Arraiolos	Horizontal	E. B. 1 de Arraiolos	4	10	4	19
Borba	Vertical	E. B. 2, 3 Padre Bento Pereira de Borba	4	5	7	15
Estremoz	Horizontal	E. B. 1 de Estremoz	9	12	12	30
Évora	Horizontal	N.º1 de Évora - E.B. 1 n.º13 Cruz da Picada	4	8	7	39
	Vertical	N.º2 de Évora - E. B. 2, 3 André de Resende	2	4	7	19
	Vertical	N.º3 de Évora E. B. 2, 3 de Santa Clara	–	2	–	17
	Horizontal	N.º4 de Évora E.B. 1 n.º1 Rossio de S.Brás	3	7	3	26
	Vertical	N.º5 de Évora - E. B. 2, 3 Conde de Vilalva	4	5	8	13
Montemor-O-Novo	Horizontal	E. B. 1 n.º 1 de Montemor-O-Novo	8	16	12	37
Mora	Vertical	E. B. 2, 3 / ES de Mora	4	6	4	13
Mourão	Vertical	E. B. Integrada de Mourão	3	3	5	8
Portel	Horizontal	E. B. 1 de Portel	7	8	9	17
Redondo	Horizontal	E. B. 1 de Redondo	4	8	8	17
Reguengos Monsaraz	Horizontal	E. B. 1 Reguengos de Monsaraz	8	10	12	27
Vendas Novas	Vertical	E. B. 2, 3 de Vendas Novas	3	7	4	22
Viana do Alentejo	Vertical	E. B. 2, 3 Dr. Isidoro de Sousa - Viana do Alentejo	2	2	2	9
Vila Viçosa	Vertical	E. B. 1 de Vila Viçosa	4	5	7	20
Totais	–	–	79	131	121	372

infância e nas escolas do 1º ciclo, não tendo sido considerados os docentes colocados noutras situações (tais como apoio a crianças com necessidades educativas especiais, conversão da componente lectiva).

¹⁹ Dados relativos ao ano lectivo de 2003/2004.

²⁰ Foram considerados também os Pólos de Educação Pré-Escolar Itinerante, uma vez que alguns deles dispõem de computadores e têm um funcionamento idêntico ao dos jardins de infância.

Dos 493 questionários distribuídos foram devolvidos 335 correctamente preenchidos²¹, os quais permitiram configurar os dois grupos de participantes inquiridos, sendo um grupo constituído por 88 educadores de infância e outro por 247 professores do 1º ciclo, correspondendo a uma taxa de retorno de 73% e 66%, respectivamente (68% na totalidade).

4. Instrumentos de Recolha de Dados: Os Questionários

Optou-se pela utilização da metodologia de inquérito, através da técnica de aplicação de um questionário, procedimento metodológico que, de acordo com Ghiglione e Matalon (1993), “permite observar relações ao nível dos indivíduos e obter informações mais ricas sobre cada um” (p. 19). Atendendo à pergunta de partida do estudo e aos objectivos enunciados, este método de recolha de dados foi considerado como o mais adequado por permitir obter informação vasta e diversificada relativamente a um número elevado de indivíduos.

Uma vez que se pretendia saber quais as opiniões dos docentes de duas etapas educativas sequenciais, os educadores de infância e os professores do 1º ciclo do ensino básico, optou-se pela construção de dois questionários, com estrutura global semelhante, embora com adaptações aos aspectos específicos de cada nível educativo (Anexo I e Anexo II).

A construção dos questionários obedeceu a um conjunto de critérios referenciados na literatura da especialidade, dos quais se destacam os seguintes:

- organizar-se de acordo com os objectivos da investigação;
- utilizar uma linguagem acessível a todos os respondentes (Ghiglione e Matalon, 1993), o que foi facilitado pelo facto de haver dois grupos de participantes que, embora diferenciados, tinham pontos em comum (níveis de ensino sequenciais, regime de monodocência, órgãos de gestão comuns);
- evitar reservas dos inquiridos ou influenciar as suas respostas. Embora conscientes do princípio socrático de que ao questionar se está a induzir a

²¹ Foram anulados cinco dos questionários devolvidos, por se encontrarem incompletos ou incorrectamente preenchidos.

reflexão, ao redigir as questões tentou-se não “sugerir qualquer resposta particular” ou “expressar qualquer expectativa” (Ghiglione e Matalon, 1993, pp. 121-122);

- garantir o sigilo e o anonimato dos inquiridos (Verdasca, 1992).

As versões finais dos questionários, constituídas ambas por vinte e quatro questões, incluem vinte e duas questões fechadas e duas questões abertas.

Nas questões que admitiam mais respostas do que as referidas e consideradas mais frequentes, permitiu-se que os respondentes dessem mais uma resposta, à sua escolha, na opção “outra(s)”

A estrutura organizativa dos questionários comporta nove dimensões ou categorias de questões, de acordo com os objectivos delineados previamente²²: (1) Caracterização dos respondentes; (2) Caracterização dos jardins de Infância ou escolas onde os respondentes leccionam; (3) Recursos existentes e sua acessibilidade; (4) Levantamento dos projectos em curso nos jardins de infância ou escolas; (5) Utilização dos recursos pelos docentes; (6) Utilização dos recursos pelos alunos; (7) Caracterização da formação dos docentes na área das TIC; (8) Diagnóstico das principais vantagens e condicionantes da utilização das TIC; (9) Aspectos positivos e aspectos negativos decorrentes da utilização das TIC.

As questões incluídas nos questionários distribuem-se da seguinte maneira: além da identificação da idade e do sexo (questões 1 e 2), a primeira categoria de questões procura recolher elementos caracterizadores dos docentes inquiridos, nomeadamente as habilitações académicas (questão 3), a situação profissional (questão 4) e a antiguidade na carreira (questão 5). Julgou-se pertinente a recolha destes elementos (idade, sexo, tempo de serviço e categoria profissional), por se considerar “possível que os mesmos possam influenciar as práticas, as atitudes e os valores dos inquiridos” (Afonso, 1994, pp. 166-167) e, por conseguinte, aprofundar a discussão dos resultados. Pelos mesmos motivos, as questões 6 e 7 procuram caracterizar o tipo de comunidade e de agrupamento em que os jardins de infância e as escolas estão inseridos. O Quadro 7 refere-se às restantes questões fechadas.

²² O quadro que consta do Anexo III resume a definição destas dimensões ou categorias.

Quadro 7

Opiniões dos professores: questões fechadas

Questões	Objectivos
8, 9	Obter informação sobre a posse de equipamento informático pessoal pelos docentes.
10, 11	Obter informação sobre a existência ou não desse equipamento nos estabelecimentos dos participantes e sobre as respectivas condições logísticas.
12	Saber se a integração num agrupamento de escolas poderá facilitar o acesso e, conseqüentemente, a utilização do equipamento informático.
13, 14	Realizar um levantamento de projectos no âmbito das TIC, em curso nos agrupamentos e nos jardins de infância ou escolas dos respondentes.
15, 16	Recolher informações sobre a utilização do computador pelos participantes no contexto pessoal.
17	Recolher informações sobre a utilização do computador pelos participantes no contexto educativo.
18	Clarificar acerca dos motivos que os mesmos invocam para a sua não utilização
19, 20	Obter dados sobre a utilização do computador pelos alunos na sala de aulas ou noutros contextos escolares
21	Recolher elementos sobre a formação específica que os docentes possuem na área das TIC.
24	Recolher informações sobre as opiniões dos docentes acerca dos possíveis aspectos positivos e negativos decorrentes da utilização das TIC em contexto educativo.

Na última questão (a n.º 24), é apresentada uma série de catorze questões fechadas, sob a forma de afirmações, que permitem aos inquiridos indicar o seu posicionamento em relação a cada uma delas através de uma escala de tipo Likert de 4 pontos (“discordo totalmente”, “discordo”, “concordo” e “concordo totalmente”). Optou-se pela utilização de uma escala porque, tal como salienta Verdasca (2002),

as escalas apresentam a vantagem de relativamente a outras modalidades de questionário, quer de resposta fechada, quer de resposta aberta, permitem obter informação ordenada em relação a um determinado atributo e admitir tratamentos estatísticos mais robustos. (p.395)

Decidiu-se apresentar quatro alternativas de resposta, que procuram contemplar as posições de maior ou menor concordância, sem oferecer a hipótese de uma posição intermédia de concordância. Tal opção deveu-se ao facto de termos verificado que, no pré-questionário, ao oferecermos cinco hipóteses de resposta, uma posição intermédia de neutralidade era frequentemente assinalada em relação

ao conjunto de afirmações apresentadas. A propósito desta questão, Ghiglione e Matalon (1993) referem que:

se pensarmos que uma posição neutra pode existir, é necessário que ela possa ser expressa da mesma forma que as outras. Mas pode-se também recear estar, deste modo, a oferecer uma escapatória àqueles que não fazem nenhum esforço de reflexão. Por outro lado, é por vezes difícil distinguir a neutralidade . . . Se propomos uma resposta neutra, podemos esperar que seja essa a que vai ser escolhida por aqueles que, noutra altura, se declarariam sem opinião ou que se recusariam a responder. (p. 152)

Ainda nesta última questão redigiram-se algumas afirmações de forma positiva e outras de forma negativa, procurando evitar o enviesamento das respostas (enviesamento de consentimento ou positividade) que se traduz no facto de, em geral, se observar uma maior tendência para responder sim do que não. A ordem de apresentação dos itens relativos às afirmações foi feita de forma aleatória, tentando evitar que uma sequência de enunciados convergentes pudesse actuar como fonte de influência, susceptível de influenciar as respostas dos inquiridos.

Incluem-se também duas questões abertas (as questões 22 e 23) que se destinam a realizar um levantamento das principais vantagens e condicionantes ou desvios que, na opinião dos respondentes, poderão influenciar a utilização das TIC na sua prática educativa. Optou-se pela forma de questões abertas para que os inquiridos pudessem referir uma maior diversidade de eventuais aspectos positivos e negativos decorrentes da utilização das TIC em educação, conseguindo-se assim uma maior diversidade de opiniões que, eventualmente, não tivessem sido apontadas na literatura consultada.

Sucessivas versões dos questionários foram sujeitas a análise, passando por diversas fases, até se atingirem as versões finais, para finalmente serem validadas através de consulta a um painel de peritos, especialistas em educação. Posteriormente, depois de tidas em conta as sugestões para a sua reformulação e de estas terem sido efectuadas, versões piloto dos questionários foram aplicadas a uma pequena amostra de 20 docentes (8 educadores de infância e 12 professores do 1º ciclo), que não fizeram parte da população deste estudo. O número de participantes no estudo piloto foi decidido com base nas recomendações de Gall, Borg e Gall

(1996), de que o número de respondentes do teste piloto deverá ser de vinte indivíduos, se forem seleccionados de um grupo de indivíduos homogéneo e bem definido; mas que, pelo contrário, se se tratar de grupos mais heterogéneos, será necessário aplicar o pré-teste a uma amostra ligeiramente maior.

A realização da testagem piloto dos questionários teve como objectivo verificar se as perguntas estavam bem formuladas, se eram entendidas pelos inquiridos, aproveitando, posteriormente, as sugestões apresentadas, para os reformular e melhorar (Foddy, 1996).

Foram igualmente tidas em conta as recomendações de Gall et al. (1996), relativamente à inclusão na versão piloto do questionário, de um espaço para os respondentes formularem críticas e recomendações que possam melhorar o questionário. Para a aplicação piloto dos questionários, procedeu-se à sua distribuição entregando-os pessoalmente e com a indicação de que o processo de devolução seria o mesmo. Após este procedimento, efectuaram-se ligeiras reformulações, a partir de pequenas incorrecções detectadas.

Procedeu-se à distribuição e recolha da versão final dos questionários durante o período que decorreu entre os dias 18 de Maio e 4 de Agosto de 2004, utilizando diferentes estratégias, de acordo com as indicações dos próprios órgãos de gestão dos diversos agrupamentos. Os questionários foram entregues pessoalmente a um número reduzido de docentes, pelo que a grande maioria foi enviada pelo correio para o órgão de gestão do agrupamento de escolas ou para os coordenadores dos jardins de infância ou escolas do 1º ciclo. Cada envelope postal continha: uma carta de apresentação referindo os objectivos e fundamentos do estudo e solicitando autorização e colaboração para a aplicação e recolha dos questionários²³, um determinado número de exemplares dos questionários, correspondendo ao número de docentes dos respectivos agrupamentos ou estabelecimentos de educação e um envelope selado e auto-endereçado para reenvio dos mesmos.

²³ As cartas solicitando autorização e colaboração para a aplicação e recolha dos questionários constam do Anexo X.

A análise das respostas aos questionários foi feita informaticamente, utilizando-se o programa Microsoft Word 2003 para o processamento de texto e o programa Microsoft Excel 2003 para o tratamento de dados e realização dos gráficos.

4.1. Análise das Questões Abertas dos Questionários

A análise de conteúdo das duas questões abertas (22 e 23) foi apoiada nas recomendações de Bardin (1977). Face à grande diversidade de respostas e argumentos apresentados pelos participantes nestas questões, foi necessário classificá-las em categorias, fundamentadas, neste caso, em critérios linguísticos considerados relevantes para a pesquisa em curso.

Procurou-se que as categorias fossem, tanto quanto possível, “mutuamente exclusivas, de forma a permitirem associar de um modo consistente e com a menor ambiguidade possível excertos do discurso a uma categoria e só a uma” (Neto, 1998, p. 328). Nem sempre, todavia, se conseguiu atender, em absoluto, a esta recomendação, por se constatar que os excertos de alguns dos discursos poderiam, por vezes, incluir-se em mais do que uma categoria, algo que, de acordo com o mesmo autor, se fica a dever ao facto de a codificação ser, intrinsecamente,

uma actividade subjectiva: o codificador interpreta o significado de acordo com o contexto e com o seu referencial cognitivo e até afectivo interno; e esse referencial pode mudar ao longo do processo de análise. (Neto, 1998, p. 328)

Através de um demorado processo de redução de dados, distribuíram-se as unidades de significado emergentes do discurso escrito dos respondentes por categorias e subcategorias, tendo-se elaborado o quadro que consta no Anexo IV, nele registando o número dessas mesmas unidades, sujeito a sujeito (redigidas em itálico). Tratou-se, assim, de um processo de análise *a posteriori*, ou seja, não se definiram categorias previamente mas estas foram definidas numa primeira fase da análise dos dados.

CAPÍTULO 5

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados do estudo provenientes da aplicação dos questionários. Começa-se com uma descrição detalhada dos participantes do estudo e a caracterização dos jardins de infância e das escolas do primeiro ciclo onde leccionam. A apresentação prossegue de acordo com a própria estrutura dos questionários, ou seja: recursos informáticos existentes e sua acessibilidade, projectos em curso nos jardins de infância e nas escolas do 1º ciclo, utilização dos recursos pelos docentes, utilização dos recursos pelos alunos, formação dos docentes na área das TIC, vantagens e condicionantes da utilização das TIC, aspectos positivos e aspectos negativos decorrentes da utilização das TIC.

1. Caracterização dos Participantes no Estudo

Relativamente aos resultados respeitantes aos itens dos questionários considerados para caracterizar os participantes do estudo – idade, género, habilitações académicas, situação profissional e antiguidade na carreira docente, procedeu-se ao cálculo das frequências absolutas e das frequências relativas que permitiram observar a distribuição dos dados de cada variável de caracterização. Foram construídos quadros e gráficos percentuais considerados pertinentes para ilustrar estes resultados.

Tendo, assim, em conta os parâmetros considerados na caracterização dos inquiridos, optou-se por apresentar em confronto os resultados relativos aos dois grupos de participantes (referidos, a partir deste ponto, como **grupo E - educadores de infância** e **grupo P - professores do 1º ciclo**), a fim de se poderem entender e comparar melhor os seus perfis.

1.1. Idade

A idade dos participantes no estudo variava entre os 24 e os 56 anos no grupo E e entre os 24 e os 59 anos no grupo P. Agregando a idade dos respondentes em quatro categorias, regista-se, como se comprova pela leitura dos gráficos das Figuras 1 e 1a, uma predominância de sujeitos com idades entre os 31 e os 50 anos nos dois grupos, com uma incidência ligeiramente superior nas faixas específicas

dos 41 aos 50 anos (47%) no grupo E e na faixa dos 31 aos 40 anos (40%) no grupo P.

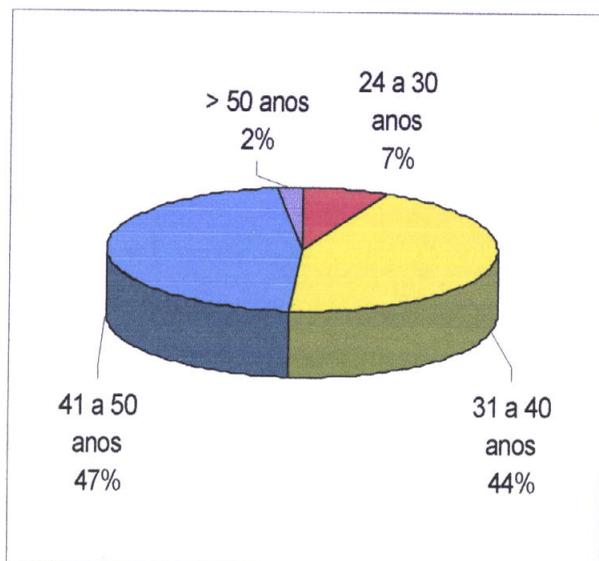


Figura 1 - Idade
Educadores de Infância

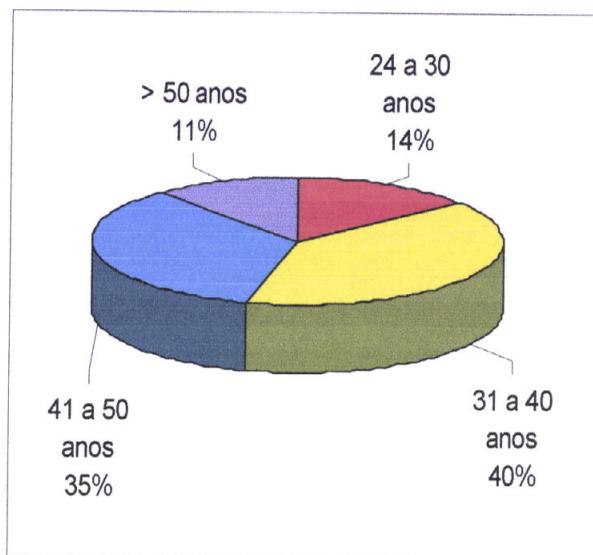


Figura 1a - Idade
Professores do 1º Ciclo

A média de idades de 41 anos para o grupo E e de 40 para o grupo P e a mediana de 40 para o grupo E e de 39 para o grupo P reflectem, do mesmo modo, os resultados atrás referidos. A moda, cujo valor é de 40 para o grupo E e de 38 para o grupo P, ao traduzir o valor que ocorre com mais frequência, configura também a tendência já evidenciada pelos outros indicadores.

1.2. Género

Ambos os grupos eram predominantemente constituídos por indivíduos do sexo feminino: 87 no grupo E e 220 no grupo P, sendo do sexo masculino apenas 1 docente da educação pré-escolar e 27 do 1º ciclo do ensino básico (Figuras 2 e 2a).

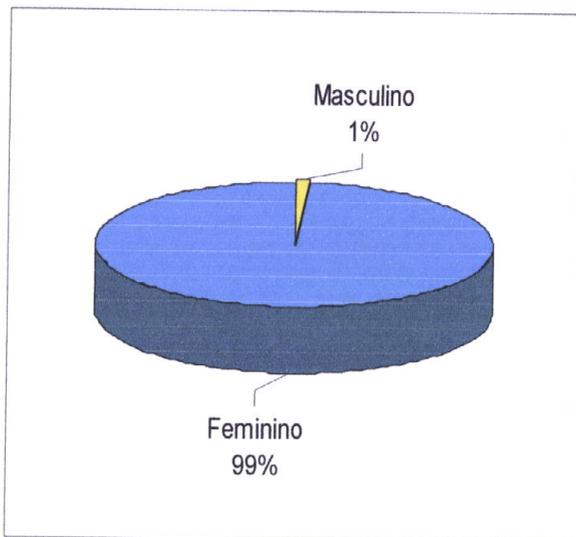


Figura 2 - Gênero Educadores de Infância

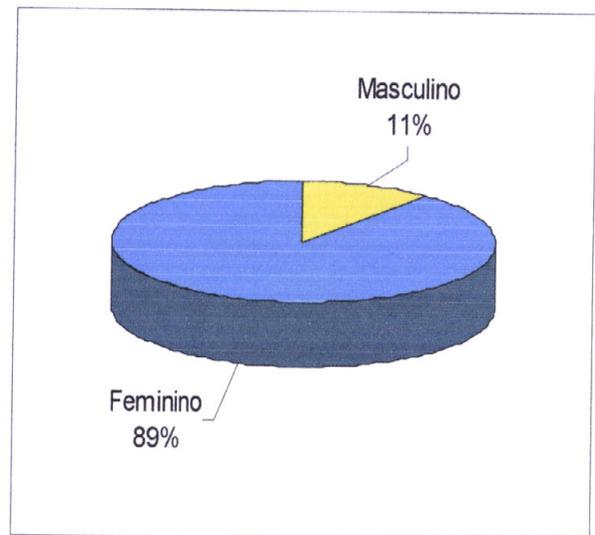


Figura 2a - Gênero Professores do 1º Ciclo

Estes dados estão, assim, de acordo com o que se verifica de um modo geral no ensino, com especial incidência na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico, a profissões às quais é atribuído um carácter crescentemente feminino.

1.3. Habilitações Académicas

Relativamente às habilitações académicas dos inquiridos, pode constatar-se, através da leitura dos gráficos das Figuras 3 e 3a, que a maioria possuía o grau académico de licenciado (65% no grupo E e 76% no grupo P) ou esteve a frequentar um curso para obtenção do mesmo (16% no grupo E e 19% no grupo P).

Entre ambos, o grupo dos educadores de infância, parece ser o que evidenciava um menor investimento na formação académica, uma vez que 13% destes docentes possuía apenas o grau académico de bacharel, enquanto que no 1º ciclo esse número ficava reduzido a 3% dos sujeitos com este nível de formação.

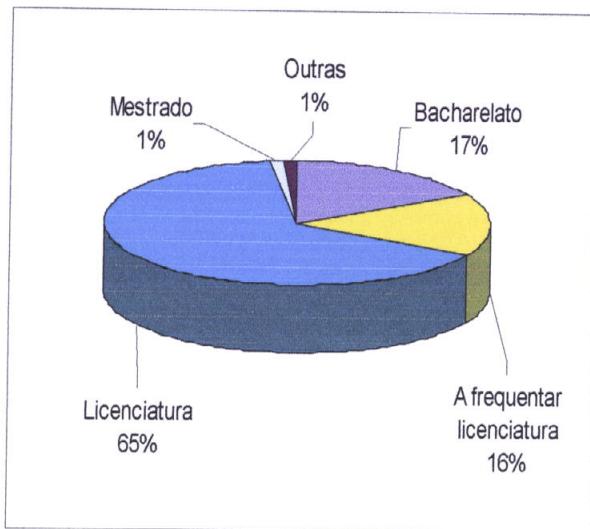


Figura 3 - Habilitações académicas Educadores de Infância

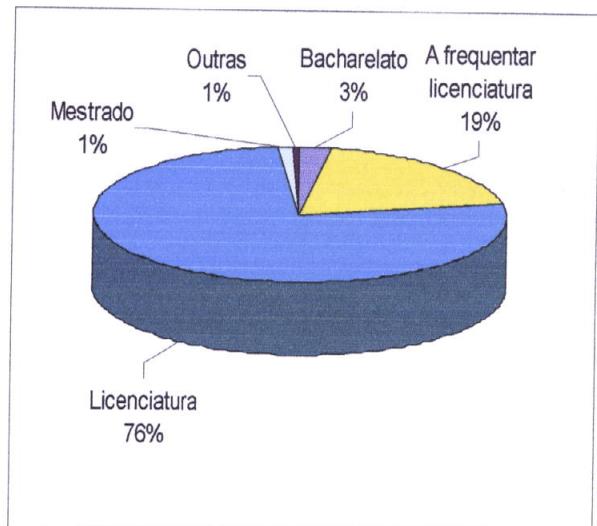


Figura 3a – Habilitações académicas Professores do 1º Ciclo

Dois docentes do grupo E e 3 do grupo P possuíam pós-graduações: 1 educador de infância e 2 professores do 1º ciclo eram detentores do grau de Mestre; e, na categoria outra(s), 1 educador de infância tinha um *Master in Childhood Education* tirado em Cambridge, E:U:A. e 1 professor do 1º ciclo estava a concluir a dissertação de mestrado.

1.4. Situação Profissional

A leitura dos gráficos das Figuras 4 e 4a evidencia que o maior número dos inquiridos se encontrava na situação profissional de docentes do Quadro de Zona Pedagógica (42% dos membros do grupo E e 57% do grupo P) e do Quadro de Escola²⁴ (47% dos membros do grupo E e 39% do grupo P), revelando-se, em ambos os grupos, uma percentagem reduzida de profissionais contratados (1% no grupo E e 4% no grupo P).

²⁴ Antigos Quadro Único dos educadores de infância, Quadro Geral dos professores do 1º ciclo e Quadro de Vinculação (para os dois níveis de ensino), nomenclaturas utilizadas nos questionários, por serem as que estavam em vigor quando da sua distribuição pelos docentes.

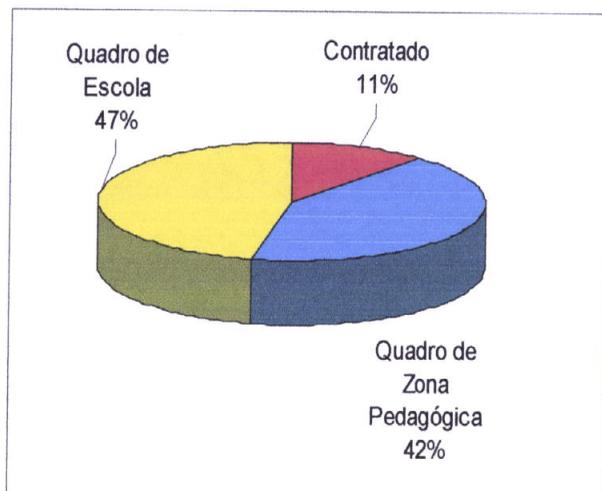


Figura 4 - Situação profissional Educadores de Infância

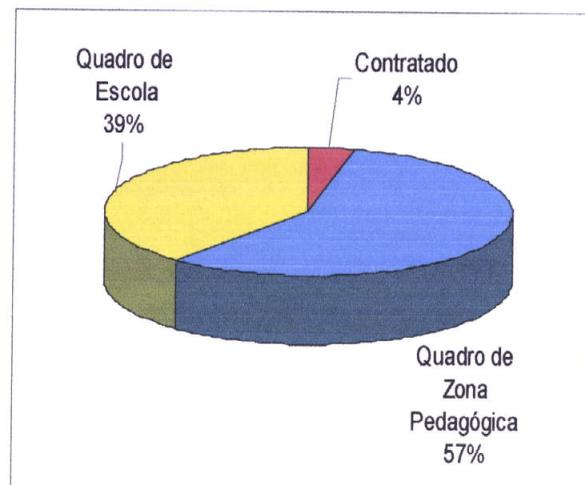


Figura 4a - Situação profissional Professores do 1º Ciclo

1.5. Tempo de Serviço Docente

Distribuindo o tempo de serviço docente dos inquiridos por sete categorias, ressalta, através da leitura dos gráficos das Figuras 5 e 5a, uma predominância de participantes no grupo E com um tempo de serviço entre 11 e 25 anos, com uma ligeira incidência na categoria dos 21 aos 25 anos (29%); enquanto que no grupo P uma parte significativa dos respondentes se situava na categoria dos 5 aos 10 anos (28%), seguindo-se uma distribuição percentual relativamente homogênea de sujeitos entre os 11 e os 30 anos de carreira.

Com pouca experiência profissional (menos de 5 anos de docência), este estudo abrangeu uma percentagem diminuta de docentes: 3% no grupo E e 9% no grupo P. Tendência similar se verifica, de igual modo, no extremo oposto (mais de 30 anos de serviço, correspondente a uma franja de docentes em pré-reforma), situação em que se encontravam 8% dos docentes do grupo P, sendo esse valor ainda menor (1%) no grupo E.

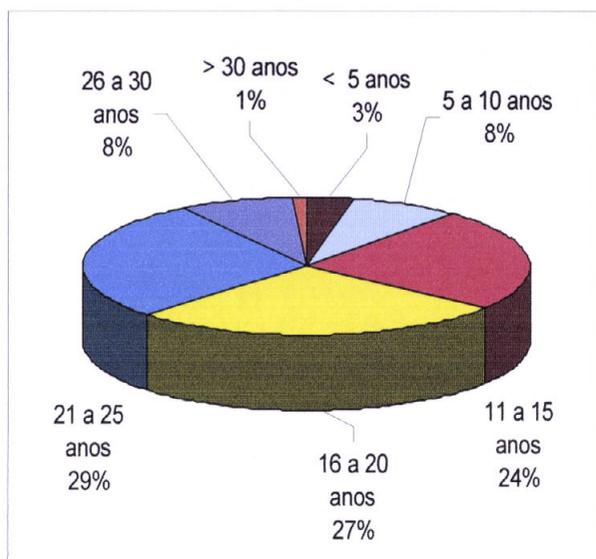


Figura 5 - Tempo de serviço Educadores de Infância

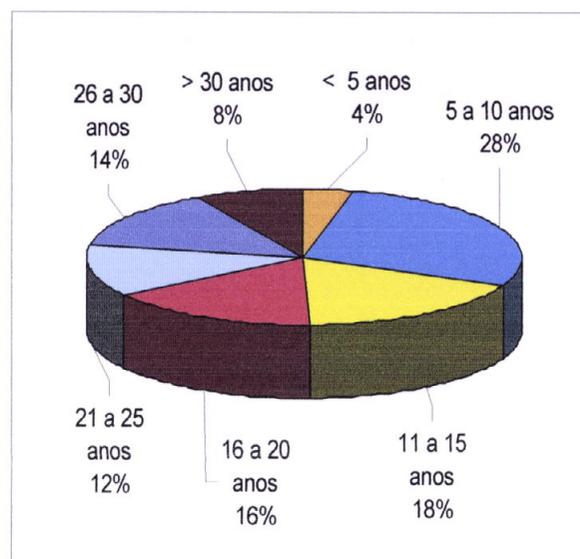


Figura 5a - Tempo de serviço Professores do 1º Ciclo

Configurando a tendência já evidenciada pelos outros indicadores, a média do tempo de serviço docente dos participantes situava-se nos 20 anos no grupo E e nos 17 no grupo P e a moda era de 15 tanto no grupo E como no grupo P.

2. Jardins de Infância e Escolas do 1º Ciclo

Procedeu-se à caracterização dos estabelecimentos onde decorria a prática dos docentes inquiridos, tendo em conta os dados obtidos nos seguintes parâmetros do questionário: tipo de comunidade em que se encontram implantados e tipo de agrupamento em que estão inseridos.

2.1. Tipo de Comunidade²⁵

Os gráficos das Figuras 6 e 6a mostram que a maioria dos estabelecimentos onde decorria a prática dos docentes do grupo E se situava em comunidades rurais (56%). 48% dos docentes do grupo P leccionava em escolas rurais. 33% dos jardins de infância e 43% das escolas do 1º ciclo estavam situados em comunidades

²⁵ A classificação relativa ao tipo de comunidade em que os jardins de infância e as escolas estão implantadas é da responsabilidade dos docentes inquiridos.

estabelecimentos situados em comunidades urbanas, enquanto apenas uma percentagem reduzida de inquiridos afirmou que provinha de estabelecimentos educativos situados em comunidades sub-urbanas. Na globalidade, observa-se, assim, uma maior “tendência urbana” das escolas do 1º ciclo dos participantes do estudo.

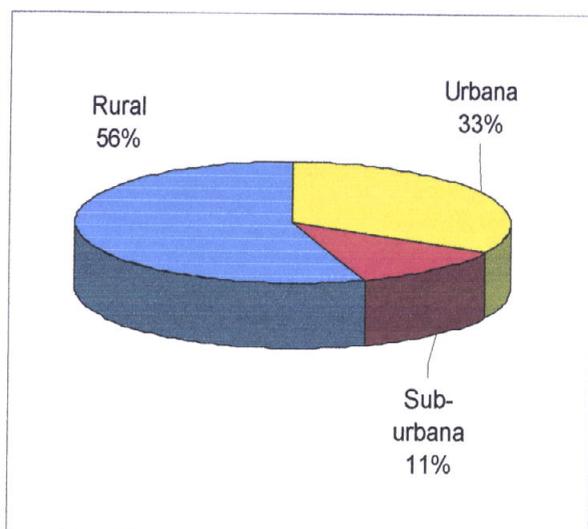


Figura 6 - Tipo de comunidade Jardins de Infância

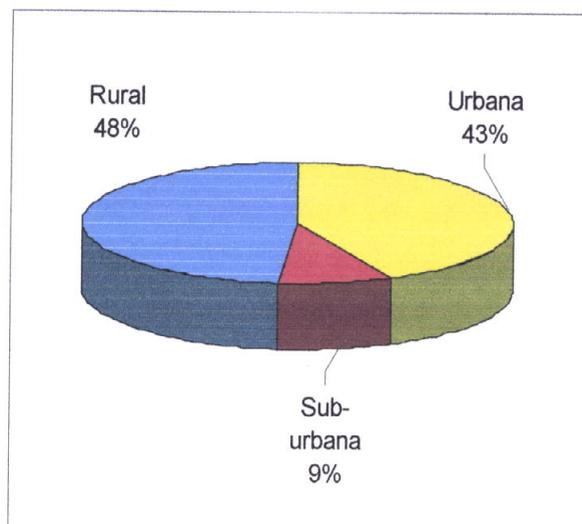


Figura 6a - Tipo de comunidade Escolas do 1º Ciclo

É pertinente notar a este respeito que a classificação do tipo de comunidade não se mostrou consensual entre os docentes inquiridos, apresentando-se-lhes de difícil concretização. Alguns docentes, embora pertencendo ao mesmo estabelecimento de educação, consideraram, com efeito, o meio sócio económico em que os mesmos estão inseridos de modo completamente diferente, emergindo divergências, sobretudo na classificação “urbana” ou “sub-urbana”.

2.2. Tipo de Agrupamento de Escolas

A maior parte dos estabelecimentos dos inquiridos estavam inseridos em agrupamentos de escolas horizontais (53% no grupo E e 63% no grupo P).

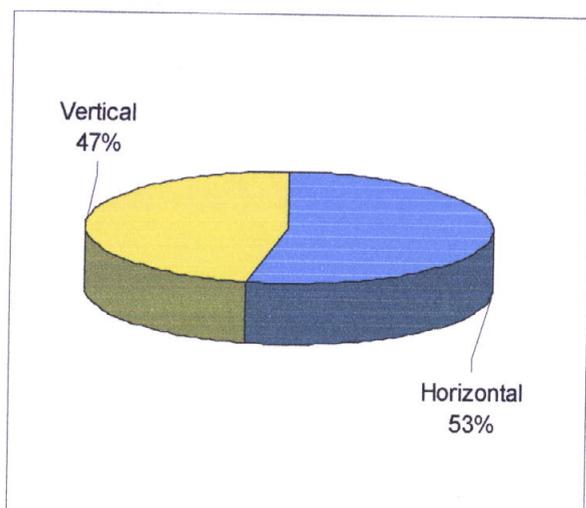


Figura 7 - Agrupamentos de escolas Jardins de Infância

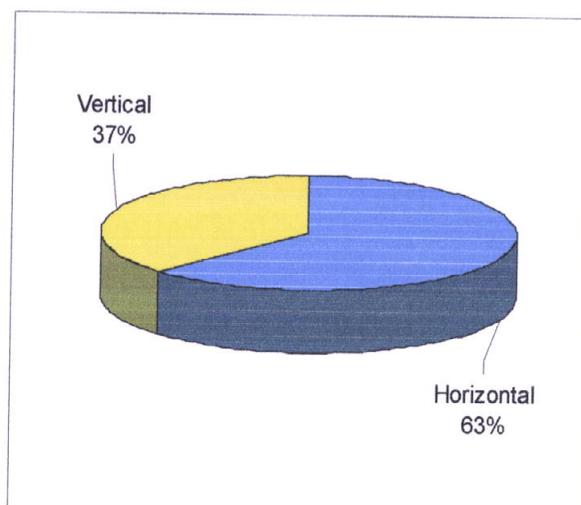


Figura 7a - Agrupamentos de escolas Escolas do 1º Ciclo

Actualmente, este panorama encontra-se alterado, na sequência do que determina o Despacho n.º 13 313/2003, de 8 de Julho, que prevê a passagem de todos os agrupamentos horizontais a verticais, só admitindo a existência daqueles em casos excepcionais. Este processo, actualmente em fase de desenvolvimento, tem como fundamento a ideia de que os agrupamentos verticais podem ser mais vantajosos, pelo menos teoricamente, dada a possibilidade de promoverem a articulação entre maior número de graus de ensino.

3. Recursos Informáticos Existentes e Sua Localização

Os recursos existentes na escola e sua acessibilidade constitui um dos factores mais mencionados pelos professores, ao comentarem a decisão em aplicar, ou não, as TIC na sala de aula. Nesta secção são apresentados os resultados respeitantes às respostas dos participantes do estudo relativamente a este aspecto, o que permite traçar um quadro dos recursos disponíveis na óptica destes docentes.

3.1. Equipamento Informático: Computador Pessoal dos Docentes

Os gráficos das Figuras 8 e 8a revelam que a grande maioria dos participantes possuía computador próprio (83% no grupo E e 87% no grupo P).

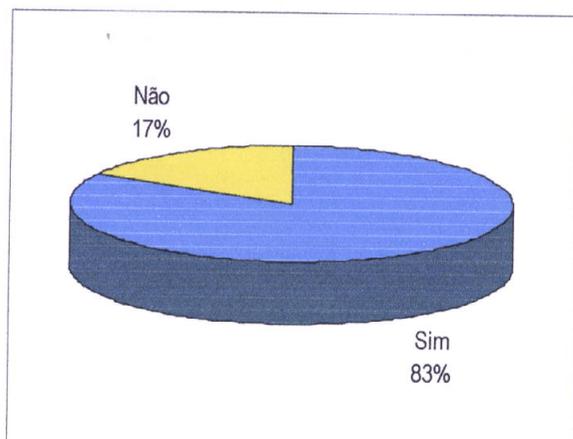


Figura 8 – Equipamento informático Educadores de Infância

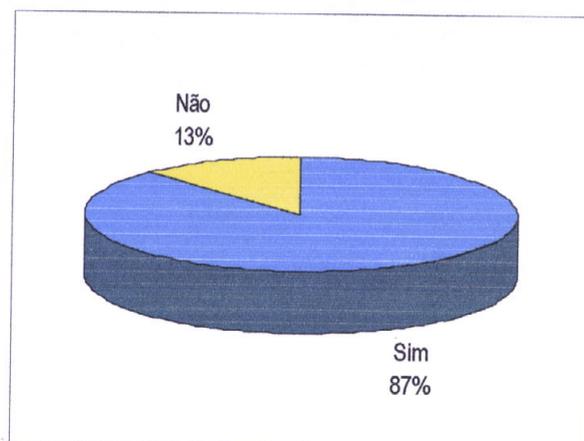


Figura 8a - Equipamento informático Professores do 1º Ciclo

Esta distribuição parece distanciar-se dos dados respeitantes à população portuguesa em geral, atendendo aos resultados do Inquérito à Utilização das TIC Pelas Famílias – 2003 (INE e UMIC, 2004) que indicaram que 38,3% dos agregados familiares portugueses possuía computador, na altura em que o estudo foi realizado, baixando esses níveis para 31,1% na região do Alentejo. Mais recentemente, o Inquérito à Utilização das TIC - Resultados Provisórios de 2004 (UMIC, 2004), registou uma taxa de 49% de agregados familiares que possuíam computador, correspondendo a cerca de metade da população portuguesa e a uma taxa de crescimento anual na ordem dos 7% face a 2003.

No entanto, no que respeita ao panorama nacional para a profissão docente, Paiva (2002) constatou no seu estudo que 88% dos professores tinham computador em casa, fazendo parte desses níveis percentuais apenas 22% dos docentes da educação pré-escolar e 24% do 1º ciclo do ensino básico. Estes dados, que não parecem em sintonia com os que se obtiveram neste estudo, poderão reflectir a tendência descrita nos estudos de 2004 para um crescimento na aquisição de computador pessoal, traduzindo, assim, o investimento pessoal dos docentes na aquisição de equipamento informático.

3.2. Equipamento Informático Periférico dos Docentes²⁶

Relativamente ao tipo de equipamento informático periférico ligado ao computador pessoal dos participantes do estudo, os dados recolhidos permitiram concluir que os professores do 1º ciclo se encontravam numa situação mais favorável do que os seus colegas educadores de infância.

A distribuição desse equipamento era, por ordem de significância percentual, a que se indica nos Quadros 8 e 8a:

Quadro 8
Posse de equipamento informático
Educadores de Infância

Equipamento	Frequência absoluta	Frequência relativa
Impressora	73	83%
Internet	50	57%
Gravador de CD's	49	56%
Scanner	48	55%
DVD	29	33%
Webcam	8	9%

n=88

Quadro 8a
Posse de equipamento informático
Professores do 1º Ciclo

Equipamento	Frequência absoluta	Frequência relativa
Impressora	212	86%
Internet	183	74%
Gravador de CD's	147	60%
Scanner	144	58%
DVD	103	42%
Webcam	38	15%

n= 247

Como se pode constatar, a grande maioria dos docentes declarou possuir impressora (83% no grupo E e 86% no grupo P) e equipamento de acesso à Internet (57% no grupo E e 74% no grupo P). Estes resultados estão em consonância com os do estudo nacional realizado por Paiva (2002) que concluiu que 83% dos docentes (de todos os graus de ensino) possuíam impressora e 57% equipamento de ligação à Internet.

²⁶ Nesta questão, tal como noutras que se seguem, o somatório das frequências das respostas ultrapassa o número de respondentes, o que se deve ao facto de os inquiridos poderem escolher simultaneamente mais do que uma opção de resposta.

Ao considerar o aspecto referente à Internet, os resultados parecem-nos igualmente relevantes, indiciando que os docentes possuem níveis mais elevados de acesso à Internet, quando comparados com os níveis médios de acesso da população portuguesa em geral, que são de 31% (UMIC, 2004).

Estas percentagens relativamente elevadas de ligação à Internet na população docente pode ser reveladora de encorajamentos particulares, nomeadamente através de programas como o Nónio-Sec XXI e Internet na Escola, por exemplo. Na mesma ordem de ideias, a percentagem relativamente elevada de professores do 1º ciclo que, no presente estudo, revelou possuir ligação à Internet pode traduzir algum estímulo exterior específico.

Uma elevada percentagem de docentes declarou possuir gravador de CDs, *scanner* e DVD. A *webcam* foi o equipamento periférico menos referido, o que está em consonância com os estudos realizados a nível da população geral e da população docente. Além de exigir condições de largura de banda que possivelmente não são viáveis na maioria das ligações à Internet, este equipamento, geralmente associado a modalidades de comunicação em tempo real, não tem sido muito utilizado em programas de incentivo à utilização educativa das TIC, como se pode depreender da análise de projectos em curso divulgados, por exemplo, no *site* da *European Schoolnet*.

Em suma, o quadro dos participantes do estudo no que diz respeito à posse de equipamento informático, revelou-se bastante favorável, não só no que diz respeito à população em geral, com base em estudos realizados em 2004, mas também relativamente à população docente nacional, com base no estudo de Paiva (2002). A elevada taxa de ligação à Internet pelos participantes do 1º ciclo pode sugerir os efeitos de condições particulares no que diz respeito ao estímulo à utilização desta tecnologia

3.3. Equipamento Informático dos Estabelecimentos dos Participantes

Os resultados apontam para a existência de computadores tanto nas escolas do 1º ciclo (100%) como nos jardins de infância (91%) (Quadros 9 e 9a).

Quadro 9
Existência de computador
Jardins de Infância

Computador-jardins de inf.*	Frequência absoluta	Frequência relativa
Sim	80	91%
Não	8	9%
Total	88	100%

Quadro 9a
Existência de computador
Escolas do 1º Ciclo

Computador-escolas 1º ciclo	Frequência absoluta	Frequência relativa
Sim	246	100%
Não	1	0%
Total	247	100%

Estes resultados, francamente favoráveis, são superiores aos veiculados pelos estudos mais recentes reportando taxas de equipamento nos estabelecimentos nacionais (Paiva 2002), o que pode ser revelador de um maior investimento nestes níveis de ensino relativamente às TIC, tendência denunciada pelo Programa Internet na Escola (cujo objectivo consistia em assegurar a instalação de um computador multimédia e a sua ligação à Internet nas escolas do 1º ciclo até ao final do ano de 2001) terá tido efeito positivo.

3.4. Localização do Equipamento Informático nos Estabelecimentos dos Participantes

Na grande maioria dos estabelecimentos dos participantes do estudo, o(s) computador(es) situa(m)-se ou na sala de actividades no caso dos jardins de infância (77% nas salas dos participantes e 17% de outros docentes) ou na sala de aula no caso das escolas do 1º ciclo (68% na sala de aula dos participantes e 40% de outros docentes), como se pode comprovar pela leitura dos Quadros 10 e 10a.

Quadro 10

Localização do(s) computador(es)
Jardins de Infância

Localização do(s) computador(es)	Frequência absoluta	Frequência relativa
Sala de actividades	62	77%
Outra(s) sala(s) de actividades	15	17%
Biblioteca/Centro de recursos	2	2%
Sala de computadores	2	2%
Secretariado do agrupamento	–	–
Outra(s) localização(ões)	10	11%
Não responderam	–	–

n= 88

Quadro 10a

Localização do(s) computador(es)
Escolas do 1º Ciclo

Localização do(s) computador(es)	Frequência absoluta	Frequência relativa
Sala de aula	168	68%
Outra(s) sala(s) de aula	99	40%
Biblioteca/Centro de recursos	68	28%
Sala de computadores	29	12%
Secretariado do agrupamento	35	14%
Outra(s) localização(ões)	26	11%
Não responderam	2	0%

n= 247

Comparando os resultados nos 2 tipos de estabelecimentos, observa-se uma distribuição assinalável de equipamento em diferentes localizações nas escolas do 1º ciclo, em particular na biblioteca/centro de recursos.

Uma pequena percentagem de docentes do 1º ciclo (14%) (e nenhum docente da educação pré-escolar) indicou o secretariado do agrupamento como um espaço de localização do(s) computador(es). Sabendo-se que existem computadores em todas as sedes dos agrupamentos de escolas e que os docentes se têm que deslocar frequentemente às mesmas, a omissão desse equipamento parece indicar que a maioria dos docentes do grupo P e a totalidade dos respondentes do grupo E não consideram esse equipamento como um recurso a utilizar caso necessitem.

No que respeita à situação “outra localização”, as respostas foram de frequência diminuta e indicaram os seguintes locais por ordem de significância de ocorrências de respostas:

- sala de professores, gabinete dos educadores ou escritório (15 no grupo E e 20 no grupo P);

- gabinete de apoio, sala de prolongamento de horário ou ludoteca (2 no grupo E e 6 no grupo P);
- sala de entrada, vestíbulo ou *hall* (1 na amostra E e 6 na amostra P);
- sala de reuniões, polivalente ou espaço comum (6 na amostra P).

4. Acesso e Utilização do Equipamento Segundo a Tipologia do Agrupamento de Escolas

Relativamente a esta questão, 58% dos educadores de infância e 56% dos professores do 1º ciclo admitiram que a inclusão num agrupamento de escolas pode facilitar o acesso ou a utilização do equipamento informático, o que denota uma opinião tendencialmente favorável dos inquiridos sobre as potencialidades dos agrupamentos a esse nível (Quadros 11 e 11a).

Quadro 11

Acesso ou utilização do equipamento/ integração num agrupamento de escolas Educadores de Infância

Acesso / utilização mais facilitada	Frequência absoluta	Frequência relativa
Sim	51	58%
Não	18	20%
É indiferente	15	17%
Outra opinião	4	5%
Não responderam	–	–
Total	88	100%

Quadro 11a

Acesso ou utilização do equipamento/ integração num agrupamento de escolas Professores do 1º Ciclo

Acesso / utilização mais facilitada	Frequência absoluta	Frequência relativa
Sim	137	56%
Não	50	20%
É indiferente	55	22%
Outra opinião	3	1%
Não responderam	2	1%
Total	247	100%

Quanto à opção de resposta “outra opinião”, esta originou categorias de frequência diminuta em que os respondentes expressaram os seguintes argumentos: os jardins de infância e as escolas não estão no mesmo espaço físico, embora

constatando a existência desses recursos, os mesmos não estavam acessíveis ou não eram divulgados (3 no grupo E e 1 no grupo P); depende do Conselho Executivo do agrupamento e das estruturas de organização (1 no grupo E); nem todas as salas de actividades/salas de aula estavam equipadas com computadores ou com os equipamentos necessários (1 no grupo P); não existe número suficiente de recursos para serem partilhados (1 no grupo P).

Agregando as opiniões dos docentes que responderam que a inclusão num agrupamento de escolas não facilita a utilização, ou que é indiferente ou que têm outra opinião 42% no grupo E e 43% no grupo P, tal distribuição percentual revela-nos, em ambos os tipos de estabelecimento, um quase equilíbrio entre posições favoráveis e desfavoráveis relativamente à inclusão das suas escolas em agrupamentos, pelo menos no que tem a ver com o aspecto da facilitação do acesso ou utilização do equipamento informático.

5. Projectos no Âmbito das TIC em Curso nos Estabelecimentos dos Participantes

Um dos objectivos essenciais do Programa Nónio Século XXI foi o de envolver os professores em projectos com as TIC, desenvolvidos nas próprias escolas, tornando mais autêntica e significativa a experiência dos docentes nesse âmbito. Estes projectos seriam promovidos através do estabelecimento de parcerias entre as escolas e outras instituições, nomeadamente universidades. No presente estudo, procurou-se contribuir para esclarecer a possibilidade de haver alguma relação entre a existência de projectos a nível dos agrupamentos de escola e dos respectivos estabelecimentos e as opiniões dos participantes acerca das TIC. Para isso, perguntou-se-lhes quais os projectos no âmbito das TIC que estavam a decorrer quer nos agrupamentos de escolas, quer nos estabelecimentos a que pertenciam.

5.1. Projectos em Curso nos Agrupamentos de Escolas

Alguns dos inquiridos não sabiam se havia projectos em curso nos agrupamentos de escolas (32% no grupo E e 11% no grupo P). Em escolas com um maior número de docentes, alguns destes pareceram, aliás, não saber sequer da existência de projectos no âmbito das TIC em curso na sua própria escola. Esse desconhecimento foi particularmente evidente no caso dos docentes em exercício de funções no mesmo agrupamento e até no mesmo estabelecimento de educação, mas que fizeram diferentes afirmações no que respeita à existência ou não de projectos no âmbito das TIC: enquanto uns declararam que não existiam projectos, outros afirmaram saber da existência dos mesmos e, outros ainda, nomearam projectos diferentes daqueles que estavam a decorrer no mesmo agrupamento ou na mesma escola.

Quadro 12

Projectos em curso nos agrupamentos de escolas

Educadores de Infância

Projectos em curso	Frequência absoluta	Frequência relativa
Não existem	11	13%
Não sei	28	32%
Internet na Escola	23	26%
Ciência Viva	13	15%
Kid Smart	16	18%
Prog. Acomp. Esc. 1º ciclo	15	17%
Nónio Século XXI	0	0%
Outro	5	6%

n= 88

Quadro 12a

Projectos em curso nos agrupamentos de escolas

Professores do 1º Ciclo

Projectos em curso	Frequência absoluta	Frequência relativa
Não existem	5	2%
Não sei	27	11%
Internet na Escola	139	56%
Ciência Viva	21	9%
Kid Smart	1	0%
Prog. Acomp. Esc. 1º ciclo	80	32%
Nónio Século XXI	1	0%
Outro	40	16%

n= 247

Como projectos mais referenciados a decorrer nos seus agrupamentos, surgiram os projectos Internet na Escola (26% no grupo E e 56% no grupo P), o Programa de Acompanhamento Escolas do 1º Ciclo (17% no grupo E e 32% no grupo P) e o *kidSmart* (apontado por 18% dos respondentes do grupo E).

Quanto à opção de resposta “outro”, foram apontados diversos projectos (alguns com a indicação de se tratar de projectos de escola ou projectos curriculares de turma). Enquanto os educadores de infância apenas nomearam, nesta categoria, o Projecto Informática (4) e o Jornal Escolar (1), os professores do 1º ciclo referiram os seguintes projectos: Projecto Aprender Comunicando/Valnet (12); PATIC (10); Projecto Informática (6); Projecto Sócrates / Comenius: *Learning at School and in the Network* (5); Projecto O Uso Educativo da Internet nas Escolas do 1º Ciclo (3); Projecto Informática na Dinâmica Escolar (3); e Projecto Iniciação à Informática no 1º Ciclo e no Pré-Escolar (1).

É de salientar o quase total desconhecimento dos professores do 1º ciclo da existência do Projecto *KidSmart*, o qual se destina apenas à educação pré-escolar, (sendo nomeado apenas por um docente do grupo P), o que, juntamente com os restantes resultados acabados de apresentar, pode ser revelador da pouca eficácia dos agrupamentos em divulgar os projectos em curso junto dos estabelecimentos que os constituem.

5.2. Projectos em curso nos Jardins de Infância e nas Escolas do 1º Ciclo

A grande maioria dos inquiridos do grupo E (79%) referiu não existirem projectos nesta área a decorrer nos seus estabelecimentos de educação, número que é bastante inferior no grupo P (14%).

De acordo com os educadores inquiridos, existem projectos em curso em apenas 21% dos jardins de infância (o *KidSmart* 18% ou outro 3%), enquanto os professores do 1º ciclo nomearam com mais frequência os projectos Internet na Escola (56%) e o Programa de Acompanhamento Escolas do 1º Ciclo (30%).

Quadro 13
Projectos em curso
Jardins de Infância

Projectos em curso	Frequência absoluta	Frequência relativa
Não existem	69	79%
KidSmart	16	18%
–	–	–
–	–	–
Nónio Século XXI	–	–
Outro	3	3%

n = 88

Quadro 13a
Projectos em curso
Escolas do 1º Ciclo

Projectos em curso	Frequência absoluta	Frequência relativa
Não existem	35	14%
Internet na Escola	138	56%
Ciência Viva	16	7%
Prog. Acomp. Esc.1º C	74	30%
Nónio Século XXI	1	0%
Outro	40	16%

n = 247

Os respondentes do grupo E indicaram, na categoria “outro”, o Projecto de Iniciação à Informática (1), o Projecto Páginas Web (1) e o Jornal Escolar (1), como projectos a decorrer nos seus jardins de infância. Quanto aos docentes da grupo P, apontaram nesta categoria: o Projecto Aprender Comunicando/Valnet (12); o PATIC (9); o Projecto Informática (5); o Projecto Sócrates / Comenius: *Learning at School and in the Network* (5); o Projecto Uso Educativo da Internet nas Escolas do 1º Ciclo (3); o *Rally Paper* - Universidade de Évora (2); o Projecto Comunicar (2); e o Projecto Iniciação à Informática (2);

Alguns docentes indicaram o PATIC (e uma actividade deste, o Rally Paper), que consiste num encontro de professores que se realiza anualmente, da responsabilidade do Núcleo Minerva/Centro de Competências Nónio Século XXI da Universidade de Évora, como um “projecto” no âmbito das TIC, em curso nos agrupamentos de escolas ou nos seus estabelecimentos de educação.

De um modo geral, estes resultados sugerem não só o fraco impacte dos agrupamentos de escolas na divulgação dos respectivos projectos, como também uma clara diferenciação entre os jardins de infância e as escolas do 1º ciclo relativamente a este aspecto.

6. Utilização dos Recursos Informáticos pelos Participantes

A aplicação do questionário permitiu recolher indicações sobre a frequência com que os docentes participantes no estudo afirmavam utilizar o equipamento informático de que dispunham e, em caso positivo, o modo como estes recursos eram utilizados, tanto como ferramenta pessoal como recurso da prática educativa.

6.1. Utilização do Computador Pelos Participantes

Como se pode comprovar pela representação gráfica (Figuras 9 e 9a), a utilização pessoal do computador parece ser uma realidade entre os participantes no estudo, a avaliar pela elevada percentagem de educadores de infância (86%) e de professores do 1º ciclo (91%) que afirmaram fazê-lo.

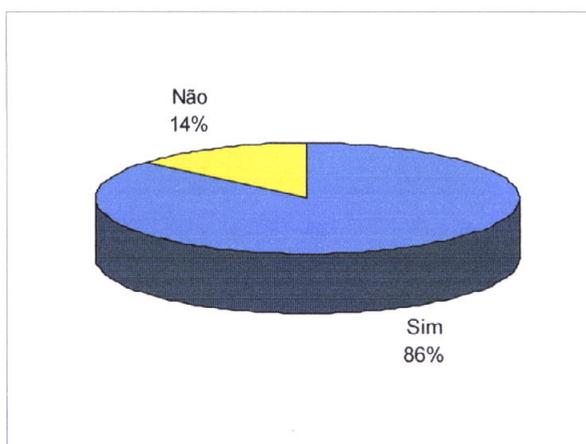


Figura 9 – Utilização do computador Educadores de Infância

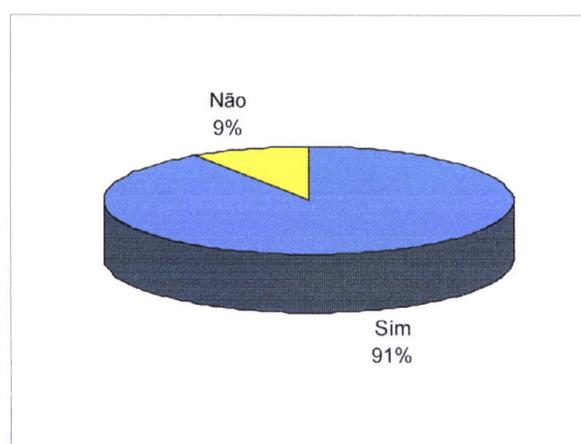


Figura 9a - Utilização do computador Professores do 1º Ciclo

Utilização no Contexto Pessoal

Quanto à utilização no contexto pessoal, destacam-se nos dois grupos (quadros 14 e 14a) o processamento de texto (84% no grupo E e 89% no grupo P) e a consulta e pesquisa de informação (50% no grupo E e 77% no grupo P).

A utilização como forma de entretenimento foi também bastante referida em ambos os grupos (48% no grupo E e 50% no grupo P). “Como meio de comunicação” foi referido por maior número de participantes do 1º ciclo, o que é consistente com o facto de um maior número destes docentes ter ligação à Internet em casa do que os educadores.

Quadro 14

*Tipo de utilização do computador
Educadores de Infância*

Tipo de utilização do computador	Frequência absoluta	Frequência relativa
Processador de texto	74	84%
Forma de entretenimento	42	48%
Meio de comunicação	27	31%
Consulta e pesquisa de informação	44	50%
Outra utilização	1	1%

²⁷ n= 76

Quadro 14a

*Tipo de utilização do computador
Professores do 1º Ciclo*

Tipo de utilização do computador	Frequência absoluta	Frequência relativa
Processador de texto	219	89%
Forma de entretenimento	123	50%
Meio de comunicação	124	50%
Consulta e pesquisa de informação	191	77%
Outra utilização	10	1%

n= 224

No que respeita ao item “outra utilização”, os docentes do 1º ciclo referiram, com um maior número de ocorrências, a construção de páginas Web (3) e a apresentação de trabalhos académicos, profissionais e comunicações (3). Apontaram ainda os seguintes tipos de utilização: digitalização de imagens e tratamento de fotografia digital (1), criação de ficheiros multimédia (1), folha de cálculo (1), base de dados (1), consulta de documentos *online*- biblioteca (1), organizador do dia a dia - *PC-Palm* (1).

Apenas um dos respondentes do grupo E referiu como outro tipo de utilização a digitalização de imagens e o tratamento de fotografia digital.

²⁷ Estes dados, e os que se apresentam no quadro seguinte, referem-se apenas aos docentes que afirmaram utilizar o computador (ver Figuras 9 e 9a, pag.134).

Utilização na Prática Educativa

A grande maioria dos participantes afirmou utilizar o computador na prática pedagógica. Apenas 2%, em ambos os casos, indicou não o fazer. Os testemunhos apresentados levam a admitir que este tipo de utilização se centrava, essencialmente, na preparação de materiais para os alunos (65% no grupo E e 81% no grupo P), logo seguida da utilização como recurso de apoio à aprendizagem dos alunos (59% no grupo E e 65% no grupo P).

O recurso à Internet para pesquisa de assuntos relacionados com o nível de ensino parecia ser também uma prática corrente de grande parte dos questionados, sobretudo no caso dos professores do 1º ciclo (75%).

Quadro 15
Utilização do computador na prática educativa
Educadores de Infância

Utilização do computador	Frequência absoluta	Frequência relativa
Não utiliza	2	2%
Preparar materiais para as crianças	57	65%
Pesquisar na Internet assuntos relacionados c/ nível de ensino	40	45%
Na sala de actividades em apresentações audiovisuais	25	28%
Recurso de apoio à aprendizagem das crianças	52	59%
Utiliza de outro modo	2	2%

n = 76

Quadro 15a
Utilização do computador na prática educativa
Professores do 1º Ciclo

Utilização do computador	Frequência absoluta	Frequência relativa
Não utiliza	4	2%
Preparar materiais para os alunos	200	81%
Pesquisar na Internet assuntos relacionados c/ nível de ensino	186	75%
Na sala de aulas em apresentações audiovisuais	41	17%
Recurso de apoio à aprendizagem dos alunos	160	65%
Utiliza de outro modo	4	2%

n = 224

A utilização em apresentações audiovisuais, como o *Power Point*, foi mencionada por uma menor percentagem de docentes, havendo maior incidência nos docentes do grupo E (28% no grupo E e 17% no grupo P).

Comparando os resultados de ambos os grupos, é de salientar uma utilização mais generalizada destes recursos pelos professores do 1º ciclo. Com excepção do uso em apresentações audiovisuais (seria interessante esclarecer este aspecto no futuro), na generalidade, um maior número de participantes do 1º ciclo admitiu utilizar as diferentes modalidades consideradas no questionário.

6.2. Razões Para a Não Utilização

Nesta parte dos questionários era solicitado aos inquiridos que indicavam não recorrer ao computador que apontassem as razões pelas quais não o faziam, pelo que, sendo esta uma questão de resposta múltipla, alguns docentes invocaram mais do que um único motivo.

A análise dos Quadros 16 e 16a evidencia como factor mais relevante, a falta de conhecimentos. Neste caso parece evidente uma maior preocupação dos docentes da educação pré-escolar (100%) do que dos professores do 1º ciclo (67%), o que pode constituir uma chamada de atenção para a um maior investimento em acções de formação específicas para os educadores de infância.

Segue-se a falta de tempo como razão mais apontada (21% no grupo E e 37% no grupo P) e a falta de apoio técnico. A falta de equipamento foi mencionada apenas pelos educadores.

Falta de formação, falta de tempo e falta de equipamento são factores recorrentemente salientados na literatura como razões mais evocadas pelos docentes para justificar a não utilização das TIC. Os resultados aqui obtidos são, assim, consistentes com os verificados em outras situações. Contudo, realce-se a baixa percentagem de justificações deste tipo entre os participantes do estudo, o que sugere que as medidas tomadas quanto a estes factores devem ser mantidas, dando assim resposta às lacunas ainda existentes, mas também que sejam consideradas

outras que permitam a sustentabilidade na utilização destes recursos pelos restantes professores.

Quadro 16
Motivos para a não utilização do computador Educadores de Infância

Porque não utiliza o computador	Frequência absoluta	Frequência relativa
Não considera necessário	–	–
Falta de equipamento	4	29%
Falta de conhecimentos	14	100%
Falta de apoio técnico	3	21%
Falta de tempo	3	21%
Falta da componente humana/afectiva	2	14%
Outro motivo	–	–

²⁸ n= 14

Quadro 16a
Motivos para a não utilização do computador Professores do 1º Ciclo

Porque não utiliza o computador	Frequência absoluta	Frequência relativa
Não considera necessário	3	11%
Falta de equipamento	–	–
Falta de conhecimentos	18	67%
Falta de apoio técnico	8	30%
Falta de tempo	10	37%
Falta da componente humana/afectiva	5	19%
Outro motivo	2	7%

n= 27

A ausência da componente humana ou afectiva foram também motivos apontados por alguns docentes. Trata-se igualmente de uma concepção descrita em outras investigações em que, associada ao uso destas tecnologias, está a ideia de isolamento e falta de afectividade. Como “outro motivo” para a não utilização dois docentes do 1º ciclo referiram a existência de computadores desactualizados, sem impressora e sem ligação à Internet.

Apenas três docentes do 1º ciclo declararam não considerar necessário o recurso ao computador, pelo que, a baixa percentagem verificada neste tipo de resposta sugere uma aceitação generalizada entre os participantes do estudo.

²⁸ Estes dados referem-se aos docentes que afirmaram não utilizar o computador, quer no contexto pessoal, quer na sua prática pedagógica.

7. Utilização dos Recursos Informáticos pelos Alunos

Para além da recolha de informação sobre o recurso ao computador pelos docentes participantes, considerou-se importante questioná-los sobre a utilização pelos alunos no decurso das actividades lectivas ou noutros contextos ou espaços escolares, uma vez que a não utilização pelos docentes poderia não obstar à utilização pelos alunos. Os resultados obtidos neste âmbito são os que a seguir se descrevem.

7.1. Utilização no Decurso das Actividades Lectivas

De acordo com os dados incluídos nos Quadros 17 e 17a, a maioria dos docentes considerava que os seus alunos utilizavam o computador no decurso das actividades lectivas, com particular incidência no 1º ciclo (68% no grupo E e 81% no grupo P).

Quadro 17
Utilização pelas crianças durante as actividades lectivas
Educadores de Infância

Utilização do computador	Frequência absoluta	Frequência relativa
Sim	60	68%
Não	28	32 %
Total	88	100%

Quadro 17a
Utilização pelos alunos durante as actividades lectivas
Professores do 1º Ciclo

Utilização do computador	Frequência absoluta	Frequência relativa
Sim	199	81%
Não	48	19%
Total	247	100%

7.2. Utilização Noutros Contextos ou Espaços Escolares

Partindo do princípio que os alunos poderiam não recorrer ao computador no decurso das actividades lectivas, mas poderiam fazê-lo noutros contextos ou espaços escolares, questionaram-se os docentes sobre esta matéria (Quadros 18 e 18a).

Quadro 18
Utilização pelas crianças noutros contextos ou espaços escolares Educadores de Infância

Utilização do computador	Frequência absoluta	Frequência relativa
Sim	25	28%
Não	63	72%
Não responderam	–	–
Total	88	100%

Quadro 18a
Utilização pelos alunos noutros contextos ou espaços escolares Professores do 1º Ciclo

Utilização do computador	Frequência absoluta	Frequência relativa
Sim	169	69%
Não	75	30%
Não responderam	3	1%
Total	247	100%

No contexto do estudo, uma grande maioria dos alunos do 1º ciclo parecia, assim, utilizar o computador noutros contextos ou espaços escolares (69%), sendo esse número muito menor no que respeita à educação pré-escolar (28%), facto este justificável, na nossa opinião, pela idade das crianças (que precisam de um maior acompanhamento do adulto para utilizar o computador).

Estes resultados indicam algo, também, relativamente ao tipo de acessibilidade a estas tecnologias que é oferecido: nos jardins de infância centra-se na sala de actividades, enquanto que nas escolas do 1º ciclo há uma maior distribuição, nomeadamente no centro de recursos.

8. Formação dos Participantes no Âmbito das TIC

Pela análise dos Quadros 19 e 19a, pode verificar-se que 8% dos docentes do grupo E e 12% do grupo P afirmaram não ter realizado qualquer tipo de formação na área das TIC.

O índice percentual de professores do 1º ciclo que assumiram ter formação específica no âmbito das TIC (88%) é ligeiramente superior ao apresentado pelos educadores de infância (77%) (agregando os resultados referentes à formação contínua, aos cursos de pós-graduação, aos cursos de instituições particulares e à formação inicial).

Estes resultados indiciam, por outro lado, níveis mais elevados de frequência em cursos/acções de formação para a utilização das TIC dos participantes do estudo, quando comparados com o nível médio de formação da população portuguesa em geral, que é de 22% (UMIC, 2004).

Quadro 19
Formação adquirida na área das TIC
Educadores de Infância

Formação adquirida	Frequência absoluta	Frequência relativa
Não realizaram formação	16	18%
Auto-formação	30	34%
Apoio de amigos ou familiares	36	41%
Form. contínua: Foco/Prodep	45	51%
Cursos de pós-graduação	13	15%
Cursos de inst. particulares	5	6%
Formação inicial	4	5%
Outra situação	1	1%

n = 88

Quadro 19a
Formação adquirida na área das TIC
Professores do 1º Ciclo

Formação adquirida	Frequência absoluta	Frequência relativa
Não realizaram formação	30	12%
Auto-formação	77	31%
Apoio de amigos ou familiares	99	40%
Form. contínua: Foco/Prodep	136	55%
Cursos de pós-graduação	26	11%
Cursos de inst. particulares	26	11%
Formação inicial	27	11%
Outra situação	4	2%

n = 247

Os dados recolhidos permitem, de igual modo, inferir a existência de um número considerável de docentes que terão realizado “auto-formação” ou “tiveram o apoio de amigos ou familiares” (75% no grupo E e 71% no grupo P).

Comparando os dois quadros, pode considerar-se que a situação é muito semelhante entre os educadores e os professores do 1º ciclo no que diz respeito à formação adquirida no âmbito das TIC, embora se observe uma tendência para valores ligeiramente superiores em relação a estes últimos. Contudo, é de realçar a diferença relativa à formação inicial que é nitidamente superior no 1º ciclo. Mais uma vez estes resultados são uma chamada de atenção para as necessidades de formação dos educadores de infância.

9. Vantagens e Condicionantes da Utilização das TIC

A análise de conteúdo às respostas das duas questões abertas do questionário, em que se convidava os participantes a referir as vantagens e as condicionantes da utilização das TIC na sua prática educativa, revelou a existência de pontos em comum nos respectivos discursos. Este facto levou a atribuir as mesmas categorias classificativas aos dois grupos em questão. O mesmo não aconteceu no que se refere à construção das subcategorias, surgindo aqui a necessidade de estabelecer algumas diferenças classificativas²⁹.

Relativamente às *Vantagens da Utilização das TIC*, a análise de conteúdo efectuada permitiu identificar as seguintes categorias:

1. *Acesso e Pesquisa de Informação* - refere-se a argumentações em que as TIC são consideradas facilitadoras do acesso e da pesquisa de informação, nomeadamente através da diversidade de fontes de informação, da utilização da Internet, da rapidez, da actualidade e da facilidade no acesso à informação.
2. *Acesso a Diversas Formas de Comunicação* - inclui os aspectos referentes à diversidade, rapidez e facilidade de meios de comunicação que as TIC proporcionam.
3. *Desenvolvimento de Competências* - refere-se a situações em que os docentes consideram as TIC como potenciadoras de competências gerais e específicas do desenvolvimento dos alunos e também como promotoras de competências específicas no âmbito da informática e facilitadoras da inserção na vida profissional futura
4. *Meio Facilitador das Aprendizagens* - inclui as situações em que as TIC são referenciadas como um meio mais atractivo, motivador e diversificador das situações de ensino e de aprendizagem.

²⁹ Os Anexos IV, V, VI e VII incluem os quadros com a transcrição directa de todas as respostas que se obtiveram (aí referidas como traços caracterizadores), e a respectiva definição de categorias e subcategorias a que se procedeu com base nas mesmas.

5. *Intercâmbio de Saberes e de Experiências* - abarca opiniões relacionadas com a facilidade de troca de experiências, materiais pedagógicos e opiniões que as TIC proporcionam.
6. *Actualização da Escola e dos Docentes* - inclui os aspectos relativos ao contributo das TIC para a modernização das escolas, das práticas educativas e da valorização pessoal e profissional dos docentes.
7. *Ferramenta ou Instrumento Auxiliar* - engloba situações em que as TIC surgem como um instrumento facilitador ou ferramenta de apoio da prática pedagógica.
8. *Democratização do Acesso à Educação* - inclui os aspectos referentes à facilidade, e consequente democratização, do acesso à educação.

No que diz respeito às *Condicionantes ou Desvios da Utilização das TIC* emergiram as seguintes categorias:

1. *Condicionantes das Interações Sociais e Afectivas das Crianças e dos Adultos* - refere-se a situações em que as TIC podem ser consideradas como factor desestabilizador das relações sociais e afectivas das crianças e dos adultos.
2. *Utilização Desadequada ou Descontextualizada* - inclui opiniões que expressam a utilização descontextualizada das TIC: acesso a informação desadequada, falta de acompanhamento pelo adulto, utilização excessiva ou em detrimento de outras actividades.
3. *Condicionantes do Desenvolvimento Cognitivo* - engloba as situações em que as TIC são expressamente apontadas como inibidoras do desenvolvimento cognitivo das crianças.
4. *Problemas de Saúde* - referencia os aspectos relacionados com os problemas de saúde que a utilização das TIC pode causar.
5. *Condicionantes da Aquisição de Competências Relacionadas com as Aprendizagens Tradicionais* - refere-se aos aspectos relacionados com a suposta perda de competências tradicionais, como a escrita manual, a

leitura, a consulta em suporte de papel e as actividades de expressão plástica.

6. *Condicionantes Relacionadas com o Equipamento e com o Software* - inclui os aspectos referentes à falta de equipamento, de apoio técnico e de adequado apoio logístico. Incorpora também as situações que se relacionam com a desactualização do equipamento e os seus custos económicos elevados.
7. *Condicionantes Relacionadas com os Docentes* - engloba as situações relacionadas com a falta de formação, a falta de tempo e a desmotivação dos docentes para a utilização das TIC. Inclui ainda os aspectos referentes ao número elevado de alunos por turma e à existência de um único docente para o grupo/turma de alunos.

9.1. Vantagens da Utilização das TIC

Nesta secção são apresentados os resultados relativos à opinião dos participantes acerca das vantagens da utilização das TIC. Estes resultados apresentam-se de acordo com as categorias identificadas.

Sete dos inquiridos do grupo E e 37 do grupo P não responderam a esta questão. Embora se solicitasse aos docentes que apontassem três das vantagens da utilização das TIC que considerassem mais importantes, alguns referiram apenas uma ou duas e outros indicaram mais de três. No entanto, todas estas respostas foram submetidas a análise de conteúdo.

Acesso e Pesquisa de Informação

Pela leitura dos Quadros 20 e 20a, pode constatar-se que, no total de respondentes a esta questão (81 no grupo E e 210 no grupo P), 53 docentes no grupo E e 177 no grupo P apontaram o “acesso e pesquisa de informação” como uma das vantagens que poderão resultar da utilização das TIC na sua prática educativa.

Quadro 20

*Acesso e pesquisa de informação
Educadores de infância*

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Acesso e Pesquisa de Informação	53/81 (65%)
- Fonte de informação	31/81
- Rapidez e facilidade no acesso à informação	9/81
- Aprofundamento do conhecimento e da cultura	8/81
- Democratização do acesso à educação	5/81

Quadro 20a

*Acesso e pesquisa de informação
Professores do 1º ciclo*

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Acesso e Pesquisa de Informação	177/210 (84%)
- Fonte de informação	102/210
- Desenvolvimento de hábitos de pesquisa	16/210
- Rapidez e facilidade no acesso à informação	40/210
- Aprofundamento do conhecimento e da cultura	16/210
- Democratização do acesso à educação	3/210

De entre as vantagens mencionadas pelos docentes destaca-se ainda, nesta categoria, a utilização das TIC enquanto “fonte de informação” (31 no grupo E e 102 no grupo P). A ocorrência de um maior número de referências globais nesta categoria por parte dos professores do 1º ciclo, comparativamente ao número de referências feitas pelos educadores de infância, poderá dever-se ao facto de os docentes do 1º ciclo trabalharem com alunos de uma faixa etária mais elevada e, portanto, mais autónomos na pesquisa de informação. A mesma razão poderá justificar a inexistência de referências na amostra dos educadores de infância no que respeita à subcategoria “desenvolvimento de hábitos de pesquisa”.

No entanto, tal situação poderá estar ligada, de igual modo, a uma menor valorização dos educadores de infância das vantagens associadas à possibilidade de aceder a fontes de informação com interesse pedagógico.

Embora com menos significado, outras razões ainda apontadas pelos docentes foram a “rapidez e facilidade no acesso à informação” (9 no grupo E e 40 no grupo P), o “aprofundamento do conhecimento e da cultura” (8 no grupo E e 16 no grupo P) e a “democratização do acesso à educação” (5 no grupo E e 3 no grupo P).

Forma de Comunicação

Os docentes formularam algumas opiniões que se agruparam na categoria “forma de comunicação”, embora com menos expressão se comparadas com o número das ocorridas na categoria anterior, como se pode verificar pela análise dos Quadros 21 e 21a.

Quadro 21
Acesso a diversas formas de comunicação
Educadores de infância

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Forma de Comunicação	14/81 (17%)
- Meio de comunicação	11/81
- Facilidade na comunicação	3/81

Quadro 21a
Acesso a diversas formas de comunicação
Professores do 1º ciclo

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Forma de Comunicação	33/210 (16%)
- Meio de comunicação	29/210
- Facilidade na comunicação	4/210

Nesse sentido, alguns docentes apontaram como uma das vantagens da utilização das TIC o facto de as mesmas serem um “meio de comunicação” (11 no grupo E e 29 no grupo P) e, embora em pequeno número, referiram, de igual modo, o facto de facilitarem a comunicação (3 no grupo E e 4 no grupo P).

Esta reduzida valorização das TIC enquanto meio de comunicação é consistente com as respostas dadas, face à utilização da Internet e sugere a pouca familiaridade dos participantes relativamente a uma importante potencialidade destes recursos. Estes resultados revelam, assim, uma lacuna nestes professores que seria pertinente ultrapassar, atendendo às mais recentes propostas envolvendo a utilização educativa das TIC para alunos de idades mais baixas.

Desenvolvimento de Competências

Das opiniões manifestadas, o “desenvolvimento de competências” dos alunos foi uma das vantagens da utilização das TIC mais mencionadas, parecendo os

docentes considerar realmente os alunos como elementos centrais do processo educativo.

As referências que se incluíram nesta categoria (62 no grupo E e 143 no grupo P) originaram oito subcategorias, resultantes da diversidade dos tipos de competências referidos pelos docentes, como se pode comprovar pela análise dos Quadros 22 e 22a.

Quadro 22
Desenvolvimento de competências
Educadores de infância

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Desenvolvimento de competências	62/81 (77%)
- Competências gerais	7/81
- Competências cognitivas	22/81
- Competências linguísticas	3/81
- Competências de leitura e de escrita	6/81
- Competências sociais	7/81
- Competências motoras	3/81
- Competências específicas no âmbito das TIC	14/81
_____	_____

Quadro 22a
Desenvolvimento de competências
Professores do 1º ciclo

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Desenvolvimento de competências	143/210 (68%)
- Competências gerais	7/210
- Competências cognitivas	27/210
- Competências linguísticas	6/210
- Competências de leitura e de escrita	25/210
- Competências sociais	41/210
- Competências motoras	6/210
- Competências específicas no âmbito das TIC	20/210
- Competências necessárias à inserção na vida profissional	11/210

O maior número de ocorrências corresponde às subcategorias relacionadas com o desenvolvimento de “competências cognitivas” no grupo E e com o desenvolvimento de “competências sociais”, de “competências cognitivas” e de “competências de leitura e escrita” no grupo P.

Os dados globais obtidos nesta categoria parecem sugerir que os participantes do estudo reconheciam que a utilização das TIC poderá ser vantajosa para o desenvolvimento de competências das crianças dos níveis de ensino que os mesmos leccionam. Argumentos semelhantes se encontraram em diversos estudos, citados

no capítulo 2 deste trabalho, nos quais se defende que a utilização do computador pode contribuir para o desenvolvimento dos alunos a vários níveis (NAEYC, 1996; Papert, 1997; Kosakowski, 1998; Weglinsky, 1998; Project Pegasus, 1999; Haugland, 2000; Ramos, Folque e Pacheco, 2001; Scoter, 2001; Clements e Sarama, 2003).

O baixo número de referências no que respeita ao desenvolvimento de “competências específicas no âmbito das TIC” e a inexistência das mesmas no que se refere à aquisição de “competências necessárias à inserção na vida profissional” no grupo dos educadores de infância, poderá encontrar alguma justificação na idade das crianças com as quais estes docentes exercem a sua profissão e que ainda estão longe da necessidade de adquirir competências específicas neste âmbito ou de desenvolver competências necessárias a uma futura profissão.

Meio Facilitador das Aprendizagens

Nesta categoria, as referências, igualmente elevadas face ao número de respondentes, de que as TIC poderão ser um “meio facilitador das aprendizagens” (68 no grupo E e 142 no grupo P), parecem indicar que os respondentes valorizavam, novamente, as vantagens centradas nos alunos, estando, também, atentos às potencialidades destas tecnologias.

Vários docentes referiram, assim, que as TIC poderão propiciar a “promoção das aprendizagens” (22 no grupo E e 35 no grupo P), ser um “apoio e incentivo dos alunos para as aprendizagens escolares” (14 no grupo E e 63 no grupo P) e constituir-se como um “meio atractivo e diversificador das aprendizagens” (32 no grupo E e 44 no grupo P).

Quadro 23
Meio facilitador das aprendizagens
Educadores de infância

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Meio facilitador das aprendizagens	68/81 (84%)
- Promoção de aprendizagens	22/81
- Apoio e incentivo dos alunos para as aprendizagens escolares	14/81
- Meio atractivo e diversificador das aprendizagens	32/81

Quadro 23a
Meio facilitador das aprendizagens
Professores do 1º ciclo

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Meio facilitador das Aprendizagens	142/210 (68%)
- Promoção de aprendizagens	35/210
- Apoio e incentivo dos alunos para as aprendizagens escolares	63/210
- Meio atractivo e diversificador das aprendizagens	44/210

De igual modo, e como amplamente se referiu na primeira parte deste trabalho, inúmeras investigações desenvolvidas por especialistas na matéria, comprovaram que o recurso às TIC nos primeiros níveis de ensino poderá ajudar a promover o desempenho educativo dos alunos (Weglinsky, 1998; Chagas, 1998; Software & Information Industry Association, 2000; Clements e Sarama, 2003).

Actualização da Escola e dos Docentes

Pela análise dos Quadros 24 e 24a, pode constatar-se que os inquiridos mencionaram, de igual modo, alguns aspectos relacionados com vantagens centradas na sua profissão, tais como a “modernização da escola e das práticas pedagógicas” (10 no grupo E e 17 no grupo P), a “valorização pessoal e profissional dos docentes” (6 no grupo E e 8 no grupo P) e o “intercâmbio de saberes e de experiências” (10 no grupo E e 34 no grupo P).

Quadro 24
Actualização da escola e dos docentes
Educadores de infância

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Actualização da escola e dos docentes	26/81 (32%)
- Modernização da escola e das práticas pedagógicas	10/81
- Valorização pessoal e profissional dos docentes	6/81
- Intercâmbio de saberes e de experiências	10/81

Quadro 24a
Actualização da escola e dos docentes
Professores do 1º ciclo

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Actualização da escola e dos docentes	59/210 (28%)
- Modernização da escola e das práticas pedagógicas	17/210
- Valorização pessoal e profissional dos docentes	8/210
- Intercâmbio de saberes e de experiências	34/210

Estes resultados, embora com um menor número de referências comparativamente a outras categorias, parecem estar de acordo com os dados resultantes de outras investigações nesta área, que apontam para que a utilização das TIC possa potenciar o desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes e até modernizar a escola e os docentes (Means e Olson, 1995; Figueiredo, 1995; D'Eça, 1998; Paiva, 2002).

Ferramenta ou Instrumento Auxiliar

Como se pode verificar pela leitura dos Quadros 25 e 25a, os respondentes mencionaram a utilização das TIC enquanto ferramenta ou recurso de apoio ao trabalho dos docentes e dos discentes, como uma das vantagens associadas a essa utilização (30 no grupo E e 90 no grupo P).

Uma percentagem assinalável de inquiridos em ambos os grupos reconhecia e valorizava a utilização do computador como recurso ou ferramenta de apoio a professores e alunos, modalidade que se tem tornado cada vez mais popular, como já se mencionou no capítulo 1, e que surge como uma perspectiva de utilização defendida por diversos autores (Freitas, 1991; Afonso, 1993; Ponte, 1997; Patrocínio, 2002), estando, contudo, longe de corresponder a uma opinião generalizada, não isenta de controvérsia.

Quadro 25

*Ferramenta ou instrumento auxiliar
Educadores de infância*

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Ferramenta ou instrumento auxiliar	30/81 (37%)
- Recurso de apoio ao trabalho do educador	30/81
—	—

Quadro 25a

*Ferramenta ou instrumento auxiliar
Professores do 1º ciclo*

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Ferramenta ou instrumento auxiliar	90/210 (43%)
- Recurso de apoio ao trabalho do professor	85/210
- Recurso de apoio a alunos com dificuldades de aprendizagem	5/210

Este resultado pode sugerir um reduzido conhecimento prático e pouca experiência relativamente às TIC. Teoricamente reconhecem a sua relevância, mas na prática ainda não interiorizaram as implicações destas tecnologias.

Síntese

O Quadro 26 resume as vantagens mais referidas pelos docentes. A sua análise permite confirmar um assinalável conhecimento global dos participantes acerca das TIC e das suas vantagens distintivas em relação a outros recursos educativos.

Além de evidenciar a lacuna já referida relativamente às potencialidades das TIC como meio de comunicação, a análise do quadro sugere também uma falta de vivência prática da utilização desta tecnologia através do relativamente fraco reconhecimento como veículo de mudança (actualização) dos professores e de utilizações específicas (ferramenta).

Quadro 26

Vantagens da utilização das TIC segundo os participantes

Vantagens	Educadores de Infância (%) N=81	Professores do 1º ciclo (%) N=210
Acesso e Pesquisa de Informação	65	84
Forma de Comunicação	17	16
Desenvolvimento de Competências	77	68
Meio Facilitador das Aprendizagens	84	68
Actualização da Escola e dos Docentes	32	28
Ferramenta ou Instrumento Auxiliar	37	43

9.2. Condicionantes ou Desvios da Utilização das TIC

Nesta secção são apresentados os resultados referentes à opinião dos participantes quanto aos factores que limitam a utilização das TIC em contexto educativo. Estes resultados são apresentados de acordo com as categorias identificadas.

Vinte e três dos inquiridos do grupo E e 113 do 1º ciclo do ensino básico não responderam a esta questão e alguns, embora se solicitasse que indicassem três das prováveis desvantagens mais importantes da utilização das TIC, indicaram apenas uma ou duas.

Condicionantes das Interações Sociais e Afectivas

Como uma das possíveis desvantagens decorrentes da utilização das TIC, os respondentes, com particular incidência os educadores, referiram factores associados às relações sociais e afectivas que se agruparam na categoria “condicionantes das interações sociais e afectivas”, preocupações centradas não só nos alunos, mas também nos docentes.

Quadro 27
Condicionantes das interações sociais e afectivas das crianças e dos adultos
Educadores de infância

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Condicionantes das Interações Sociais e Afectivas das Crianças e dos Adultos	40/65 (62%)
- Desestabilização das interações sociais	32/65
- Desestabilização das relações afectivas	4/65
- Desestabilização das relações educador/criança	4/65

Quadro 27a
Condicionantes das interações sociais e afectivas das crianças e dos adultos
Professores do 1º ciclo

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Condicionantes das Interações Sociais e Afectivas das Crianças e dos Adultos	66/134 (49%)
- Desestabilização das interações sociais	50/134
- Desestabilização das relações afectivas	7/134
- Desestabilização das relações professor/aluno	9/134

Pela análise dos Quadros 27 e 27a, pode verificar-se que a subcategoria “desestabilização das interações sociais” foi a mais valorizada pelos inquiridos (32 no grupo E e 50 no grupo P), sendo as subcategorias “desestabilização das relações afectivas” e “desestabilização das relações professor/aluno” referidas em menor número.

A revisão de literatura de outros estudos, realizada no capítulo 2 deste trabalho, aponta, de igual modo, para alguns receios por parte dos professores e dos estudiosos da matéria, que vão no mesmo sentido: o de que a utilização do computador poderá trazer alguns riscos para o desenvolvimento social e afectivo das crianças (Healy, 1998; Oppenheimer, 1997; Cordes e Miller, 2001; Setzer, 2004) e desestabilizar as relações professor/aluno (Nóvoa e Maia, 1995).

Utilização Desadequada ou Descontextualizada

O número de referências ocorridas nesta categoria, o mais elevado relativamente a qualquer referência, no que respeita às categorias aqui em causa, parece demonstrar que as preocupações dos docentes sobre uma má utilização do computador se centram sobretudo nos alunos (Quadros 28 e 28a).

As sub-categorias encontradas – “utilização em detrimento de outras actividades”, “utilização descontextualizada”, “utilização excessiva”, “acesso a informação desadequada” e “falta de acompanhamento do aluno” – permitem discriminar esta categoria, clarificando, assim, as preocupações dos docentes a este respeito, sobretudo os do grupo P.

Quadro 28
Utilização desadequada ou descontextualizada
Educadores de infância

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Utilização Desadequada ou Descontextualizada	48/65 (74%)
- Utilização em detrimento de outras actividades	9/65
- Utilização descontextualizada	8/65
- Utilização excessiva	18/65
- Acesso a informação desadequada	5/65
- Falta de acompanhamento do aluno	8/65

Quadro 28a
Utilização desadequada ou descontextualizada
Professores do 1º ciclo

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Utilização Desadequada ou Descontextualizada	107/134 (80%)
- Utilização em detrimento de outras actividades	5/134
- Utilização descontextualizada	24/134
- Utilização excessiva	26/134
- Acesso a informação desadequada	25/134
- Falta de acompanhamento do aluno	27/134

Na literatura da especialidade, são recorrentes as posições que defendem que os potenciais benefícios das TIC em termos educacionais dependem do modo como são utilizadas (Weglinsky, 1998; Ramos, Folque e Pacheco, 2001; Scoter, 2001). As subcategorias encontradas podem constituir chamadas de atenção para aspectos sobre os quais os docentes esperam que incidam as acções de formação, abordando modos adequados de integrar as TIC nas práticas educativas.

Problemas de Saúde

Através da leitura dos Quadros 29 e 29^a, pode verificar-se que os inquiridos referiram também alguns aspectos relacionados com os danos para a saúde que poderão advir de uma utilização desadequada das TIC, tais como “problemas de

visão” (4 no grupo E e 10 no grupo P), “sedentarismo” (3 no grupo E e 3 no grupo P) e “problemas gerais de saúde” (6 no grupo P).

Quadro 29
Problemas de saúde
Educadores de infância

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Problemas de Saúde	7/65 (11%)
- Problemas de visão	4/65
- Sedentarismo	3/65
_____	_____

Quadro 29a
Problemas de saúde
Professores do 1º ciclo

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Problemas de Saúde	19/134 (14%)
- Problemas de visão	10/134
- Sedentarismo	3/134
- Problemas gerais de saúde	6/134

Estes resultados, embora pouco expressivos, parecem, contudo, estar em sintonia com referências da literatura da especialidade, nas quais se salienta que a utilização das TIC pode trazer riscos para a saúde das crianças (Cordes e Miller, 2001; Ramos, Folque e Pacheco, 2001). Se, por um lado, revelam uma fraca informação e actualização dos participantes a este respeito, por outro, alertam para uma questão relevante que carece ser melhor conhecida e abordada junto dos docentes.

Condicionantes da Aquisição de Competências

Os docentes apontaram como uma das desvantagens da utilização das TIC o facto de as mesmas poderem ser condicionantes da aquisição de competências relacionadas “com a leitura” (1 no grupo E e 8 no grupo P) e “com a escrita” (1 no grupo E e 8 no grupo P). Embora em pequeno número, os inquiridos referiram, de igual modo, as competências relacionadas “com o desenvolvimento cognitivo” (4 no grupo E e 3 no grupo P) e “com a expressão plástica” (2 no grupo P) (Quadros 30 e 30a).

Quadro 30
Condicionantes da aquisição de
competências
Educadores de infância

Categoria / Subcategorias	Índices de Freqüência Dirigida
• Condicionantes da Aquisição de Competências	6/65 (9%)
- Relacionadas com a leitura	1/65
- Relacionadas com a escrita	1/65
- Relacionadas com o desenvolvimento cognitivo	4/65
—	—

Quadro 30a
Condicionantes da aquisição de
competências
Professores do 1º ciclo

Categoria / Subcategorias	Índices de Freqüência Dirigida
• Condicionantes da Aquisição de Competências	21/134 (16%)
- Relacionadas com a leitura	8/134
- Relacionadas com a escrita	8/134
- Relacionadas com o desenvolvimento cognitivo	3/134
- Relacionadas com a expressão plástica	2/134

Preocupações semelhantes, relacionadas com o receio que se percam as competências tradicionais associadas à leitura e à escrita, foram expressas, também, por Ridgway e Passey (1995), entre outros, como questões que preocupam os docentes quando se trata de utilizar as TIC.

Tal como no caso anterior a literatura não é muito consistente quanto a este tipo de efeitos prejudiciais das TIC, pelo que estas opiniões dos professores chamam a atenção para a necessidade de mais investigação sobre estes aspectos.

Condicionantes Relacionadas com o Equipamento e o Software

Como se pode verificar pela leitura dos Quadros 31 e 31a, os respondentes mencionaram as “condicionantes relacionadas com o equipamento e o *software*” como possíveis dificuldades que poderiam obstar à sua utilização das TIC (15 no grupo E e 45 no grupo P).

Pela análise da distribuição das respostas, verifica-se que foram aqui sobretudo apontadas as subcategorias “falta de equipamento em número suficiente” (27 no grupo P). Apenas os educadores mencionaram a “falta de *software* adequado” (10).

De modo menos expressivo foram, ainda, referidas como condicionantes da utilização das TIC as razões que se seguem: “custos económicos elevados”, “falta de equipamento actualizado”, “falta de apoio técnico”, “inexistência de computador na sala de aulas” e “inexistência de salas próprias para utilizar o computador”.

Quadro 31
Condicionantes relacionadas com o equipamento e com o software Educadores de infância

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Condicionantes Relacionadas com o Equipamento e com o Software	15/65 (23%)
- Inexistência de computador na sala de aulas	2/65
- Falta de apoio técnico	3/65
- Falta de software adequado	10/65
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Quadro 31a
Condicionantes relacionadas com o equipamento e com o software Professores do 1º ciclo

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Condicionantes Relacionadas com o Equipamento e com o Software	45/134 (34%)
- Inexistência de computador na sala de aulas	1/134
- Falta de apoio técnico	3/134
_____	_____
- Falta de equipamento em número suficiente	27/134
- Falta de equipamento Actualizado	5/134
- Inexistência de salas próprias para utilizar o equipamento	3/134
- Custos económicos elevados	6/134

As sub-categorias identificadas correspondem, em geral, a condicionantes referenciadas em estudos levados a cabo por diversos autores e que evidenciavam que, embora tenha ocorrido uma evolução no apetrechamento do parque informático das escolas do 1º ciclo e, de modo menos acentuado, nos jardins de infância, estes estabelecimentos de educação ainda não possuem equipamento e software em quantidade e qualidade suficientes (Carioca e Esparteiro, 2002; Paiva, 2002; Paiva, 2003).

Estas respostas acrescentam alguns elementos aos resultados atrás apresentados sobre o equipamento informático disponível nos estabelecimentos dos

participantes. No caso dos professores do 1º ciclo, embora tal equipamento exista, alguns destes docentes consideram que não é em número suficiente. Apesar de se tratar de um número baixo de menções, no cômputo geral, considera-se uma tendência de relevo, assim como a falta de *software* apontada pelos educadores.

Condicionantes Relacionadas com os Docentes

As respostas dadas que se relacionam de um modo mais directo com os professores foram reunidas sob a designação de “condicionantes relacionadas com os docentes”, obtendo-se os resultados apresentados nos Quadros 32 e 32a.

Quadro 32
Condicionantes relacionadas com os docentes
Educadores de infância

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Condicionantes Relacionadas com os Docentes	19/65 (29%)
- Falta de formação	6/65
- Desmotivação	6/65
- Falta de tempo	1/65
- Poucos docentes/número elevado de alunos por turma	6/65

Quadro 32a
Condicionantes relacionadas com os docentes
Professores do 1º ciclo

Categoria / Subcategorias	Índices de Frequência Dirigida
• Condicionantes Relacionadas com os Docentes	40/134 (30%)
- Falta de formação	17/134
- Desmotivação	2/134
- Falta de tempo	7/134
- Poucos docentes/número elevado de alunos por turma	14/134

Os docentes que responderam a esta questão referiram, assim, em maior número: a “falta de formação dos docentes” (6 no grupo E e 17 no grupo P) e a existência de “poucos docentes /número elevado de alunos por turma” (6 no grupo E e 17 no grupo P). Para além disso, apontaram, ainda, embora de forma menos expressiva, a “desmotivação dos docentes” (6 no grupo E e 2 no grupo P) e a “falta de tempo dos docentes” (1 no grupo E e 7 no grupo P) como motivos para a não utilização das TIC nas suas práticas educativas.

Estes dados estão em sintonia com os obtidos noutros trabalhos de investigação em que são identificados como obstáculos à utilização das TIC pelos

docentes, o número elevado de alunos por turma (Nóvoa e Maia, 1995), a falta de tempo (Ridgway e Passey, 1995) e a necessidade de formação dos docentes, problema mais acentuado nos profissionais de educação pré-escolar (Carioca, 1998; Mateus, 1999; Machado e Freitas, 1999; Paiva, 2000).

10. Opiniões Acerca da Utilização das TIC

Nesta secção são apresentados os resultados relativos à questão nº 24 do questionário em que era pedido aos participantes para se posicionarem em relação a um conjunto de afirmações acerca das TIC. Para efeitos de análise, esta questão foi organizada em duas partes, agrupando, em cada uma delas, respectivamente, as afirmações que denotam opiniões positivas e as que têm uma formulação negativa sobre as TIC.

Os resultados obtidos em cada um dos grupos de afirmações são apresentados de seguida, separadamente, de acordo com o grupo de respondentes: educadores de infância e professores do 1º ciclo³⁰.

10.1. Afirmações de Formulação Positiva Acerca das TIC:

Opiniões dos Educadores de Infância

A análise do gráfico da Figura 10 revela que as afirmações que parecem ter despertado maior concordância entre os educadores de infância participantes no estudo foram: “As TIC podem facilitar a troca de ideias, opiniões e materiais entre professores e alunos de diferentes escolas, incluindo o jardim de infância” (98%), “A utilização das TIC pelas crianças do pré-escolar pode favorecer a aprendizagem nas diferentes áreas curriculares” (97%), “A utilização das TIC pelas crianças pode contribuir para o desenvolvimento das suas competências cognitivas” (97%), “O computador é uma ferramenta auxiliar que se está a tornar praticamente indispensável em todas as actividades profissionais” (97%), “O computador pode proporcionar abordagens mais interessantes de alguns assuntos, facilitando o

³⁰ Os quadros com os dados globais relativos à opinião dos educadores de infância e dos professores do 1º ciclo, face às referidas afirmações, remeteram-se para os anexos VIII e IX.

trabalho do educador” (96%). Estes resultados permitem confirmar o reconhecimento pelos educadores de infância do computador/TIC como uma efectiva ferramenta auxiliar do ensino e da aprendizagem.

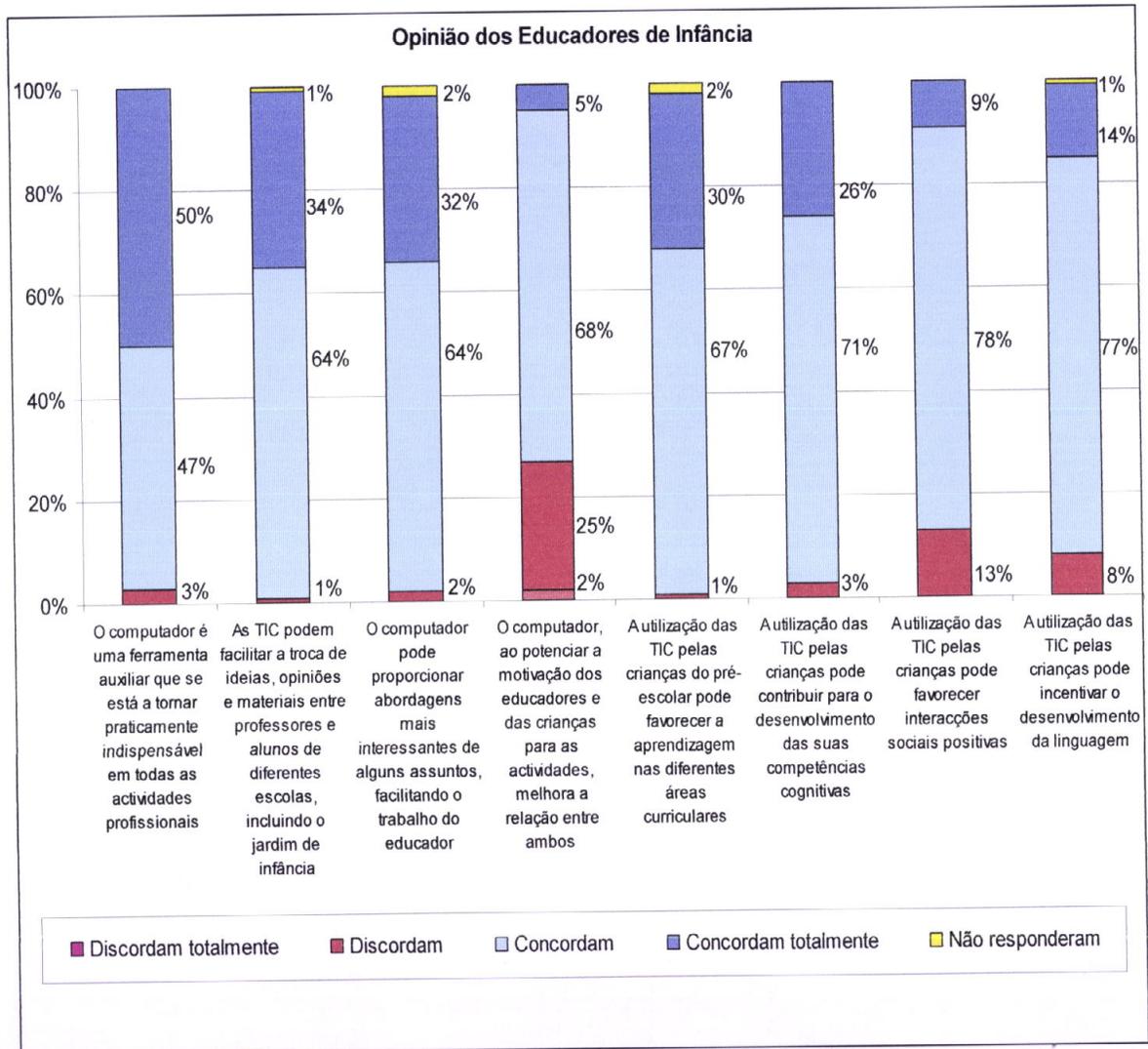


Figura 10. Opinião dos Educadores de Infância sobre as afirmações de formulação positiva

As afirmações “O computador, ao potenciar a motivação dos educadores e das crianças para as actividades, melhora a relação entre ambos” (73%), “A utilização das TIC pelas crianças pode favorecer interações sociais positivas” (87%) e “A utilização das TIC pelas crianças pode incentivar o desenvolvimento da linguagem” (92%), embora tenham sido alvo de uma elevada concordância dos respondentes, originaram, igualmente, o maior número de discordâncias. Todas as afirmações têm

implícitas as interações sociais. Assim, 27% dos educadores discordaram que o computador possa melhorar a relação entre eles e os educandos, 13% que possa favorecer as interações sociais positivas e 8% não concordaram que o uso do computador/TIC seja capaz de promover o desenvolvimento da linguagem.

Estes resultados, consistentes com as respostas dadas a outras questões (Quadro 26), podem revelar um tipo de concepções entre os educadores acerca das TIC como prejudiciais ao desenvolvimento de interações sociais positivas no contexto educativo.

10.2. Afirmações de Formulação Positiva Acerca das TIC:

Opiniões dos Professores do 1º Ciclo

A análise do gráfico da Figura 11 revelou que as afirmações que despertaram maior concordância entre professores do 1º ciclo participantes no estudo foram: “As TIC podem facilitar a troca de ideias, opiniões e materiais entre professores e alunos de diferentes escolas” (99%), “A utilização das TIC pelas crianças do 1º ciclo pode favorecer a aprendizagem nas diferentes áreas curriculares” (97%), “A utilização das TIC pelos alunos pode contribuir para o desenvolvimento das suas competências cognitivas” (97%), “O computador é uma ferramenta auxiliar que se está a tornar praticamente indispensável em todas as actividades profissionais” (97%), “O computador pode proporcionar abordagens mais interessantes de alguns assuntos, facilitando o trabalho do professor” (96%). Estes resultados permitem confirmar o reconhecimento dos professores do 1º ciclo do computador/TIC como uma efectiva ferramenta auxiliar do ensino e da aprendizagem.

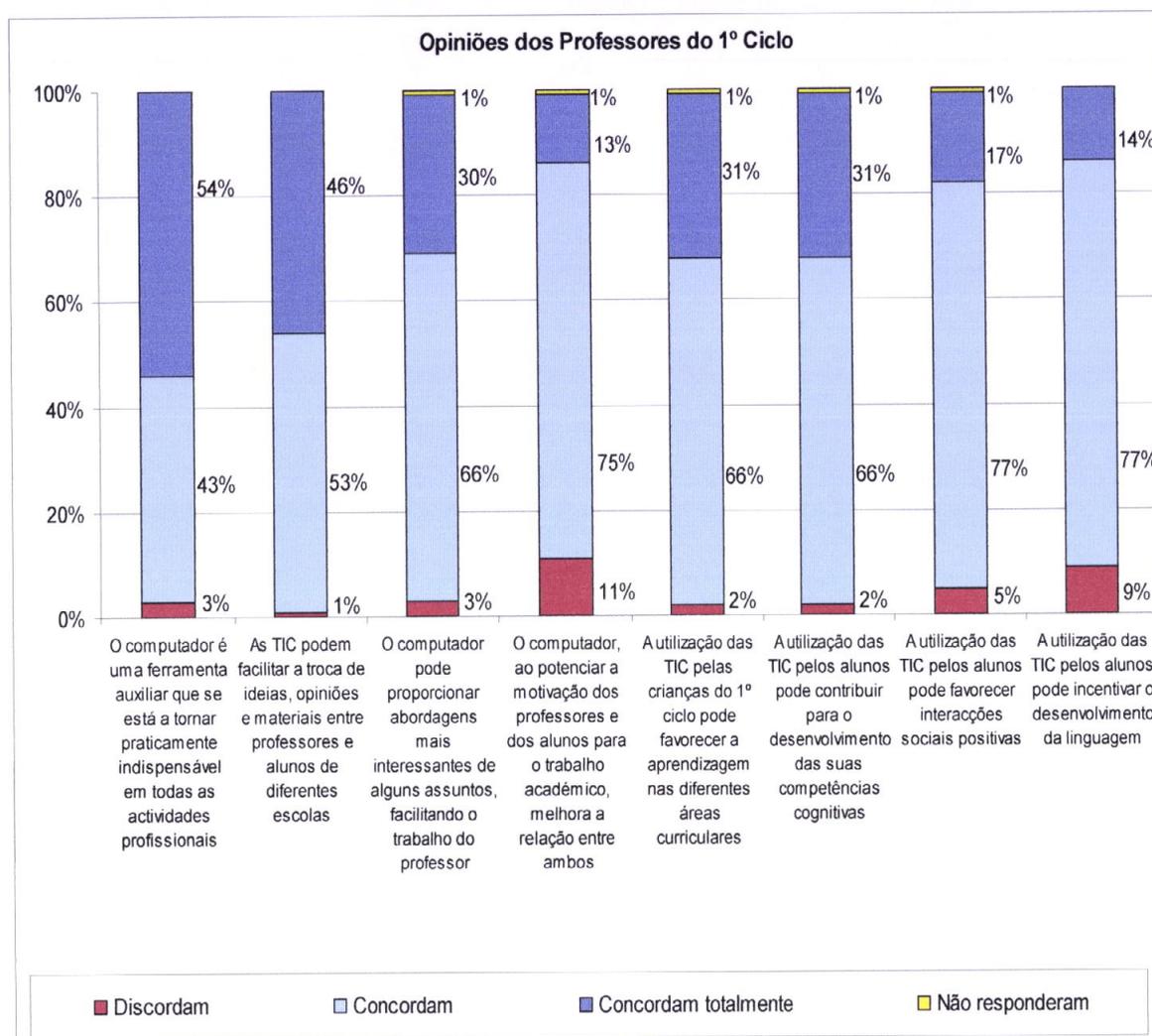


Figura 11. Opinião dos Professores do 1º Ciclo sobre as afirmações de formulação positiva

Tal como no caso dos educadores de infância, as afirmações “A utilização das TIC pelas crianças pode favorecer interações sociais positivas” (84%), “O computador, ao potenciar a motivação dos professores e dos alunos para o trabalho académico, melhora a relação entre ambos” (88%) e “A utilização das TIC pelos alunos pode incentivar o desenvolvimento da linguagem” (91%) foram as que suscitaram níveis mais elevados de discordância. Embora baixos percentualmente, estes valores, numa análise detalhada e exploratória como a do presente estudo, revestem-se de importância pois podem ser reveladores de concepções acerca do uso educativo das TIC cuja projecção e significância carecem ser estudados mais aprofundadamente.

10.3. Afirmações de Formulação Negativa Acerca das TIC

Opiniões dos Educadores de Infância

A análise do gráfico da Figura 12 revela que as afirmações que despertaram maior discordância entre os educadores de infância participantes no estudo foram “A utilização das TIC pelas crianças não favorece as aprendizagens” (96%), “O computador é apenas uma máquina de jogos e não um recurso de apoio à aprendizagem” (95%), logo seguidas pela “A utilização das TIC não é adequada ao desenvolvimento das crianças das faixas etárias mais baixas, como é o caso do pré-escolar” (93%). Estes resultados permitem confirmar o reconhecimento pelos educadores de infância, participantes no estudo, do computador/TIC como um recurso educativo de apoio à aprendizagem de crianças do pré-escolar.

Segue-se um grupo de afirmações que suscitou um número mais baixo de discordâncias: “A utilização das TIC pode ser um elemento desorganizador da sala de actividades do jardim de infância” (85%) e “A utilização das TIC pode ser um elemento desestabilizador da relação afectiva entre o educador de infância e a criança” (89%), o que pode ser revelador de um tipo de concepções dos educadores acerca do computador/TIC como desestabilizador (do funcionamento, da sala de actividades, da relação entre o educador e a criança). A reforçar esta última opinião está a taxa de 40% de educadores que concordaram com a afirmação “A utilização das TIC pelas crianças pode conduzir ao isolamento e à inibição”.

A afirmação “Uma das condicionantes que se levantam à utilização das TIC em educação prende-se com a dificuldade de integração das mesmas no currículo” deu origem a 69% de respostas discordantes, o que significa que 31% dos respondentes podem ter considerado que o computador é difícil de integrar no currículo.

Por fim, apenas 65% dos respondentes discordaram da afirmação “A maioria dos educadores revela desinteresse ou desmotivação pela utilização das TIC”, o que pode traduzir uma visão negativa relativamente aos colegas no que concerne ao uso das TIC. A razão de ser desta perspectiva e sua confirmação, ou não, merecem ser aprofundadas.

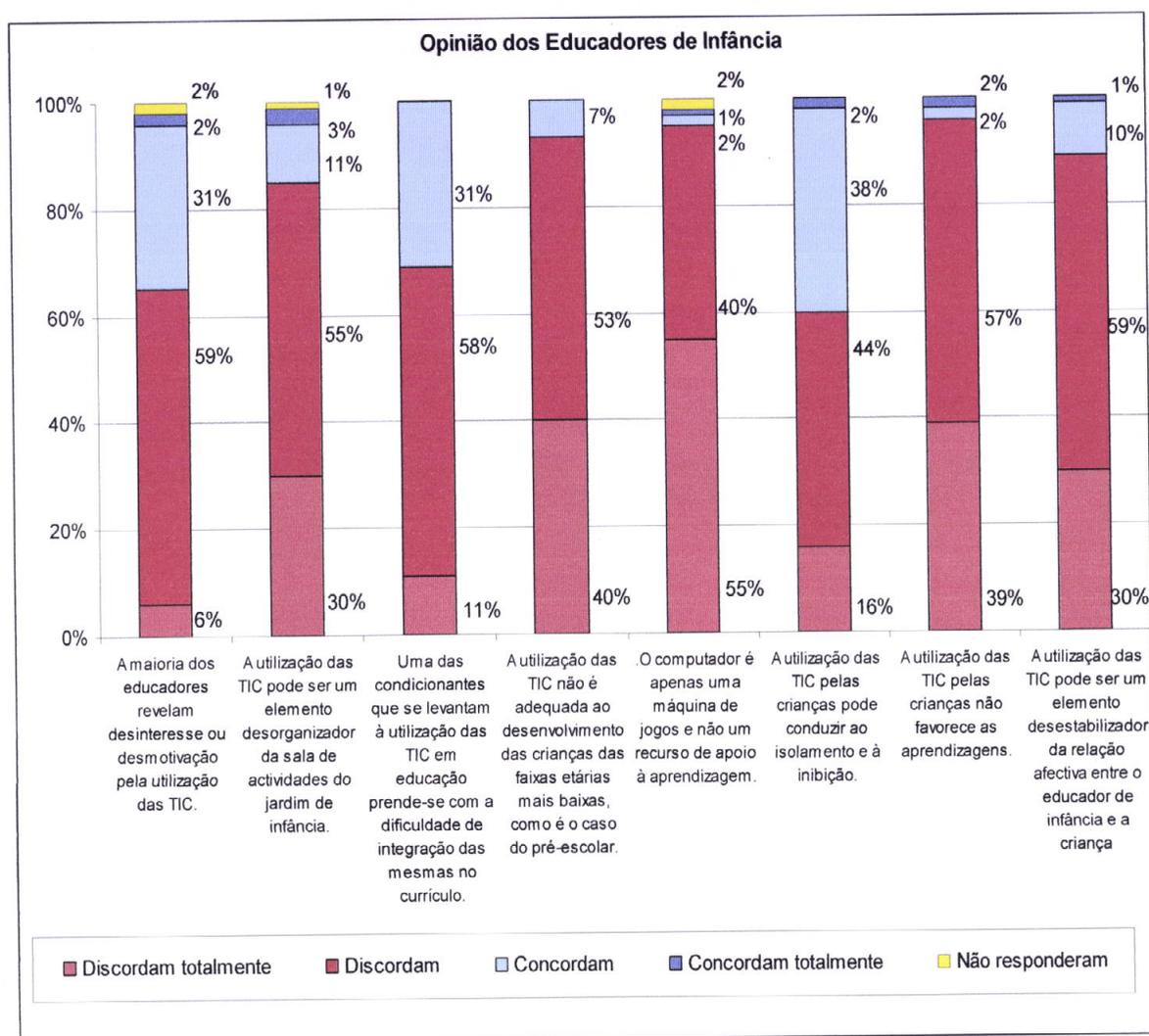


Figura 12. Opinião dos Educadores de Infância sobre as afirmações de formulação negativa

10.4. Afirmações de Formulação Negativa Acerca das TIC:

Opiniões dos Professores do 1º Ciclo

A análise do gráfico da Figura 13 revela que as afirmações que parecem ter despertado maior discordância entre os professores do 1º ciclo participantes no estudo foram “O computador é apenas uma máquina de jogos e não um recurso de apoio à aprendizagem”(99%), “A utilização das TIC pelos alunos não favorece as aprendizagens” (97%), “A utilização das TIC não é adequada ao desenvolvimento

das crianças das faixas etárias correspondentes ao 1º ciclo” (94%) e “A utilização das TIC pode ser um elemento desestabilizador da relação afectiva entre o professor e o aluno” (93%). Estes resultados permitem confirmar o reconhecimento dos professores do 1º ciclo, participantes do estudo, do computador/TIC como um recurso educativo de apoio à aprendizagem dos alunos do 1º ciclo.

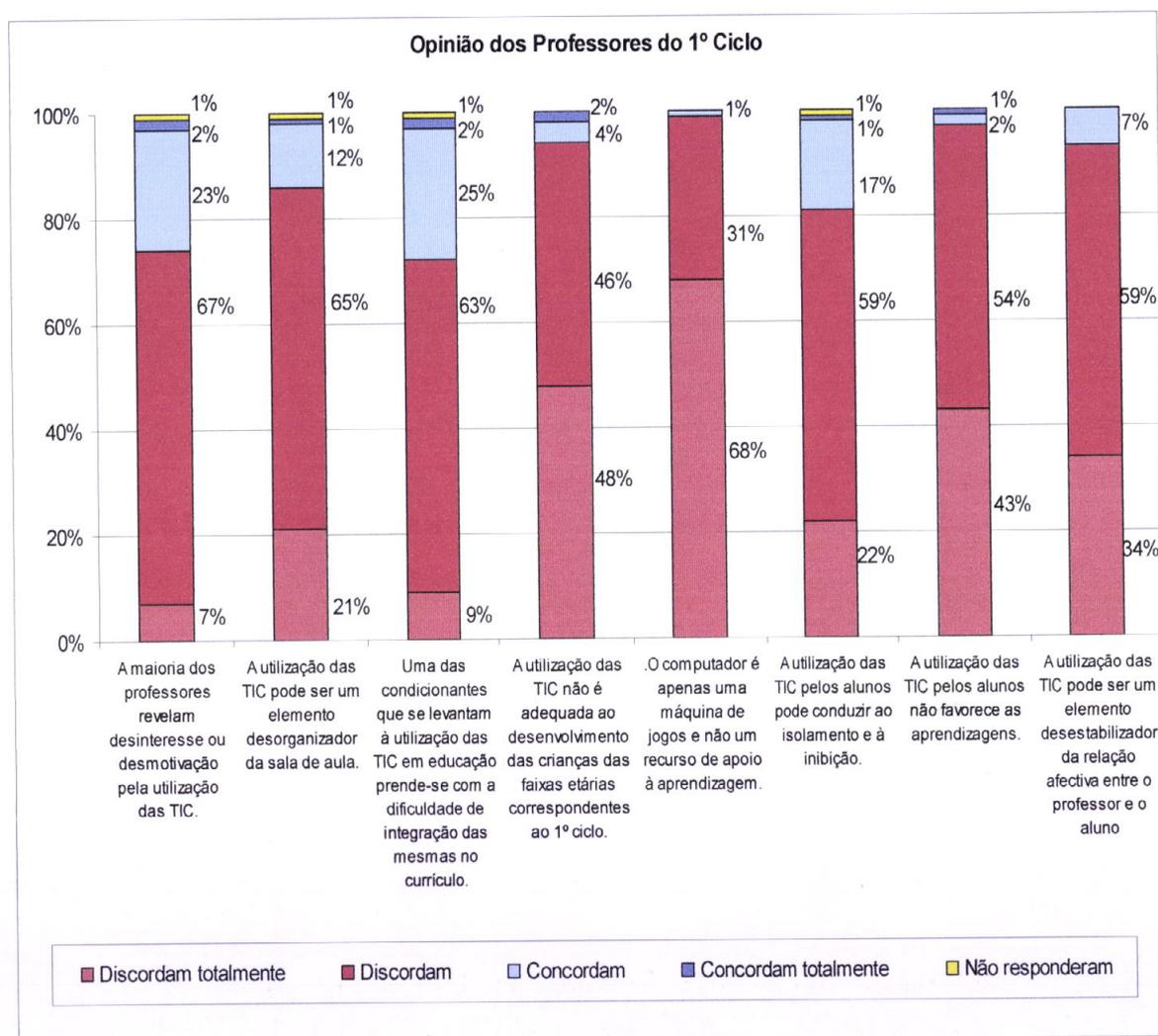


Figura 13. Opinião dos Professores do 1º Ciclo sobre as afirmações de formulação negativa

Segue-se um grupo de afirmações que suscitou um número mais baixo de discordâncias: “A utilização das TIC pode ser um elemento desorganizador da sala de aula” (86%) e “A utilização das TIC pelos alunos pode conduzir ao isolamento e

à inibição” (81%), o que pode ser revelador de concepções dos professores do 1º ciclo acerca do computador/TIC como desestabilizador e como obstáculo às relações sociais positivas no contexto educativo do 1º ciclo.

A afirmação “Uma das condicionantes que se levantam à utilização das TIC em educação prende-se com a dificuldade de integração das mesmas no currículo” proporcionou (72%) das respostas discordantes, o que significa que 27% dos respondentes (1% não responderam) podem considerar que o computador/TIC é difícil de integrar no currículo, preocupação que foi possível identificar entre alguns dos educadores de infância.

Por fim, apenas 74% dos respondentes discordaram da afirmação “A maioria dos professores revela desinteresse ou desmotivação pela utilização das TIC”, o que, tal como no caso dos educadores de infância, pode traduzir uma visão pouco positiva relativamente aos colegas no que diz respeito à utilização das TIC.

CAPÍTULO 6

CONCLUSÕES GERAIS

Neste capítulo apresentam-se as principais conclusões a que se chegou, tendo por base a análise descritiva dos resultados obtidos, realizam-se, ainda, algumas reflexões sobre a temática em questão e fazem-se algumas sugestões para trabalhos posteriores.

O pressuposto fundamental em que assentou o presente estudo baseou-se na ideia de que a utilização das TIC pelos docentes das primeiras etapas educativas é um tema que precisa de uma reflexão mais aprofundada. Assim, o problema fundamental que serviu de ponto de partida e guia orientadora do nosso percurso de investigação foi procurar saber como é que os educadores de infância e os professores do 1º ciclo do ensino básico perspectivavam a integração das TIC nas suas práticas. Esta questão abrangente foi operacionalizada através da formulação dos seguintes objectivos: i) descrever a situação de utilização e integração das TIC vivida pelos docentes, ii) identificar as opiniões dos docentes acerca do papel das TIC no processo educativo, iii) explorar possíveis relações entre o formato organizativo em agrupamentos de escola e o tipo de projectos existentes nas escolas e as situações vividas pelos docentes relativas às TIC.

A consecução destes objectivos traduziu-se num conjunto de questões que, enraizadas nos pressupostos teóricos já arquitectados em capítulos anteriores, deram corpo à problemática a desenvolver e evidenciaram o contorno do objecto de estudo.

Com efeito, um estudo mais aprofundado da bibliografia da especialidade, a que se teve acesso, e a análise dos dados resultantes dos questionários que foram desenvolvidos e aplicados a 88 educadores de infância e 247 professores do 1º ciclo dos agrupamentos de escolas do distrito de Évora, permitiram chegar às conclusões que, a seguir, se expõem.

1. Conclusões Fundamentais

Nos capítulos anteriores teceram-se algumas considerações decorrentes das opiniões dos docentes da educação pré-escolar e do 1º ciclo do ensino básico acerca

da utilização das TIC nos processos de ensino e aprendizagem. Neste sentido, alguns dos comentários que se foram associando, aos diferentes quadros e figuras apresentados podem já ser considerados como conclusões, tendo-se, no entanto, optado por proceder a uma análise mais global dos dados recolhidos, ao redigir este capítulo.

Deste modo, as conclusões gerais mais relevantes emergentes do presente estudo, as quais, importa salientar, reflectem práticas declaradas, mas não observadas, são as que a seguir se expõem, de forma resumida, subdividindo-as em três secções de acordo com os objectivos enunciados: utilização e integração das TIC, opiniões dos docentes acerca das TIC, formato organizativo dos agrupamentos de escolas.

1.1. A Utilização das TIC

De forma a garantir a exequibilidade do estudo, não foi possível trabalhar com uma amostra representativa que permitisse generalizar os resultados obtidos para o universo dos educadores de infância e dos professores do 1º ciclo. Optou-se por inquirir os docentes de uma zona escolar bem definida, com características próprias que eventualmente se afastavam da situação geral dos jardins de infância e das escolas do 1º ciclo. Obteve-se, assim, um determinado contexto que se descreveu com certo detalhe, permitindo, nalguns aspectos, compará-lo com a situação a nível nacional descrita em diferentes estudos recentes.

Os participantes do estudo constituíam grupos relativamente homogéneos, quer no caso dos educadores de infância, quer no dos professores do 1º ciclo, no que diz respeito aos aspectos que foram analisados. Eram na sua grande maioria mulheres, entre os 31 e os 50 anos, havendo no 1º ciclo uma maior variação para idades mais jovens. Eram, também, na maioria licenciados, embora no 1º ciclo em maior percentagem e pertencendo ao quadro, ou de escola ou de zona pedagógica. Possuíam, além disso, experiência profissional assinalável (em média 20 anos nos educadores e 17 anos nos professores do 1º ciclo), exercendo a sua actividade profissional tanto em zonas rurais como urbanas.

No que diz respeito ao equipamento informático pessoal, estes docentes eram detentores de computador e periféricos numa taxa superior à que tem sido relatada em estudos recentes relativamente aos jardins de infância e às escolas do 1º ciclo (Paiva, 2002). A situação nos dois grupos era muito semelhante, observando-se, no entanto, um maior número de professores do 1º ciclo com ligação à Internet. Esta situação pode ser discutida à luz do contexto em que os participantes trabalhavam, sob a influência do Centro de Competência Nónio da Universidade de Évora e outros projectos que podem ter estimulado o uso da tecnologia. As diferenças entre o pré-escolar e o 1º ciclo podem ser reflexo de uma maior atenção prestada às escolas do 1º ciclo.

No que respeita à utilização no contexto educativo os resultados apontam para uma maior percentagem de utilização das TIC pelos professores do 1º ciclo, comparativamente aos educadores de infância. A preparação de materiais para os alunos aparece como a forma de utilização mais referida em ambos os casos.

Um número razoável de docentes (59% dos educadores de infância e 65% dos professores do 1º ciclo) referiu-se à utilização como recurso de apoio à aprendizagem dos alunos, embora fosse desejável que esse tipo de utilização fosse apontado por um ainda maior número de inquiridos. Esta evidência, para nós particularmente relevante, aparece referenciada também na investigação de Paiva (2002), do seguinte modo: “é verdade que se utiliza pouco o computador em contexto educativo e que há indícios de que a sua utilização não seja a mais sistemática, planificada e pedagogicamente cuidada” (p.128).

Dos inquiridos que afirmaram não utilizar o computador, todos os educadores de infância invocaram como razão principal para não o fazerem, o facto de não terem conhecimentos suficientes para utilizar as TIC como recurso de aprendizagem e 67% dos professores do 1º ciclo responderam do mesmo modo. Este facto remete para a existência de fortes lacunas ao nível da formação dos docentes neste domínio, especificamente na vertente da aplicação das metodologias de utilização do computador em situação concreta da sala de aula (ou sala de actividades).

Observou-se uma situação semelhante entre os participantes de ambos os grupos no que diz respeito à formação contínua no âmbito das TIC, embora os docentes do 1º ciclo tenham evidenciado níveis mais elevados de formação específica. Já no que tem a ver com a formação inicial, a diferença foi notória, em total desfavor dos educadores de infância, que não parecem ter beneficiado de qualquer formação específica nesse domínio durante essa formação. Estes resultados parecem estar em consonância com o estudo de Carioca (1998) que constatou serem os educadores de infância os profissionais mais carenciados de formação específica, embora, em contraponto, evidenciem ser também os mais receptivos a essa formação.

1.2. Opiniões dos Docentes Acerca das TIC

Os resultados obtidos parecem denotar níveis elevados de concordância relativamente às vantagens globais da utilização educativa das TIC, facto que parece constituir-se como um indicador importante de abertura e receptividade dos docentes dos primeiros níveis de ensino a medidas e projectos que visem potenciar a integração do computador em ambiente educativo.

Quanto às opiniões dos docentes face às vantagens associadas à utilização das TIC, os resultados parecem evidenciar a existência de um largo consenso acerca das mesmas, principalmente quando utilizadas como facilitadoras da aprendizagem e propiciadoras de diversos tipos de competências dos alunos. Estes resultados parecem, aliás, estar em consonância com a evidência obtida noutros estudos, já referidos na fundamentação teórica (NAEYC, 1996; Papert, 1997; Kosakowski, 1998; Weglinsky, 1998; Project Pegasus, 1999; Haugland, 2000; Ramos, Folque e Pacheco, 2001; Scoter, 2001; Clements e Sarama, 2003), a qual aponta para a importância das TIC enquanto potenciadoras do desenvolvimento das crianças nas primeiras etapas educativas

Dos resultados ressalta, ainda, uma forte incidência nas referências dos docentes a vantagens motivacionais, ao reconhecerem que as TIC são uma forma de enriquecer e diversificar as suas actividades lectivas, tornando-as mais motivadoras

para os alunos. Evidências semelhantes se encontraram noutros trabalhos de investigação (Nóvoa e Maia, 1995; Montes, 1998), nos quais se constatou que, ao trabalharem com o computador, os alunos se tornam mais activos e motivados, construindo o seu próprio percurso de aprendizagem e diminuindo, simultaneamente, os comportamentos de indisciplina.

De entre as vantagens apontadas pelos participantes neste estudo, confirmou-se que os docentes acreditam nas potencialidades das TIC como forma de comunicação e ferramenta de pesquisa e processamento de informação, opinião também defendida, por exemplo, por Ponte (2002).

Reflectindo o quadro geral de preocupações dos docentes neste âmbito, merece particular atenção o facto de os docentes considerarem como principais condicionantes das TIC a sua utilização desadequada ou descontextualizada. Posicionamento semelhante se encontrou nos estudos de Weglinsky (1998), Ramos, Folque e Pacheco (2001) e Scoter (2001), nos quais se considerava que os potenciais benefícios em termos educacionais dependem do modo como as TIC forem pedagogicamente utilizadas.

De referir ainda, que os resultados apontaram para alguns receios por parte dos docentes no que se refere à possível desestabilização das relações sociais e afectivas das crianças e dos adultos, quando se utilizam as TIC em ambiente educativo. Encontraram-se, também, referências a este tipo de condicionantes em estudos levados a cabo por diversos autores e que apontam para os riscos que poderão ocorrer no desenvolvimento social e afectivo das crianças (Healy, 1998; Oppenheimer, 1997; Cordes e Miller, 2001; Setzer, 2004) e na desestabilização das relações professor/aluno (Nóvoa e Maia, 1995) que a utilização do computador poderá causar.

Desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes face à utilização das TIC

Dos resultados parece emergir, por outro lado, a convicção de que para os inquiridos o computador surge como um importante recurso ou ferramenta de apoio à actividade docente, sobretudo na preparação de materiais para os alunos, facilitando as rotinas do trabalho lectivo. Apesar dos indícios favoráveis que encontramos neste aspecto, eles não são muito diferentes dos de outros estudos, já referidos na parte teórica deste trabalho, onde se reconhecia e valorizava esta modalidade de utilização das TIC (Freitas, 1991; Afonso, 1993; Ponte, 1997; Patrocínio, 2002).

Do estudo transpareceu, igualmente, uma efectiva concordância dos inquiridos quanto às potencialidades das TIC, na valorização pessoal e profissional dos docentes, tendo sido referidos, de modo mais acentuado, o acesso à pesquisa e informação, o intercâmbio de saberes e experiências e a modernização da escola e das práticas pedagógicas. Evidência semelhante se encontra noutros estudos (Means e Olson, 1995; Figueiredo, 1995; D' Eça, 1998; Tripa e Chagas, 2001; Paiva, 2002), nos quais se configurou um quadro de benefícios pessoais e profissionais para os docentes, igualmente, modernizadores da escola e das práticas educativas.

Merece também particular atenção a questão da formação dos docentes, tendo os inquiridos do 1º ciclo produzido indicadores que apontam para níveis mais elevados de formação específica no âmbito das TIC.

Em síntese, em função da análise dos resultados, as opiniões dos docentes evidenciaram receptividade à integração pedagógica das TIC, com expectativas positivas face à mesma, limitadas, no entanto, pelas condicionantes identificadas. Em termos comparativos, é possível constatar uma opinião globalmente mais favorável dos inquiridos do 1º ciclo, face à utilização das TIC nas suas práticas, embora seja igualmente notória a percepção positiva dos educadores de infância.

1.3. Formato Organizativo dos Agrupamentos de Escolas

Quanto ao acesso ou utilização do equipamento informático, potencialmente facilitado pela inclusão dos estabelecimentos educativos num agrupamento de escolas, os docentes, numa primeira análise, pareciam posicionar-se de modo favorável, no que se refere a este aspecto. No entanto, ao agregarmos os posicionamentos desfavoráveis e aqueles que manifestavam indiferença, verificámos que, embora as condições facilitadoras de acesso aos recursos informáticos nos agrupamentos de escolas estejam garantidas formalmente, os nossos resultados apontam para um quase equilíbrio entre respostas favoráveis e desfavoráveis dos docentes face às potencialidades dos agrupamentos a esse nível.

Não se observou, por outro lado, qualquer impacte no conhecimento dos docentes acerca dos projectos em curso quer a nível do agrupamento quer das escolas. É importante que sejam criados canais de informação e divulgação a este nível que alarguem o âmbito dos projectos, permitindo aos docentes desenvolver experiência e conhecimento prático acerca das diferentes modalidades de utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem.

2. Limitações do Estudo

Os resultados da presente investigação circunscrevem-se ao contexto dos participantes no estudo, constituindo-se, essencialmente, como fundamentação de hipóteses para futuras investigações, ou como ponto de partida para futuras reflexões sobre a temática em questão. Esta limitação deve-se, basicamente, às seguintes características do estudo: i) utilização de uma amostra de conveniência – constituída pelos docentes de uma zona circunscrita que responderam ao questionário – e não uma amostra representativa, ii) o contexto em que os participantes estavam inseridos apresentava características específicas encorajadoras de uma atitude positiva em relação às TIC e da sua integração no contexto escolar, iii) aplicação de apenas uma técnica de recolha de dados – o questionário –

especificamente desenvolvido para o estudo, não havendo triangulação dos dados que pudesse assegurar uma maior validade interna, iv) possível enviesamento das inferências, exactamente devido ao recurso exclusivo a esta técnica.

3. Implicações Pedagógicas e Sugestões para Futuras Investigações

Não é legítimo afirmar que sem as TIC a Educação, como qualquer subsistema social, ou a “Educação” como conjunto de ciências reguladoras da aprendizagem, não sofreria evolução. Com certeza que sim. Creio, no entanto, é que não seria esta.

Pinto (2002, p. 316)

Vivemos um momento especial na história da humanidade em que a presença das TIC no mundo actual se apresenta como um facto inegável e irreversível. Na realidade, vivemos uma época de mudança e inovação em que um novo futuro se antevê graças, sobretudo, a um salto qualitativo em termos sociais e tecnológicos, que tornam urgente reinventar a escola.

Com efeito, a escola necessita de se adaptar às novas tecnologias, aos novos valores que surgem na sociedade e às mudanças desta em termos sociais, económicos, políticos e legais, pois muitas dessas mudanças são necessárias para que a própria escola se possa revitalizar.

Nessa perspectiva, a escola deverá estar aberta à inovação, ser capaz de assumir riscos, evitando uma situação de atrofia e antecipando os rumos da mudança, para que esta surja como um produto da vontade colectiva. É que, perante este cenário, sendo a escola uma organização em que está subjacente a actividade cultural e educativa, ela terá, cada vez mais, de interagir com a sociedade na realização de tarefas coordenadas em função de objectivos comuns.

Na época em que vivemos, as TIC estão, na verdade, implantadas na sociedade de forma sólida e irreversível. Assim, e porque a escola interage, de forma dinâmica, com o meio social em que está inserida, ela tem o dever de preparar os alunos para uma sociedade em que as TIC são já um lugar comum. Só por si, este facto justifica que os docentes se familiarizem e utilizem as TIC como instrumento

auxiliar da actividade docente, ou seja, que acompanhem esta evolução canalizando esforços para a sua própria formação.

As crianças de hoje vivem, desde os primeiros anos, num ambiente cultural que utiliza as TIC quotidianamente, na vida familiar, social e profissional, nos quais o desenvolvimento tecnológico está presente em muitos dos procedimentos básicos que se utilizam diariamente, com a maior naturalidade.

Efectivamente, os recursos tecnológicos têm causado um profundo impacto no domínio económico e social, pelo que, do mesmo modo, também a escola tem que estar cada vez mais preparada para oferecer aos alunos uma formação que favoreça o desenvolvimento de competências, capacidades e atitudes que os capacitem para esta nova sociedade tecnológica que se configura.

Por outro lado, sendo os computadores instrumentos bastante versáteis, detentores de capacidades que podem ser rentabilizadas para o próprio processo educativo, concretamente através da exploração de documentos multimédia e da criação de materiais didácticos, instrumentos mais apelativos e motivadores para os alunos, será importante que os intervenientes no processo educativo saibam aproveitar e utilizar esses recursos em ambiente educativo.

Chegados a esta fase do trabalho, parece-nos, assim, pertinente tecer algumas considerações emergentes da opinião dos Educadores de Infância e Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico, acerca da utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação na escola e, mais concretamente, no processo educativo.

Nos jardins de infância e nas escolas do 1º ciclo dos participantes do estudo já se nota a presença bem visível das TIC, pelo que, na nossa opinião, decerto se fará sentir a necessidade de que os intervenientes no processo educativo adquiram conhecimentos para a utilização e rentabilização desse equipamento. Deste modo, uma formação na área das TIC que prepare técnica e pedagogicamente os docentes aparece-nos como uma necessidade para que os mesmos se possam implicar, de uma forma real e concreta, na utilização desses recursos em contexto escolar e para que possam, igualmente, considerá-los como uma mais valia para a sua prática docente.

A simples presença de equipamentos, ainda que necessária e louvável, enquanto iniciativa associada a vários programas do ME, não é suficiente para que as TIC sejam utilizadas, sendo necessário fazer o esforço e dar um salto qualitativo através da potenciação dos recursos humanos que utilizem estas tecnologias.

No contexto em que o estudo foi realizado, ficou evidente, nos dois níveis de ensino, que a utilização das TIC tem penetrado no processo educativo, influenciando de forma incisiva esse processo. Pode constatar-se, no entanto, que esses recursos, segundo a opinião dos docentes inquiridos, estão, em alguns casos, desactualizados ou não são em número suficiente.

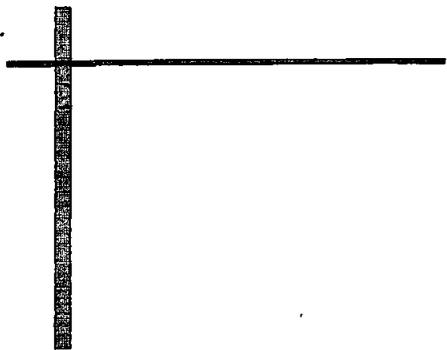
Pretendendo responder à questão se as TIC se constituirão como um desafio, uma oportunidade ou uma imposição, constatou-se que as mesmas surgem, no actual contexto social, político e económico, como novas necessidades, novos e pertinentes desafios ao desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes, com consequências consideráveis no que respeita à sua formação e à necessidade de melhorar as suas competências técnicas e pedagógicas. Ou seja, as TIC colocam-se como um desafio à escola, no seu todo: aos órgãos de gestão escolar, que necessitam de estabelecer estratégias orientadoras que auxiliem os docentes a integrarem-nas na sua prática diária em geral e na planificação de projectos a desenvolver com os alunos, aos docentes, que têm que estar conscientes das suas potencialidades e da forma de as explorar e têm que adquirir competências para as utilizar de modo correcto e eficaz e aos alunos que precisam de perceber que as TIC não são apenas uma máquina de jogos, mas também se podem usar para aprender.

Neste sentido, somos da opinião que é importante prosseguir e diversificar a investigação nesta área, reforçando a tomada de consciência do potencial educativo das TIC, dando credibilidade e sustentabilidade às práticas educativas que apostam na sua expansão e generalização na educação. Assim, não restando dúvidas quanto à forte dimensão social das TIC, nem quanto à sua presença na escola, e sendo este um tema de investigação amplo, dada a diversidade de factores que influenciam a sua utilização, sugere-se que, em futuras investigações, se aprofundem os efeitos reais das TIC nos primeiros níveis de ensino. Sugere-se, também, que em

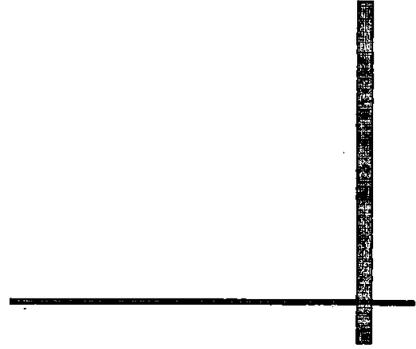
posteriores estudos e reflexões se investigue, em estudos longitudinais, quais os resultados cognitivos e atitudinais de uma correcta utilização das TIC no desenvolvimento global e na aquisição de competências das crianças nas primeiras etapas educativas.

Desejamos que, com este estudo, se possa ter contribuído para ampliar o debate das questões que, a cada momento, se colocam aos agentes educativos e, em particular, aos professores, especificamente no âmbito da utilização das TIC nas práticas educativas, questão amplamente debatida, nos últimos tempos, mas, na nossa opinião, com resultados práticos pouco visíveis e a necessitar de uma discussão mais aprofundada.

Esperamos que este contributo possa ter sinalizado reflexões úteis a algumas das indagações e perplexidades que o dia a dia das práticas educativas deixa em cada um de nós.



BIBLIOGRAFIA



1. Referências Bibliográficas

Adell, J. (1997). Tendencias en la educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Edutec – Revista Electronica de Tecnologia Educativa*, 7. Disponível em: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html> Março 2004.

Altet, M. (1999). *As pedagogias da aprendizagem*. Lisboa: Instituto Piaget.

Azevedo, J. (1994). *Avenidas da liberdade – reflexões sobre política educativa*. Porto: Edições Asa.

Afonso, C. (1993). *Professores e computadores. Representações, atitudes e comportamentos*. Rio Tinto: Edições Asa.

Afonso, N. (1994). *A reforma da administração escolar*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Alarcão, I., & Tavares, J. (1987). *Supervisão da prática pedagógica. Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem*. Coimbra: Livraria Almedina.

Alarcão, I. (Ed.). (1995). *Supervisão de professores e inovação educacional*. Aveiro: Edições CIDInE.

Alarcão, I. (1996). *Formação reflexiva de professores*. Porto: Porto Editora.

Almeida, J. M. (2000) *Breve história da Internet*. Disponível em:

<http://piano.dsi.uminho.pt/~falmeida/publica/artigos/INTERNET/PDF> Março 2003.

- Ary, D., Jacobs, L., & Razavieh A. (1987). *Introducción a la investigación pedagógica*. México: Nueva Editorial Interamericana.
- Azinian, H. (1993). A cooperative environment for learning: the computer classroom. In D. C. Johnson e B. Samways (Eds.), *Informatics and changes in learning*. Amsterdam: North-Holland.
- APEI - Associação de Profissionais de Educação de Infância (2004). Um computador em cada sala de jardim de infância. *Cadernos de Educação de Infância*, 72, 27.
- Barbosa, L. M. (2001). *Da análise de contextos educativos e da criança enquanto objecto de estudo à escola sensível e transformacionista*. Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bartolomeis, F. (1976). *A nova escola infantil. As crianças dos 3 aos 6 anos*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Belchior, M., Tafói, B., Paulino, C., Correia, H., Silva, M. T., Camilo, M. R., Branco, P., Almeida, P., & Fragoso, T. (1993). *As novas tecnologias de informação e comunicação no 1º ciclo do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação/Gabinete de Estudos e Planeamento.
- Bettetini, G., & Colombo, F. (1995). *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. Barcelona: Paidós.

- Blanco, E., & Silva, B. (1993). Tecnologia educativa em Portugal: conceito, origens, evolução, áreas de investigação e investigação. *Educare/ Educere*, 6 (3), 37-55.
- Blanco, E., & Silva, B. (2002). *Tecnologia e educação*. Porto: Porto Editora.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bottino, R. M. (2003). *How ICT-based learning environments have evolved and which are current perspectives?* Disponível em:
<http://www.elearningeuropa.info/> Fevereiro de 2004.
- Briones, G. (1988). *Métodos y técnicas avanzadas de investigación aplicadas a la educación y a las ciencias sociales*. Bogotá: ICFES.
- Brito, C., Duarte, J., & Baía, M. (2004). *As tecnologias de informação e comunicação na formação contínua de professores: uma nova leitura da realidade (Versão preliminar)*. Lisboa: GIASE (Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo) - Centro de Competências Nónio Século XXI da ESE de Setúbal.
- Carioca, V. (1998). *Validação de uma escala de atitudes de docentes relativamente à introdução da informática educativa na sua formação contínua*. Tese de doutoramento não publicada, Universidade da Extremadura (Espanha).
- Carioca, V., & Esparteiro, B. (2002). Utilizações da tecnologia em ambiente do pré-escolar, pressupostos e fundamentos. *Educare/ Educere*, 12, 9-20.

- Catalão, I. & Maia, M. (2002). Formação de educadores e de professores para a iniciação às TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo. In J. P. Ponte (Org.), *A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico*. Porto: Porto Editora.
- Chagas, M. I. (1998). Software educativo: o que dizem os professores. In Conselho Nacional de Educação, *A sociedade da informação na escola*. Lisboa: CNE.
- Chagas, M. I. (2001). Utilização da Internet na aprendizagem da ciência, que caminhos seguir? *Inovação*, 14 (3), 13-26.
- Chagas, M. I, Mano, P., Tripa, R., & Sousa, J. (2002). As tecnologias de informação e comunicação e a qualidade das aprendizagens: Estudos de caso em Portugal. Escola Secundária Padre António Vieira. In Ministério da Educação, *As tecnologias de informação e comunicação e a qualidade das aprendizagens*. Lisboa: ME-DAPP.
- Clements, D., & Sarama, J. (2003). Strip mining gold: Research and policy in educational technology – A response to “fool’s gold”. *Educational Technology Review*, 11 (1). Disponível em: <http://www.aace.org/pubs/etr/issue4/clements.cfm> Janeiro 2004.
- Conselho Nacional de Educação – CNE (1994). *A educação pré-escolar em Portugal*. Lisboa: CNE.

Cordes, C., & Miller, E. (2001). *Fool's gold. A critical look at computers in childhood.*

Disponível em:

http://www.allianceforchildhood.org/projects/computers/computers_reports.htm

Outubro 2003.

Correia, M., & Calafate, L. (1999). A formação inicial de professores de biologia na sociedade de informação: estudo de caso. In P. Dias e C. V. Freitas (Orgs.), *Actas da I conferência internacional de tecnologias de informação e de comunicação na educação. Desafios'99 – Challenges'99.* Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho.

Costa, A., & Pinheiro, L. (2001). E depois? É só uma rede ... *Aprender – Revista da Escola Superior de Educação de Portalegre*, 25, 127-130.

D'Eça, T. (1998). *NetAprendizagem. A internet na educação.* Porto: Porto Editora.

De Corte, E. (1992). Aprender na escola com as novas tecnologias da informação. In V. Teodoro e J. Freitas, *Educação e computadores.* Lisboa: Ministério da Educação – Gabinete de Estudos e Planeamento.

De Corte, E. (1993). Psychological aspects of changes in learning supported by informatics. In D. C. Johnson e B. Samways (Eds.), *Informatics and changes in learning.* Amsterdam: North-Holland.

Delors, J. (1996). *Educação, um tesouro a descobrir.* Porto: Edições Asa.

Duarte, J. A., Marques T., Tomás A., & Pereira M. I. (2002) . As TIC nos primeiros anos de escolaridade – experiências do terreno. In J. P. Ponte (Org.), *A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico*. Porto: Porto Editora.

Figueiredo, A. D. (1995). *O futuro da educação perante as novas tecnologias*. Disponível em: <http://eden.dei.uc.pt/~adf/Forest95.htm> Fevereiro 2002.

Foddy, W. (1996). *Como perguntar. Teoria e prática da construção de perguntas em entrevistas e questionários*. Oeiras: Celta Editora.

Fonseca, V. (1998). *Aprender a aprender. A educabilidade cognitiva*. Lisboa: Editorial Notícias.

Formosinho, J. (1994). *Pareceres e recomendações. A educação pré-escolar em Portugal*. Lisboa: CNE.

Formosinho, J. (1996). Educação pré-escolar: primeira etapa da educação básica. *Noesis*, 39, 26-28.

Formosinho, J. (1997). O contexto organizacional da expansão da educação pré-escolar. *Inovação 10*, (1), 21-36.

Freitas, J. (1991). As NTIC na educação: Esboço para um quadro global. In V. D. Teodoro e J. C. Freitas (Orgs.), *Educação e computadores*. Lisboa.: Ministério da Educação – GEP.

Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1996). *Educational research. An introduction*. New York: Longman Publishers.

Gardner, H. (1993). *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. London: Fontana Press.

Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiplas*. Barcelona: Ediciones Paidós.

Ghiglione, R., & Matalon, B. (1993). *O inquérito. Teoria e prática*. Oeiras: Celta Editora.

Gil, H. T. (2000). As TIC e a sua problemática no sistema educativo português. *Educare/ Educere*, 8, 95-102.

Gómez, A. P. (1991). O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In A. Nóvoa (Ed.), *Os professores e a sua formação*. Lisboa: D. Quixote.

Gordillo, A., & Suazo, B. (1996). *El impacto de las nuevas tecnologias en la pedagogia innovadora*. Disponível em:
<http://www.uca.edu.ni/ellacuria/08balbin.htm> Agosto 2003

Grey, D. (1999) *The internet in school*. London: Cassell.

Grilo, M. (2002). *Desafios da educação. Ideias para uma política educativa no século XXI*. Lisboa: Oficina do Livro.

Habib, D., & Balliot, R. (1997). *How to search the world wide web: a tutorial for beginners and non-experts*. Disponível em:
http://www.ntu.edu.au/business/other/sch_tutr.htm Janeiro 2003.

Hargreavés, A. (1998). *Os professores em tempos de mudança*. Alfragide: Editora McGraw-Hill de Portugal.

Haugland, S. W. (2000). *Computers and young children*. *ERIC Digest* (ERIC Document Reproduction Service N.º ED438926). Disponível em:
<http://www.ericfacility.net/ericdigests/ed438926.html> Fevereiro 2004.

Healy, J. M. (1998). Understanding tv's effects on the developing brain. *AAP News. The Official News Magazine of the American Academy of Pediatrics*. Disponível em: <http://www.aap.org/advocacy/chm98nws.htm> Fevereiro 2004.

Hergenhahn, B. R. (1982). *An introduction to theories of learning*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

IBM Corporation (2001). *KidSmart guide to early learning & technology for home and school*. Disponível em: <http://www.kidsmartearlylearning.org/> Março 2004.

IBM Corporation (2004). *Programa KidSmart da IBM lançado no Algarve*. Disponível em: http://www.ibm.com/news/pt/2004/06/kidsmart_algarve.html Junho 2004.

IBM Corporation (2005). *Programa KidSmart da IBM chega a mais jardins de infância do país*. Disponível em:
<http://www.ibm.com/news/pt/pt/2005/01/kidsmart.html> Janeiro 2005.

- Instituto Nacional de Estatística - INE, & Unidade de Missão, Inovação e Conhecimento - UMIC (2004). *Inquérito à utilização de tecnologias da informação e da comunicação pelas famílias - 2003*.
- Jorge, I. G. (2001). As novas tecnologias e o desenvolvimento profissional dos professores. In A. Estrela e J. Ferreira (Orgs.), *Tecnologias em educação: estudos e investigações*. Actas do X Colóquio da AFIRSE. Lisboa: AFIRSE/AIPELF.
- Kosakowski, J. (1998). *The benefits of information technology*. ERIC Digest (ERIC Document Reproduction Service N.º ED420302). Disponível em: <http://www.ericfacility.net/ericdigests/ed420302.html> Outubro 2003.
- Machado, M. J., & Freitas, C. V. (1999). A caracterização de professores utilizadores das tecnologias da informação e comunicação (TIC) através do estudo das suas atitudes e do seu perfil comportamental. In P. Dias e C. V. Freitas (Orgs.), *Actas da I conferência internacional de tecnologias de informação e de comunicação na educação*. Desafios'99 – Challenges'99. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho.
- Maenza, R., & Lima, J. V. (1995). O emprego de sistemas de hipertexto como softwares educacionais. In D. A. Rodrigues, J. P. Ponte e A. B. Machado (Orgs.), *Actas do II congresso ibero-americano de informática na educação, 2*, Lisboa: DEPGEF.
- Marques, R. (1998). Os desafios da sociedade de informação. In R. Marques, M. Skilbeck, J. Alves, H. Steedman, M. Rangel e F. Pedró (Eds), *Na sociedade da informação o que aprender na escola?* Porto: Edições Asa.

- Marshall, G. (1993). Informatics and changes in learning: the American dilemma – opposing epistemological perspectives and unanswered questions. In D. C. Johnson e B. Samways (Eds.), *Informatics and changes in learning*. Amsterdam: North-Holland.
- Mateus, C. (1999). Um contributo das TIC para a emergência de um novo paradigma educacional. In P. Dias e C. V. Freitas (Orgs.), *Actas da I conferência internacional de tecnologias de informação e de comunicação na educação. Desafios'99 – Challenges'99*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho.
- Matos, C. (2001). A geração.com – Inventem-se novas escolas. *Noesis*, 69, 27.
- Means, B., & Olson, K. (1995). *Technology and education reform: Technical research report*. Office of Educational Research and Improvement. US Department of Education. Disponível em: <http://www.ed.gov/pubs/SER/Technology/title.html> Fevereiro 2004.
- Merrill, P. F., Hammons, K., Vincent, B. R., Reynolds, P. L., Christensen, L., & Tolman, M. N. (1996). *Computers in education*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- Missão para a Sociedade da Informação - MSI (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Lisboa: Ministério da Ciência e Tecnologia.
- Ministério da Educação – DEB (1995). *Dos 3 aos 5 anos no jardim de infância*. Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação – DAPP (2001). *As tecnologias de informação e comunicação nas escolas: condições de equipamento e utilização*. Lisboa: ME/DAPP.

Ministério da Educação – DAPP (2002). *Estratégias para a acção - as TIC na educação*. Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação (2003). *Reforma do ensino secundário. Documento orientador da revisão curricular do ensino secundário*. Disponível em:
http://www.min-edu.pt/ftp/docs_stats/revcurdef10-NET.pdf Março 2004.

Montes, J. (1998). Tecnologias de informação e comunicação e a sua importância na escola actual. *Noesis*, 47, 49-51.

Moreira, V. (2000). *Escola do futuro. sedução ou inquietação? As novas tecnologias e o reencantamento da escola*. Porto: Porto Editora.

Moreira, A. (2002). Crianças e tecnologia, tecnologia e crianças. Mediações do educador. In J. P. Ponte (Org.), *A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico*. Porto: Porto Editora.

Nabuco, M. E. (1997). Três currículos de educação pré-escolar em Portugal. *Inovação*, 10, (1), 73-87.

NAEYC - National Association for the Education of Young Children (1996). *Technology and young children – Ages 3 through 8*. Disponível em:
http://www.naeyc.org/resources/position_statements/pstech98.htm Outubro 2003.

- Neto, A. J., & Almeida, M. (1990). Conhecimento, lógicas de organização e rendimento escolar. *O Professor*, 12 (3ª série), 40-51.
- Neto, A. J. (1998). *Resolução de problemas em física. Conceitos, processos e novas abordagens*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Neto, A. J. (2001). *Ensinar a pensar, ensinar para pensar: uma escola para o amanhã*. Apontamentos distribuídos pelo autor nas aulas da disciplina de Metodologias de Ensino da Especialidade I, Mestrado em Supervisão Pedagógica. Évora: Universidade de Évora.
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1999). *Aprender a aprender*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Novak, J. D. (2000). *Aprender, criar e utilizar o conhecimento*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Nóvoa, A., & Maia, J. (1995). Professores e computadores: crenças e obstáculos. *Informática & Educação*, 6, 19-41.
- Oliveira, L. (1990). Supervisão e formação contínua de professores – algumas perspectivas actuais. In J. Tavares e A. Moreira, *Desenvolvimento, aprendizagem, currículo e supervisão*. Aveiro: Edição da Universidade de Aveiro.
- Oliveira, L., & Terça, O. (1991). Supervisão da prática pedagógica e desenvolvimento da reflexão crítica. In L. Almeida et al. (Eds.), *Acção educativa: análise psico-social*. Leiria: ESE de Leiria/APPORT.

- Oliveira, L. (1992). O clima e o diálogo na supervisão de professores. In *Cadernos CIDInE*, 5, 13-22.
- Oliveira, L. (2000). O papel do gestor pedagógico intermédio na supervisão escolar. In I. Alarcão (Org.), *Escola reflexiva e supervisão. Uma escola em desenvolvimento e aprendizagem*. Porto: Porto Editora.
- Oliveira, T. (1998). As novas tecnologias de informação e o desenvolvimento das competências cognitivas. In Conselho Nacional de Educação, *A sociedade da informação na escola*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Oppenheimer, T. (1997). The computer delusion. *The Atlantic Monthly*. 280 (1), pp. 45-62. Disponível em: <http://www.tnellen.com/ted/tc/computer.htm> Janeiro 2004
- Pais, F. (1999). TIC - Papéis e metodologias de informação. In P. Dias e C. V. Freitas (Orgs.), *Actas da I conferência internacional de tecnologias de informação e de comunicação na educação. Desafios'99 – Challenges'99*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho.
- Paiva, J. (2002). *As tecnologias de informação e comunicação: utilização pelos professores*. Lisboa: ME/DAPP.
- Paiva, J. (2003). *As tecnologias de informação e comunicação: utilização pelos alunos*. Lisboa: ME/DAPP.
- Papert, S. (1997). *A família em rede*. Lisboa: Relógio D'Água.

- Patrocínio, J. T. (2002). *Tecnologia, educação e cidadania*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Perrenoud, P. (1999). *Dix nouvelles compétences pour enseigner*. Paris: ESF Éditeur.
- Pinto, J. (1992). *Psicologia da aprendizagem. Concepções, teorias e processos*. Lisboa: Instituto do Emprego e Formação Profissional.
- Pinto, M. L. (2002). *Práticas educativas numa sociedade global*. Porto: Edições Asa.
- Ponte, J. P. (1997). *As novas tecnologias e a educação*. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J. P. (1998). Novas tecnologias, novos desafios na formação de professores. In Conselho Nacional de Educação, *A sociedade da informação na escola*. Lisboa: CNE.
- Ponte, J. P., & Serrazina, L. (1998). *As novas tecnologias na formação inicial de professores*. Lisboa: ME/DAPP.
- Ponte, J. P. (2002). As TIC no início da escolaridade. Perspectivas para a formação inicial de professores. In J. P. Ponte (Org.), *A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico*. Porto: Porto Editora.
- Pouts-Lajus, S., & Riché-Magnier, M. (1999). *A escola na era da Internet. Os desafios da multimédia na educação*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Pozo, J. I. (1994). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Ediciones Morata.

Programa Nónio-Século XXI – Ministério da Educação. (2002). *Centros de Competência Nónio-Século XXI - Avaliação 1997-2001*. Lisboa: Programa Nónio-Século XXI/Ministério da Educação.

Project Pegasus, Edmonton Public Schools, Alberta, Canada (1999). *Literature review*. Disponível em: <http://www.epsb.ca/pd/pegasus/litreview-htm> Outubro 2003.

Quintana-Cabanas, J. M. (1988). *Teoría de la educación. Cocepción antinómica de la educación*. Madrid: Dykinson.

Quivy, R. & Campenhoudt, L. V. (1992). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.

Rakes, G. C., & Casey, H. B. (2002). An analysis of teacher concerns toward instructional technology. *International Journal of Educational Technology*, 3 (1). Disponível em: <http://www.ao.uiuc.edu/ijet/v3n1/rakes/index..html> Março 2004.

Ramos, J. L. (1997). Da história dos descobrimentos ao descobrimento da história: a utilização de micromundos de aprendizagem baseados em computador nos processos de ensino-aprendizagem da história. In C. V. Freitas, M. Novais, V. R. Baptista e J. L. Ramos, *Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Ramos, J. L. (1999). A integração do computador na escola e no currículo: problemas e perspectivas. *Inovação*, 12 (2), 89-106.

- Ramos, J. L., Folque, M. A., & Pacheco, F. (2001). O projecto DATEC. Procurando a qualidade na utilização das tecnologias na educação de infância. *Cadernos de Educação de Infância*, 60, 34-40.
- Ridgway, J., & Passey, D. (1995). Using evidence about teacher development to plan systemic revolution. In D. Watson e D. Tinsley, *Integrating information technology into education*. London: Chapman & Hall.
- Roldão, M. C. (2002). A complexidade dos modos de aprender na sociedade da comunicação: repensando os conceitos de concreto e abstracto. *Cadernos de Educação de Infância*, 61, 11-16.
- Salgado, L. (1998). *A qualidade educativa no 1º ciclo*. Lisboa: Ministério da Educação /PEPT 2000.
- Schön, D. A. (1991) *Educating the reflective practitioner. Toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco: Jossey-Bas Publishers.
- Scoter, J. V. (2001). *Technology in early childhood education: Finding the balance*. Northwest Regional Educational Laboratory. Disponível em: <http://www.nwrel.org/request/june01/ByRequest.pdf> Fevereiro 2004
- Sendov, B. (1993). Personal reflections on informatics in education. In D. C. Johnson e B. Samways (Eds.). *Informatics and changes in learning*. Amsterdam: North-Holland.

Setzer, V. (2000). *Computers in education. A review of arguments for the use of computers in elementary education*. Disponível em:
<http://www.southerncrossreview.org/4/review/html> Janeiro 2004.

Setzer, V., & Monke, L. (2001). Computers in education. *Research Bulletin of The Research Institute for Waldorf Education*, 6 (1). Disponível em:
<http://www.waldorflibrary.org/ResearchBulletin.htm> Janeiro 2004

Setzer, V. (2004). *Os meios eletrônicos [sic] e a educação: televisão, jogo eletrônico [sic] e computador*. Disponível em:
<http://www.aliancapelainfancia.org.br/paginas/meioscomunicacao.htm>
Janeiro 2004.

Software & Information Industry Association - SIIA (2000). *Research report on the effectiveness of technology in schools: Executive summary*. Disponível em:
<http://www.siiia.net/sharedcontent/store/e-edtech-sum00.pdf> Outubro 2003.

Taylor, R. (1980). *The computer in the school: tutor, tool, tutee*. New York: Teachers College Press.

Teixeira, M. (1995). *O professor e a escola – perspectivas organizacionais*. Amadora: Editora McGraw-Hill de Portugal.

Teixeira, M., Alves-Pinto, C., Borges, P., Melo L., & Verdasca, J. (2002). *O estado da educação pela voz dos seus profissionais. Análise dos resultados da consulta nacional da FNE*. Porto: Edições ISET.

- Teodoro, V. D. (1991). Educação e computadores. In V. D. Teodoro e J. C. Freitas (Orgs.), *Educação e computadores*. Lisboa: Ministério da Educação – GEP.
- Tietze, W. (1993). Educação pré-escolar: uma perspectiva europeia. In GEP/ME, *Encontro sobre educação pré-escolar*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Toffler, A. (1984). *A terceira vaga*. Lisboa: Editora Livros do Brasil
- Tripa, M. R., & Chagas, I. (2001). O trabalho de projecto na formação contínua de professores em TIC. In A. Estrela e J. Ferreira (Orgs.), *Tecnologias em educação: estudos e investigações*. Actas do X Colóquio da AFIRSE. Lisboa: AFIRSE/AIPELF.
- UMIC (2004). *Programa de apetrechamento informático das escolas do ensino pré-escolar (computadores e software educativo)*. Disponível em <http://www.posi.pcm.gov.pt/?acao=paginaf&pag=progEscol> Dezembro de 2004.
- Universidade de Aveiro (Serviços de Documentação) (2002). *Como pesquisar na Internet*. Disponível em: <http://www.doc.ua.pt/documentos.asp> Abril 2003.
- Universidade de Évora, Núcleo UE/Minerva (2001). *Net-UE- À sombra de uma rede. Razões de um projecto*. Disponível em: <http://www.minerva.uevora.pt/netue/> Março 2004.
- Vasconcelos, T. (2003). A educação de infância é uma ocupação ética. Actas do Seminário Ética e Deontologia – Questões e Desafios para Educadores de Infância. *Cadernos de Educação de Infância*, 68, 4-11.

- Verdasca, J. (1992). *O Sistema de aprendizagem como rede de escolaridade oposta – do centralismo normativo às lógicas e interpretações locais dos actores*. Dissertação de Mestrado, Braga Universidade do Minho (polic.)
- Verdasca, J. (2002). Desempenho escolar, dinâmicas ou evolução e elementos configuracionais estruturantes. Dissertação de Doutoramento, Évora Universidade de Évora (polic.).
- Vieira, F. (1993). *Supervisão, uma prática reflexiva de formação de professores*. Porto Edições Asa.
- Vygotsky, L. S. (1995). *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.
- Weglinsky, H. (1998). *Does it compute? The relationship between educational technology and student achievement in mathematics*. Disponível em: <ftp://ftp.ets.org/pub/res/technolog.pdf> Outubro 2003.
- Wilkins, C. (2002). Developing young citizens: the role of early years educators in fostering positive social values. *Educare/Educere*, 12, 43-53.

2. Legislação Consultada

Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro – *Lei de Base do Sistema Educativo*.

Lei n.º 5/97, de 10 de Fevereiro – *Lei Quadro da Educação Pré-Escolar*.

Decreto-Lei n.º 147/97, de 11 de Junho – *Regime Jurídico do Desenvolvimento e Expansão da Educação Pré-Escolar*.

Despacho n.º 5520/97, de 4 de Agosto – *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*.

Decreto-Lei n.º 115-A/98, de 4 de Maio – *Regime de Autonomia, Administração e Gestão de Estabelecimentos Públicos da Educação Pré-escolar e dos Ensinos Básico e Secundário*.

Decreto-Lei n.º 6/2001 – *Princípios Orientadores da Organização e da Gestão Curricular do Ensino Básico*.

Despacho n.º 13313/2003, de 8 de Julho - *Ordenamento da rede educativa em 2003-2004*.



**ÍNDICE REMISSIVO
DE AUTORES**

- Adell; 6, 81, 105
Afonso, N.; 110
Afonso, C.; 22, 24, 25,40, 150, 172
Alarcão; 85, 87, 88
Almeida, J. M.; 29
Almeida, M.; 36
- Altet; 36
Alves-Pinto; 59
APEI; 64
Ary; 106
Azevedo; 57
Azinian ; 61
Baía; 6, 93
Balliot ; 32
Barbosa; 89
Bardin; 114
Bartolomeis; 54
Belchior; 21
Bettetini; 40
Biklen; 107
Blanco; 20, 41
Bogdan; 106
- Borg; 112
Borges; 59
Bottino; 23, 24
Briones; 106
- Brito; 6, 93
Calafate; 79
Carioca; 6, 62, 92, 157, 159
Casey; 6, 94
Catalão; 15
Chagas; 6, 7, 29, 70, 83, 91, 94, 98, 149, 173
Clements; 6, 8, 69, 70, 71, 72, 147, 149, 171
Colombo; 40
Conselho Nacional de Educação; 53
Cordes; 65, 66, 67, 68, 153, 155, 172
Correia, M.; 79
Costa; 6, 28, 30
D'Eça; 6, 19, 20, 27, 28, 98, 150, 173
De Corte; 36, 37
Delors; 15
Dewey; 85
Duarte, J.; 6, 93
Duarte, J. A.; 40
Esparteiro; 62, 92, 157
Figueiredo; 6, 98, 150, 173
Foddy; 113
Folque; 6, 8, 65, 72, 73, 76, 81, 147, 154, 155, 171, 172
Fonseca; 33
Formosinho; 8, 52, 54, 55, 81
Freitas, J.; 22, 24, 150, 172
Freitas, C. V.; 6, 80, 93, 159



- Gall, M. D.; 112, 113
Gall, J. P.; 112
Gardner; 38, 39
Ghiglione; 109, 110, 112
Gil; 6, 96
Gómez; 89
Gordillo; 35
Gowin; 38
Grey; 27
Grilo; 8, 53
Habib; 32
Hargreaves; 101
Haugland; 6, 8, 51, 76, 147, 171

Healy; 66, 153, 172
Hergenhahn; 34

IBM; 44
Instituto Nacional de Estatística; 124
Jacobs; 106
Jorge; 84, 86
Kosakowski; 6, 8, 69, 147, 171
Lima, J. V.; 34, 39, 40
Machado; 6, 80, 93, 159
Maenza; 34, 39, 40
Maia, J.; 6, 96, 99, 153, 158, 171, 172
Maia, M.; 15

Mano; 91
Marques, R.; 18
Marques T.; 40
Marshall; 37
Matalon; 109, 110, 112
Mateus; 6, 93, 159
Matos; 27
Means ; 6, 99, 150, 173
Melo; 59
Merrill; 22, 23, 24, 25, 26, 39
Miller; 65, 66, 67, 68, 153, 155, 172
Ministério da Educação; 83
Ministério da Educação – DAPP; 19, 47, 62, 63, 82
Ministério da Educação – DEB; 55
Missão para a Sociedade da Informação - MSI; 6, 19, 30, 41, 47
Monke; 69
Montes; 99, 171
Moreira V.; 35
Moreira A.; 61, 64
Nabuco; 54
NAEYC; 6, 8, 69, 74, 76, 147, 171
Neto; 33, 36, 114
Novak; 36, 38
Nóvoa; 6, 96, 99, 153, 158, 171, 172
Oliveira, L.; 85, 87, 88

- Oliveira, T.; 80
- Olson; 6, 99, 150, 173
- Oppenheimer; 51, 68, 69, 153, 172
- Pacheco; 6, 8, 65, 72, 73, 76, 81, 147, 154, 155, 171, 172
- Pais; 22
- Paiva; 6, 62, 63, 92, 96, 97, 98, 101, 124, 125, 126, 127, 150, 157, 159, 170, 173
- Patrocínio; 4, 22, 24, 40, 41, 42, 43, 105, 150, 172
- Papert; 6, 8, 26, 76, 147, 171
- Passy; 6, 95, 156, 158
- Pereira; 40
- Perrenoud; 82
- Pinheiro; 6, 28, 30
- Pinto J.; 34
- Pinto M. L.; 27, 39, 175
- Ponte; 2, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 80, 84, 91, 150, 172
- Pouts-Lajus; 32
- Pozo; 38
- Programa Nónio-Século XXI/ME; 4, 43, 45
- Project Pegasus; 6, 8, 69, 147, 171
- Quintana-Cabanas; 36
- Rakes; 6, 94
- Ramos; 6, 8, 16, 35, 65, 72, 73, 76, 81, 147, 154, 155, 171, 172
- Razavieh; 106
- Riché-Magnier; 32
- Ridgway; 6, 95, 156, 158
- Roldão; 84
- Salgado; 8, 52
- Sarama; 6, 8, 69, 70, 71, 72, 147, 149, 171
- Schön; 85
- Scoter; 6, 8, 65, 72, 76, 147, 154, 171, 172
- Sendov; 105, 106
- Serrazina; 91
- Setzer; 65, 69, 76, 153, 172
- Silva, B.; 20, 41
- Software & Information Industry Association - SIIA; 74, 149
- Sousa; 91
- Suazo; 35
- Tavares; 87, 88
- Taylor; 22
- Teixeira; 52, 59, 60
- Teodoro; 38
- Terça; 85
- Tietze; 54
- Toffler; 16, 17
- Tomás; 40
- Tripa; 6, 91, 98, 173

UMIC; 63, 124, 141

Universidade de Aveiro; 31, 32, 126

Universidade de Évora; 90

Vasconcelos; 8, 52

Vieira; 87, 88

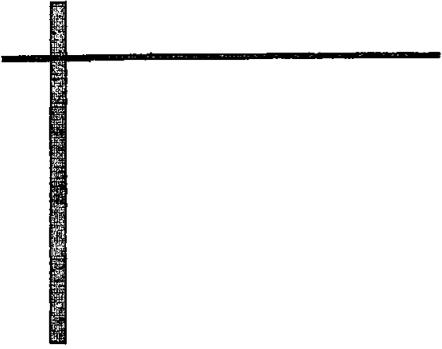
Verdasca; 59, 110, 111

Vygotsky; 36, 37

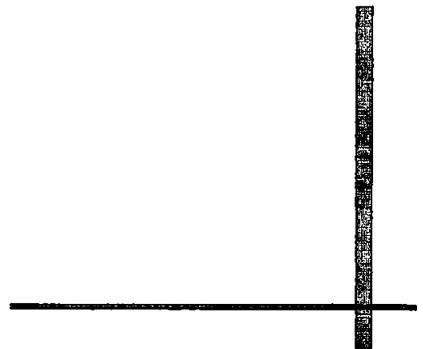
Weglinsky; 6, 8, 69, 73, 74, 147, 149, 154,

171, 172

Wilkins; 51



ANEXOS



ANEXO I



Questionário aos Educadores de Infância

A UTILIZAÇÃO EDUCATIVA DAS TIC

Este questionário tem como objectivo principal recolher dados para um trabalho de investigação a realizar no âmbito da dissertação do Mestrado em Educação, variante de Supervisão Pedagógica, da Universidade de Évora.

Com o estudo em causa, pretende-se conhecer a opinião dos Educadores de Infância e dos Professores do 1º ciclo do Ensino Básico sobre a utilização das TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação) nos jardins de infância e nas escolas.

A sua resposta precisa e sincera é fundamental para a realização da investigação.

Garantir-se-á o anonimato das suas respostas, pelo que se agradece que não se identifique em nenhum local do questionário.

Agradecemos, desde já, a compreensão e a colaboração prestadas.

(tempo médio de preenchimento: ± 8 minutos)

Para responder às questões de 1 a 22, deverá assinalar, com uma X, a opção ou opções adequada(s) ao seu caso

Não escrever
neste espaço

1 – Idade: _____ anos

B

2 – Sexo:

Masculino

Feminino

C

3 – Habilitações académicas:

Bacharelato

A frequentar Curso Comp. Form./Licenciatura

Licenciatura

Mestrado

Outra(s). Indique qual(ais) _____

D

4 – Situação profissional:

Educador(a) Contratado(a)

Educador(a) Quadro Distrital de Vinculação

Educador(a) Quadro Único

E

5 – Tempo de serviço docente: _____ anos

F

6 - Tipo de comunidade em que o Jardim de Infância está inserido:

- Urbana
- Sub-urbana
- Rural

G

7 – Tipo de Agrupamento em que o Jardim de Infância está integrado:

- Horizontal
- Vertical

H

8 – Possui computador pessoal?

- Sim
- Não

I

9 – Se **assinalou não** na questão anterior, por favor queira passar à questão n.º10..
Se **assinalou sim**, indique qual(ais) o(s) equipamento(s) ou ferramenta(s) que tem ligado(s) ao seu computador.

(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

- Impressora
- Internet
- Gravador de CD's
- Scanner
- DVD
- Webcam

J

10 – O seu Jardim de Infância dispõe de computador(es)?

- Sim
- Não

k

11 – Se **assinalou não** na questão anterior, por favor queira passar à questão n.º12.
Se **assinalou sim**, indique qual o local onde se encontra instalado o equipamento informático existente no seu Jardim de Infância.

(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

- Na sua sala de actividades
- Noutra(s) sala(s) de actividades
- Na Biblioteca/centro de recursos
- Numa sala específica (sala de computadores)
- No Secretariado do Agrupamento
- Outro. Qual? _____

L

12 – Uma vez que o seu Jardim de Infância está integrado num Agrupamento, considera que esse facto lhe concede mais hipóteses de utilização dos recursos existentes no âmbito das TIC?

Sim, pois existem mais recursos e estes estão acessíveis a todos os níveis de ensino

Não, pois penso ser difícil uma distribuição dos recursos, de modo equitativo, por todos os níveis de ensino

É indiferente, pois estar integrado num Agrupamento não influencia a acessibilidade aos recursos

Outra opinião. Qual? _____

M

13 – No seu Agrupamento está a decorrer algum projecto no âmbito das TIC?
(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

Não

Não sei

Sim, Internet na Escola

Sim, Ciência Viva

Sim, Kid Smart

Sim, Nónio Século XXI. Programa de Acompanhamento Escolas do 1º Ciclo

Sim, Nónio Século XXI. *Especifique qual o projecto* _____

Sim. Outro projecto. *Indique qual* _____

N

14 – O seu Jardim de Infância está a participar nalgum projecto no âmbito das TIC?
(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

Não

Sim, Kid Smart

Sim, Nónio Século XXI. *Especifique qual o projecto* _____

Sim. Outro projecto. *Indique qual* _____

O

15 – Costuma utilizar o computador?

Sim

Não

P

16 – Se **assinalou não** na questão anterior, por favor queira passar à questão n.º 18.

Se **assinalou sim**, indique qual a utilização que faz do computador.

(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

Como processador de texto

Como forma de entretenimento

Como meio de comunicação

Para consulta e pesquisa de informação

Q

Outra situação. Explícite _____

17 – Utiliza o computador no âmbito da sua prática educativa?

(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

Não utilizo

Utilizo-o para preparar materiais para as crianças (fichas de trabalho, etc.)

Utilizo-o para pesquisar na Internet assuntos relacionados com a minha prática educativa

Utilizo-o no decurso das actividades educativas, em apresentações audiovisuais
(PowerPoint, etc.)

Utilizo-o como um recurso de apoio à aprendizagem das crianças

R

Outra situação. Especifique _____

18 - Se nas três questões anteriores respondeu que **utiliza o computador**, por favor queira passar à questão n.º 19.

Se assinalou que **não utiliza o computador**, qual o motivo por que não o faz?

(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

Não considero necessário

Por falta de equipamento (computador)

Por falta de conhecimentos

Por falta de apoio técnico

Por falta de tempo

Porque na interacção com o computador falta a componente humana/afectiva

S

Outra razão. Qual? _____

19 – As crianças com que trabalha costumam utilizar o computador na sala de actividades?

Sim

Não

T

20 – E noutros contextos ou locais do Jardim de Infância?

Sim

Não

U

21 – Adquiriu algum tipo de formação na área das TIC?

(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

Não realizei formação nesta área

Realizei auto-formação

Tive o apoio de amigos/familiares

Frequentei acções de formação contínua - Foco/Prodep

Frequentei cursos de pós-graduação (Curso Compl. Form., Cese, Mestrado, etc.)

Frequentei cursos ministrados por instituições particulares

Adquiri-a na formação inicial

Outra situação. Especifique _____

V

22 – Indique as **três vantagens** que, na sua opinião, poderão ser consideradas **mais relevantes** para a utilização das TIC em educação.

W

23 – Indique **três razões pertinentes** que, na sua opinião, poderão **desaconselhar** a utilização das TIC em educação.

X

24 – Assinale com uma a posição que melhor pensa corresponder à sua opinião, relativamente às afirmações a seguir apresentadas

	<i>Discordo totalmente</i>	<i>Discordo</i>	<i>Concordo</i>	<i>Concordo totalmente</i>	
a) O computador é uma ferramenta auxiliar que se está a tornar praticamente indispensável em todas as actividades profissionais.					<u>Z</u>
b) As TIC podem facilitar a troca de ideias, opiniões e materiais entre professores e alunos de diferentes escolas, incluindo o jardim de infância.					<u>AA</u>
c) A maioria dos professores/educadores revela desinteresse ou desmotivação pela utilização das TIC.					<u>AB</u>
d) O computador pode proporcionar abordagens mais interessantes de alguns assuntos, facilitando o trabalho do educador.					<u>AC</u>
e) A utilização das TIC pode ser um elemento desorganizador da sala de actividades do jardim de infância.					<u>AD</u>
f) Uma das condicionantes que se levantam à utilização das TIC em educação prende-se com a dificuldade de integração das mesmas no currículo.					<u>AE</u>
g) O computador, ao potenciar a motivação dos educadores e das crianças para as actividades, melhora a relação entre ambos.					<u>AF</u>
h) A utilização das TIC pelas crianças do pré-escolar pode favorecer a aprendizagem nas diferentes áreas curriculares.					<u>AG</u>
i) A utilização das TIC não é adequada ao desenvolvimento das crianças das faixas etárias mais baixas, como é o caso do pré-escolar.					<u>AH</u>
j) O computador é apenas uma máquina de jogos e não um recurso de apoio à aprendizagem.					<u>AI</u>
k) A utilização das TIC pelas crianças pode conduzir ao isolamento e à inibição.					<u>AJ</u>
l) A utilização das TIC pelas crianças não favorece as aprendizagens.					<u>AK</u>
m) A utilização das TIC pelas crianças pode contribuir para o desenvolvimento das suas competências cognitivas.					<u>AL</u>
n) A utilização das TIC pelas crianças pode favorecer interações sociais positivas					<u>AM</u>
o) A utilização das TIC pelas crianças pode incentivar o desenvolvimento da linguagem.					<u>AN</u>
p) A utilização das TIC pode ser um elemento desestabilizador da relação afectiva entre o educador de infância e a criança.					<u>AO</u>

Muito obrigada pela sua colaboração.

ANEXO II



Questionário aos Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico

A UTILIZAÇÃO EDUCATIVA DAS TIC

Este questionário tem como objectivo principal recolher dados para um trabalho de investigação a realizar no âmbito da dissertação do Mestrado em Educação, variante de Supervisão Pedagógica, da Universidade de Évora.

Com o estudo em causa, pretende-se conhecer a opinião dos Educadores de Infância e dos Professores do 1º ciclo do Ensino Básico sobre a utilização das TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação) nos jardins de infância e nas escolas.

A sua resposta precisa e sincera é fundamental para a realização da investigação.

Garantir-se-á o anonimato das suas respostas, pelo que se agradece que não se identifique em nenhum local do questionário.

Agradecemos, desde já, a compreensão e a colaboração prestadas.

(tempo médio de preenchimento: ± 8 minutos)

Para responder às questões de 1 a 22, deverá assinalar, com uma X, a opção ou opções adequada(s) ao seu caso

1 – Idade: _____ anos

B

2 – Sexo:

Masculino

Feminino

C

3 – Habilitações académicas:

Bacharelato

A frequentar Curso Comp. Form./Licenciatura

Licenciatura

Mestrado

Outra(s). Indique qual(ais) _____

D

4 – Situação profissional:

Professor(a) Contratado(a)

Professor(a) do Quadro Distrital de Vinculação

Professor(a) do Quadro Geral

E

Não escrever
neste espaço

5 – Tempo de serviço docente: _____ anos

F

6 - Tipo de comunidade em que a Escola está inserida:

- Urbana
- Sub-urbana
- Rural

G

7 – Tipo de Agrupamento em que a Escola está integrada:

- Horizontal
- Vertical

H

8 – Possui computador pessoal?

- Sim
- Não

I

9 – Se **assinalou não** na questão anterior, por favor queira passar à questão n.º 10.
Se **assinalou sim**, indique qual(ais) o(s) equipamento(s) ou ferramenta(s) que tem ligado(s) ao seu computador.

(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

- Impressora
- Internet
- Gravador de CD's
- Scanner
- DVD
- Webcam

J

10 – A sua Escola dispõe de computador(es)?

- Sim
- Não

k

11 – Se **assinalou não** na questão anterior, por favor queira passar à questão n.º12.
Se **assinalou sim**, indique qual o local onde se encontra instalado o equipamento informático existente na sua Escola.

(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

- Na sua sala de aula
- Noutra(s) sala(s) de aula
- Na Biblioteca/centro de recursos
- Numa sala específica (sala de computadores)
- No Secretariado do Agrupamento
- Outro. Qual? _____

L

12 – Uma vez que a sua Escola está integrada num Agrupamento, considera que esse facto lhe concede mais hipóteses de utilização dos recursos existentes no âmbito das TIC?

Sim, pois existem mais recursos e estes estão acessíveis a todos os níveis de ensino

Não, pois penso ser difícil uma distribuição dos recursos, de modo equitativo, por todos os níveis de ensino

É indiferente, pois estar integrado num Agrupamento não influencia a acessibilidade aos recursos

Outra opinião. Qual? _____

M

13 – No seu Agrupamento está a decorrer algum projecto no âmbito das TIC?
(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

Não

Não sei

Sim, Internet na Escola

Sim, Ciência Viva

Sim, Kid Smart

Sim, Nónio Século XXI. Programa de Acompanhamento Escolas do 1º Ciclo

Sim, Nónio Século XXI. Especifique qual o projecto _____

Sim. Outro projecto. Indique qual _____

N

14 – A sua Escola está a participar nalgum projecto no âmbito das TIC?
(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

Não

Sim, Internet na Escola

Sim, Ciência Viva

Sim, Nónio Século XXI. Programa de Acompanhamento Escolas do 1º Ciclo

Sim, Nónio Século XXI. Especifique qual o projecto _____

Sim, Outro projecto. Indique qual _____

O

15 – Costuma utilizar o computador?

Sim
Não

P

16 – Se **assinalou não** na questão anterior, por favor queira passar à questão n.º 18.
Se **assinalou sim**, indique qual a utilização que faz do computador.
(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

Como processador de texto
Como forma de entretenimento
Como meio de comunicação
Para consulta e pesquisa de informação

Q

Outra situação. Explícite _____

17 – Utiliza o computador no âmbito da sua prática educativa?
(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

Não utilizo

Utilizo-o para preparar materiais para os alunos
(fichas de trabalho, testes, etc.)

Utilizo-o para pesquisar na Internet assuntos relacionados com o meu
nível de ensino

Utilizo-o na aula, em apresentações audiovisuais (Power Point, etc.)

Utilizo-o como um recurso de apoio à aprendizagem dos alunos

Outra situação. Especifique _____

R

18 - Se nas três questões anteriores respondeu que **utiliza o computador**, por favor queira passar à questão n.º 19.

Se assinalou que **não utiliza o computador**, qual o motivo por que não o faz?
(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

Não considero necessário
Por falta de equipamento (computador)

Por falta de conhecimentos

Por falta de apoio técnico

Por falta de tempo

Porque na interação com o computador falta a componente humana/afectiva

Outra razão. Qual? _____

S

19 - Os seus alunos utilizam o(s) computador(es) no decurso das actividades lectivas que realiza com eles?

Sim

Não

T

20 - E noutros contextos ou espaços escolares?

Sim

Não

U

21 - Adquiriu algum tipo de formação na área das TIC?

(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

Não realizei formação nesta área

Realizei auto-formação

Tive o apoio de amigos/familiares

Frequentei acções de formação contínua - Foco/Prodep

Frequentei cursos de pós-graduação (Curso Comp. Form., CESE, Mestrado, etc.)

Frequentei cursos ministrados por instituições particulares

Adquiri-a na formação inicial

Outra situação. Especifique _____

V

22 - Indique as **três vantagens** que, na sua opinião, poderão ser consideradas **mais relevantes** para a utilização das TIC em educação.

W

23 - Indique **três razões pertinentes** que, na sua opinião, poderão **desaconselhar** a utilização das TIC em educação.

X

24 – Assinale com uma a posição que melhor pensa corresponder à sua opinião, relativamente às afirmações a seguir apresentadas

	<i>Discordo totalmente</i>	<i>Discordo</i>	<i>Concordo</i>	<i>Concordo totalmente</i>	
a) O computador é uma ferramenta auxiliar que se está a tornar praticamente indispensável em todas as actividades profissionais.					<u>Z</u>
b) As TIC podem facilitar a troca de ideias, opiniões e materiais entre professores e alunos de diferentes escolas.					<u>AA</u>
c) A maioria dos professores revela desinteresse ou desmotivação pela utilização das TIC.					<u>AB</u>
d) O computador pode proporcionar abordagens mais interessantes de alguns assuntos, facilitando o trabalho do professor.					<u>AC</u>
e) A utilização das TIC pode ser um elemento desorganizador da sala de aula.					<u>AD</u>
f) Uma das condicionantes que se levantam à utilização das TIC em educação prende-se com a dificuldade de integração das mesmas no currículo.					<u>AE</u>
g) O computador, ao potenciar a motivação dos professores e dos alunos para o trabalho académico, melhora a relação entre ambos.					<u>AF</u>
h) A utilização das TIC pelas crianças do 1º ciclo pode favorecer a aprendizagem nas diferentes áreas curriculares.					<u>AG</u>
i) A utilização das TIC não é adequada ao desenvolvimento das crianças das faixas etárias correspondentes ao 1º ciclo.					<u>AH</u>
j) O computador é apenas uma máquina de jogos e não um recurso de apoio à aprendizagem.					<u>AI</u>
k) A utilização das TIC pelos alunos pode conduzir ao isolamento e à inibição.					<u>AJ</u>
l) A utilização das TIC pelos alunos não favorece as aprendizagens.					<u>AK</u>
m) A utilização das TIC pelos alunos pode contribuir para o desenvolvimento das suas competências cognitivas.					<u>AL</u>
n) A utilização das TIC pelos alunos pode favorecer interacções sociais positivas					<u>AM</u>
o) A utilização das TIC pelos alunos pode incentivar o desenvolvimento da linguagem.					<u>AN</u>
p) A utilização das TIC pode ser um elemento desestabilizador da relação afectiva entre o professor e o aluno.					<u>AO</u>

Muito obrigada pela sua colaboração.

ANEXO III

CATEGORIZAÇÃO DAS QUESTÕES DOS QUESTIONÁRIOS

CATEGORIAS / DIMENSÕES	ITENS DO QUESTIONÁRIO
Caracterização do respondente	<ul style="list-style-type: none"> • 1 – Idade; • 2 – Sexo; • 3 – Habilitações académicas; • 4 – Situação profissional; • 5 – Tempo de serviço docente;
Caracterização do jardim de infância ou escola	<ul style="list-style-type: none"> • 6 – Identificação do tipo de comunidade em que o jardim de infância ou a escola estão inseridos; • 7 – Identificação do tipo de agrupamento;
Recursos existentes e a sua acessibilidade	<ul style="list-style-type: none"> • 8 – Equipamento informático pessoal; • 9 – Equipamentos ou ferramentas ligados ao computador • 10 – Existência de computador no J. Inf.^a ou Escola; • 11 – Localização dos recursos existentes; • 12 – Acesso/utilização tendo em conta a integração num Agrupamento;
Levantamento dos projectos em curso no jardim de infância ou escola	<ul style="list-style-type: none"> • 13 – Projectos em curso no Agrupamento; • 14 – Projectos em curso no J. Inf.^a ou Escola;
Utilização dos recursos pelos docentes	<ul style="list-style-type: none"> • 15 – Utilização do computador; • 16 – Contextos de utilização; • 17 – Contextos de utilização na prática educativa; • 18 – Motivos para a não utilização;
Utilização dos recursos pelos alunos	<ul style="list-style-type: none"> • 19 – Utilização na sala de actividades / sala de aula; • 20 – Utilização noutros contextos ou espaços do J. Inf.^a ou Escola;
Diagnóstico de necessidades de formação	<ul style="list-style-type: none"> • 21 – Formação adquirida;
Diagnóstico de aspectos positivos e/ou negativos decorrentes da utilização das TIC	<ul style="list-style-type: none"> • 22 - Aspectos positivos ou potencialidades; • 23 - Aspectos negativos ou condicionantes;
Vantagens / Dificuldades relativamente à utilização das TIC	<ul style="list-style-type: none"> • 24 - <u>Vantagens - as TIC ou o computador são:</u> <ul style="list-style-type: none"> a) Ferramenta indispensável a todas as actividades profissionais; b) Facilitadores da troca de ideias, opiniões e materiais entre professores e alunos; c) Favorecedor de abordagens mais interessantes/ facilitador do trabalho do professor; d) Proporcionam o aumento da motivação e da participação dos alunos e dos professores; e) Favorecedores das aprendizagens das crianças do pré-escolar e 1º ciclo, nas diferentes áreas curriculares ; f) Favorecedores de interacções sociais positivas e do uso da linguagem no pré-escolar e 1º ciclo; g) Contribuem para o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais no pré-escolar e 1º ciclo; <li style="margin-top: 10px;"><u>Dificuldades relativas à utilização das TIC:</u> <ul style="list-style-type: none"> h) Desinteresse / Desmotivação dos professores i) Falta de equipamento; j) Custos elevados do equipamento; k) Dificuldade de integração curricular; l) É desadequada ao desenvolvimento das crianças do pré-escolar e do 1º ciclo; m) Não favorece as aprendizagens e distrai os alunos; n) Pode conduzir ao isolamento e à inibição.

ANEXO IV

Opinião dos educadores de infância sobre as principais vantagens da utilização das TIC

Categoria – Acesso e Pesquisa de Informação

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Acesso e Pesquisa de Informação	Fonte de Informação	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Importante fonte de informação</i> ● <i>Maior informação</i> ● <i>Informação bastante diversificada</i> ● <i>Grande fonte de informação</i> ● <i>Maior diversidade de fontes de informação</i> ● <i>Conhecimentos diversificados</i> ● <i>Consultar informação</i> ● <i>Para consulta e pesquisa de informação</i> ● <i>Pesquisar de conhecimentos ou matérias</i> ● <i>Pesquisa de informação</i> ● <i>Pesquisar assuntos relativo com a prática educativa</i> ● <i>Pesquisa</i> ● <i>Possibilidade de pesquisa ao nível das diferentes áreas curriculares</i> ● <i>Pesquisa de assuntos relacionados com a prática pedagógica</i> ● <i>Informação permanente –Internet</i> ● <i>Acesso à informação através da Net</i> ● <i>Aceder à Internet para abertura de horizontes</i> ● <i>Estimula a pesquisa</i> ● <i>Auxiliar de pesquisa</i> 	2 3 1 2 1 1 1 2 1 4 1 2 2 1 2 1 1 1 1	31/81
	Rapidez e Facilidade no Acesso à Informação	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Informação de rápido acesso</i> ● <i>Acesso à informação de forma rápida e cómoda</i> ● <i>Abordagem mais rápida à informação</i> ● <i>Informação rápida</i> ● <i>Acesso imediato à informação</i> ● <i>Maior rapidez na comunicação</i> ● <i>Maior rapidez na preparação e apresentação de trabalhos</i> 	1 2 1 1 1 1 2	9/81
	Aprofundamento do Conhecimento e da Cultura	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Mais fácil acesso ao conhecimento</i> ● <i>Facilita a aquisição e aprofundamento dos conhecimentos</i> ● <i>Enriquecimento de temas debatidos no grupo de crianças</i> ● <i>Meio de transmissão de conhecimentos</i> ● <i>Enriquecer os currículos</i> ● <i>Maior conhecimento</i> ● <i>Aprofundamento dos temas</i> 	1 1 1 2 1 1 1	8/81
	Democratização do Acesso à Educação	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Democratização do acesso</i> ● <i>Democratização do acesso à informática a todas as crianças</i> ● <i>Proporcionar o acesso às TIC a todas as crianças</i> ● <i>Ajuda a colocar em pé de igualdade as crianças que não possuem computador em casa</i> ● <i>Possibilitar o acesso a novas experiências a crianças mais carenciadas</i> 	1 1 1 1 1	5/81
TOTAL			53	53/81

Educadores de Infância
Categoria – Forma de Comunicação

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Forma de Comunicação	Meio de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Comunicação</i> ● <i>Uma forma de comunicação</i> ● <i>Meio de comunicação</i> ● <i>Comunicação com outras escolas ou instituições</i> ● <i>Contacto entre as pessoas</i> ● <i>Comunicar com pessoa de todo o mundo</i> ● <i>Contacto entre localidades isoladas</i> 	3 1 3 1 1 1 1	11/81
	Facilidade na Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>A facilidade na comunicação</i> ● <i>Facilita a comunicação</i> 	2 1	3/81
TOTAL			14	14/81

Educadores de Infância

Categoria – Desenvolvimento de Competências

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Desenvolvimento de Competências	Competências Gerais	<ul style="list-style-type: none"> ● As TIC contribuem para o desenvolvimento de todas as áreas de desenvolvimento da criança ● Desenvolve as aptidões ● Desenvolvimento de competências ● Contribuem para o desenvolvimento da criança ● Favorecem a aquisição de competências 	2 1 2 1 1	7/81
	Competências cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> ● Contribuem para o desenvolvimento de competências cognitivas ● Ajudam bastante no desenvolvimento cognitivo das crianças ● Interiorização de conceitos pelas crianças ● Organiza o pensamento ● Ajudar o desenvolvimento cognitivo ● Contribuem para o desenvolvimento cognitivo ● Promove o desenvolvimento da capacidade de atenção e de concentração das crianças ● Desenvolve a atenção e a concentração ● Estimular a atenção e a concentração ● Incentiva a perseverança na criança ● Incentiva a criatividade ● Encoraja as crianças a criar e a explorar ● Instrumento que incentiva a curiosidade das crianças ● Suscita a curiosidade ● Estimula a curiosidade 	3 1 1 1 2 3 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 2	22/81
	Competências Linguísticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Como suporte do desenvolvimento da linguagem ● Desenvolve competências de linguagem ● Incentiva o desenvolvimento da linguagem 	1 1 1	3/81
	Competências de Leitura e de Escrita	<ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolve o domínio da leitura e da escrita ● Nova forma de desenhar ● Nova forma de escrever ● Software – programas de desenho ● Como suporte para o desenvolvimento da escrita 	1 1 1 2 1	6/81
	Competências Sociais	<ul style="list-style-type: none"> ● Favorece interações sociais positivas ● Promove a autonomia da criança ● Desenvolve a autonomia das crianças ● Promove o trabalho a pares ● Promove interações sociais positivas ● Autonomia 	2 1 1 1 1 1	7/81
	Competências Motoras	<ul style="list-style-type: none"> ● Incentiva as capacidades óculo-manuais ● Possibilitam o desenvolvimento da motricidade – controlo óculo-manual ● Estimula a coordenação motora dos movimentos finos da mão 	1 1 1	3/81
	Competências Específicas no Âmbito das TIC	<ul style="list-style-type: none"> ● Familiarizar as crianças com as novas TIC ● Domínio de competências informáticas pelas crianças ● Um contacto precoce com as novas tecnologias ● Motivar a utilização das novas tecnologias ● Introdução à utilização das novas tecnologias ● Necessidade de os alunos dominarem este recurso ● É vantajoso para a utilização que o educador tenha formação específica no âmbito das TIC ● Combater a iliteracia informática ● Domínio das novas tecnologias ● Adquirir conhecimentos de informática ● Contacto com novos meios audiovisuais ● Aquisição de conhecimentos e prática pelos docentes 	1 1 1 1 2 2 1 1 1 1 1 1	14/81
	TOTAL			62

Educadores de Infância

Categoria – Meio Facilitador das Aprendizagens

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Meio Facilitador das Aprendizagens	Promoção de Aprendizagens	<ul style="list-style-type: none"> ● Favorece a aprendizagem nas diferentes áreas curriculares ● Favorece as aprendizagens ● Facilita as aprendizagens ● Consolidam os conhecimentos ● Pode favorecer as aprendizagens nas diferentes áreas curriculares ● Facilitadores de aprendizagens ● Apoio e consolidação de aprendizagens ● Adquirir conhecimentos de forma mais rápida ● Apoio às aprendizagens das crianças ● Promove novas aprendizagens ● Promove as aprendizagens na óptica do utilizador ● Sistematização de ideias e conteúdos ● Recurso de apoio à aprendizagem ● Como instrumento facilitador das aprendizagens 	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>1</p>	22/81
	Apoio e Incentivo dos Alunos para as Aprendizagens Escolares	<ul style="list-style-type: none"> ● É motivante para as crianças ● Melhoram o interesse e a motivação das crianças ● Maior motivação das crianças ● Motivar para as aprendizagens ● Motivação para todas as aprendizagens ● Como factor de motivação ● Maior motivação das crianças para as aprendizagens ● O incentivo que pode dar às crianças ● Estimula o interesse pelas aprendizagens ● Como instrumento motivador das aprendizagens 	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	14/81
	Meio Atractivo e Diversificador das Situações de Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> ● Forma mais cativante e atractiva para as crianças ● Recurso à imagem ● Interactividade ● São muito apelativas ● Interessantes ● Abordagens diversificadas ● Proporciona abordagens mais interessantes ● A diversidade de possibilidades de utilização do computador ● Proporciona diversidade de situações de aprendizagem ● Diversificar a forma de abordar os conteúdos ● Diversificar as abordagens ● Maior diversidade de actividades ● Proporciona novas e enriquecedoras experiências ● Possibilita novas experiências ● Manipulação de diferentes materiais pedagógicos ● O carácter mais lúdico das aprendizagens ● Aprendizagem de forma lúdica ● Aprender com prazer ● Promove aprendizagens de natureza curricular de forma lúdica ● Tornar as aprendizagens mais aliciantes ● Forma de entretenimento ● Como forma de entretenimento 	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	32/81
TOTAL			68	68/81

Educadores de Infância

Categoria – Actualização da Escola e dos Docentes

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Actualização da Escola e dos Docentes	Modernização da Escola e das Práticas Pedagógicas	<ul style="list-style-type: none"> ● Recurso educativo importante que contribui para a inovação em educação ● A sua utilização é imprescindível devido ao desenvolvimento tecnológico ● O domínio das TIC vai ser muito importante num futuro próximo ● A sua utilização está a tornar-se praticamente indispensável ● É uma ferramenta auxiliar que se está a tornar imprescindível em todas as áreas ● Adaptação a novas realidades ● Necessidade de não ficar desenquadrado face a novas realidades ● Enquadramento nas novas realidades 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	10/81
	Valorização pessoal e profissional dos docentes	<ul style="list-style-type: none"> ● Valorização pessoal e profissional do docente ● Apoio à formação pessoal ● Facilita o acompanhamento do processo de actualização em educação ● Actualização da prática pedagógica ● Acompanhar a evolução ● Actualização do docente 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	6/81
	Troca de Experiências Pedagógicas	<ul style="list-style-type: none"> ● Pode facilitar a troca de ideias e opiniões entre os docentes ● Troca de experiências para alunos e docentes ● Troca de experiências ● Actualização de materiais ● Partilha ● Facilita o intercâmbio entre os diferentes jardins de infância ● Facilitar a troca de ideias entre jardins de infância 	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>	10/81
TOTAL			16	26/81

Educadores de Infância

Categoria – Ferramenta ou Instrumento Auxiliar

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Ferramenta ou Instrumento Auxiliar	Recurso de apoio ao trabalho do professor	● <i>Ferramenta enriquecedora das práticas pedagógicas</i>	1	30/81
		● <i>Preparação de actividades educativas</i>	1	
		● <i>Ferramenta auxiliar na prática pedagógica</i>	1	
		● <i>O computador é uma ferramenta de trabalho</i>	1	
		● <i>Preparação de trabalhos para as crianças</i>	1	
		● <i>Elaboração de trabalhos</i>	1	
		● <i>Apoio da prática pedagógica</i>	1	
		● <i>Mais um recurso educativo</i>	1	
		● <i>Como um recurso do Jardim de Infância</i>	2	
		● <i>São um novo instrumento de trabalho</i>	2	
		● <i>Recurso de apoio às actividades educativas</i>	2	
		● <i>Preparar materiais</i>	1	
		● <i>Acesso a grande diversidade de ideias e materiais</i>	1	
		● <i>Recurso a materiais</i>	1	
		● <i>Auxiliares de estudo</i>	1	
		● <i>Facilitar o trabalho do Educador</i>	3	
		● <i>Facilita o trabalho do professor e do aluno</i>	1	
		● <i>Facilidade de utilização durante o processo de aprendizagem</i>	1	
		● <i>As inesgotáveis possibilidades de utilização</i>	1	
		● <i>A utilização de CD's multimédia</i>	1	
● <i>Processador de texto</i>	3			
● <i>Apresentações de trabalhos mais sugestivas</i>	1			
● <i>Melhoram o aspecto estético de alguns trabalhos</i>	1			
TOTAL			30	30/81

ANEXO V

Opinião dos professores do 1º ciclo sobre as principais vantagens da utilização das TIC

Categoria – Acesso e Pesquisa de Informação

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Acesso e Pesquisa de Informação	Fonte de Informação	● <i>Informação mais diversificada</i>	1	102/210
		● <i>Informações mais completas e diversificadas</i>	1	
		● <i>A variedade da informação disponibilizada</i>	1	
		● <i>Ter informação disponível relativa a diversos assuntos</i>	1	
		● <i>Informação</i>	5	
		● <i>Informar</i>	1	
		● <i>Recolher</i>	1	
		● <i>Recolha de informação</i>	5	
		● <i>Informações diversas</i>	1	
		● <i>Mais informação</i>	2	
		● <i>Informação mais completa</i>	1	
		● <i>Novas informações</i>	1	
		● <i>Recurso à informação</i>	1	
		● <i>Incentiva a procura de informação</i>	1	
		● <i>Um leque mais variado de informação</i>	1	
		● <i>Favorece a informação em todos os aspectos</i>	2	
		● <i>Mais e melhor informação</i>	1	
		● <i>Mais e melhor acesso à informação</i>	2	
		● <i>Importante fonte de informação</i>	2	
		● <i>Maior acesso à informação</i>	6	
		● <i>Maior diversidade de fontes de informação</i>	2	
		● <i>Acesso a uma grande diversidade de informação</i>	5	
		● <i>Pesquisa</i>	14	
		● <i>Pesquisar sobre diversos temas</i>	2	
		● <i>Maior leque de pesquisa</i>	1	
		● <i>Acesso a diferentes fontes de pesquisa</i>	1	
		● <i>Pesquisa de conhecimentos</i>	5	
		● <i>Possibilitar trabalhos de pesquisa e consulta</i>	1	
		● <i>Como meio de pesquisa</i>	2	
		● <i>Pesquisar e recolher informação</i>	2	
		● <i>Pesquisa sobre temas interessantes</i>	1	
		● <i>Descoberta e pesquisa na Internet</i>	1	
		● <i>Pesquisa de assuntos relacionados com temas tratados</i>	1	
		● <i>Trabalhos de pesquisa mais interessantes</i>	1	
		● <i>Desenvolvimento das capacidades de pesquisa</i>	1	
		● <i>Pesquisa profunda</i>	1	
		● <i>Pesquisar</i>	1	
		● <i>Pesquisar informação</i>	6	
		● <i>Pesquisar assuntos relacionados com prática educativa</i>	1	
		● <i>Pesquisa mais avançada</i>	1	
● <i>Pesquisar, seleccionar e guardar informação</i>	1			
● <i>Permite pesquisar variadíssimos temas na Internet</i>	2			
● <i>Pesquisar na Internet assuntos relacionados com o 1º ciclo</i>	1			
● <i>Consulta e pesquisa de informação</i>	3			
● <i>A possibilidade de utilização da Internet</i>	1			
● <i>A pesquisa na Internet</i>	4			
● <i>Potencialidades de pesquisa e demonstração imediata</i>	1			
● <i>A utilização da Internet como instrumento de pesquisa</i>	1			
● <i>Mais hipóteses de pesquisa</i>	1			

Acesso e Pesquisa de Informação	Desenvolvimento de Hábitos de Pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Desenvolver o gosto pela pesquisa</i> ● <i>Desenvolver o gosto pela investigação</i> ● <i>Favorece a investigação</i> ● <i>Desenvolve as capacidades de pesquisa</i> ● <i>Criar hábitos de pesquisa</i> ● <i>Desenvolve as capacidades de pesquisa de forma lúdica</i> ● <i>Descoberta pelos alunos dos conteúdos programáticos</i> ● <i>Permite desenvolver hábitos de pesquisa</i> ● <i>Desenvolve hábitos de pesquisa</i> ● <i>Estimula a pesquisa</i> ● <i>Incentiva a pesquisa</i> ● <i>Fomentar o gosto pela pesquisa</i> 	2 1 1 2 2 1 1 1 1 1 1 2	16/210
	Rapidez e facilidade no Acesso à Informação	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Rapidez no acesso à informação e à comunicação</i> ● <i>Acesso rápido</i> ● <i>Informação mais rápida</i> ● <i>Rápida informação</i> ● <i>Informação actualizada a qualquer momento</i> ● <i>Maior rapidez no acesso à informação</i> ● <i>Acesso rápido à informação</i> ● <i>Consulta de informação mais rápida e abrangente</i> ● <i>Rapidez na comunicação por e-mail</i> ● <i>Imediatismo do acesso e demonstração da informação</i> ● <i>Informação rápida sobre diversos temas</i> ● <i>Rapidez na aquisição de informações</i> ● <i>Rapidez na recolha de informações</i> ● <i>Facilidade de consulta de informação</i> ● <i>Facilidade no tratamento e apresentação da informação</i> ● <i>Facilidade na organização da informação</i> ● <i>Acesso fácil à informação</i> ● <i>Facilita o trabalho de pesquisa</i> ● <i>Facilidade na partilha da informação</i> ● <i>Facilidade na pesquisa</i> ● <i>Maior facilidade na pesquisa</i> ● <i>Meio facilitador de pesquisa e informação</i> 	2 1 3 3 1 4 3 1 1 1 1 1 1 1 4 1 1 1 2 1 1 1 5 1	40/210
	Aprofundamento do Conhecimento e da Cultura	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Mais cultura geral para todos</i> ● <i>Meio de aquisição de cultura geral</i> ● <i>Aprofundamento de conhecimentos</i> ● <i>Alargamento de conhecimentos</i> ● <i>Aprofundamento do conhecimento</i> ● <i>Desenvolvimento do conhecimento</i> ● <i>Maior acesso ao conhecimento</i> ● <i>Conhecer</i> ● <i>Fornecer grandes conhecimentos</i> ● <i>Maior aquisição de conhecimentos</i> ● <i>Permite aprofundar conhecimentos</i> ● <i>Vasto leque de conhecimentos</i> ● <i>Facilitar novos conhecimentos</i> 	1 1 1 1 1 1 1 4 1 1 1 1 1	16/210
	Democratização do Acesso à Educação	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Democratização no acesso à educação</i> ● <i>Maior aproximação de alunos carenciados à educação</i> ● <i>Acesso à pesquisa de temas de alunos com poucos recursos a nível de livros e outros materiais</i> 	1 1 1	3/210
TOTAL		174	177/210	

Professores do 1º Ciclo
Categoria – Forma de Comunicação

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Forma de Comunicação	Meio de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Meio de comunicação</i> ● <i>Acesso a diversas formas de comunicação</i> ● <i>Aprendizagem de outra forma de comunicação</i> ● <i>Estimula a comunicação</i> ● <i>Comunicação escrita e oral</i> ● <i>Desenvolver competências de comunicação</i> ● <i>Utilização da TIC como forma de comunicação</i> ● <i>Comunicação</i> ● <i>Mais comunicação</i> ● <i>Comunicação com o exterior –e-mail</i> ● <i>A comunicação através de e-mail</i> ● <i>Meio de comunicação entre alunos e escolas</i> ● <i>Comunicar com outras escolas e outros países</i> ● <i>Comunicar com outras escolas</i> ● <i>Troca de correspondência com outras escolas</i> ● <i>Desenvolve as capacidades de comunicação</i> ● <i>A Internet como meio de comunicação</i> ● <i>Comunicar pela Internet</i> ● <i>Contacto com o exterior através da Internet</i> 	4 1 2 1 1 1 1 6 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1	29/210
	Facilidade na Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Mais facilidade na comunicação</i> ● <i>Comunicação instantânea e global</i> ● <i>Comunicação em tempo real com alunos e professores de outras escolas a partir da sala de aula</i> ● <i>Ter facilidade em comunicar com o exterior – e-mail</i> 	1 1 1 1	4/210
TOTAL			33	33/210

Professores do 1º Ciclo
Categoria – Desenvolvimento de Competências

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Desenvolvimento de Competências	Competências Gerais	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Contribuir para o desenvolvimento de competências</i> ● <i>Desenvolvimento de competências</i> ● <i>Adquirir maiores competências</i> ● <i>Desenvolvimento de competências essenciais no exercício de variadas funções</i> ● <i>Favorecer o desenvolvimento de diferentes competências nas crianças</i> ● <i>Permite adquirir outros níveis de competências</i> ● <i>São um meio de desenvolver capacidades específicas nos alunos</i> 	1 1 1 1 1 1 1	7/210
	Competências cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Contribuir para o desenvolvimento de competências cognitivas dos alunos</i> ● <i>Favorece as aprendizagens cognitivas</i> ● <i>Estimular actividades cognitivas</i> ● <i>Contribui para o desenvolvimento cognitivo</i> ● <i>Desenvolvimento de competências cognitivas</i> ● <i>Favorecer o desenvolvimento de competências cognitivas</i> ● <i>Facilita o desenvolvimento cognitivo</i> ● <i>Desenvolve as capacidades de raciocínio de forma lúdica</i> ● <i>Desenvolver a curiosidade intelectual</i> ● <i>Desenvolvimento dos aspectos cognitivos</i> ● <i>Desenvolvimento do raciocínio</i> ● <i>Promove o desenvolvimento da capacidade de concentração</i> ● <i>Exige maior concentração</i> ● <i>Desenvolvimento da capacidade de atenção</i> ● <i>Estimula a curiosidade através da pesquisa</i> ● <i>Despertar a curiosidade por outras formas de aprendizagem</i> 	6 1 1 3 2 1 3 1 2 1 1 1 1 1 1 1	27/210
	Competências Linguísticas	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Desenvolvimento da linguagem</i> ● <i>Incentiva o desenvolvimento da linguagem</i> ● <i>Desenvolve a linguagem</i> ● <i>Favorece o desenvolvimento de competências linguísticas</i> 	2 2 1 1	6/210
	Competências de Leitura e de Escrita	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Facilita a aprendizagem da escrita e da leitura</i> ● <i>Desenvolvimento de competências de leitura e de escrita</i> ● <i>Estimula o gosto pela escrita</i> ● <i>Desenvolver o gosto pela escrita</i> ● <i>Adquirir a técnica da escrita com mais facilidade</i> ● <i>Motivação para a escrita</i> ● <i>Incentivar o gosto pela escrita</i> ● <i>Desenvolvimento da escrita</i> ● <i>Melhora a escrita</i> ● <i>Ultrapassar dificuldades ao nível da escrita</i> ● <i>Escrita</i> ● <i>Ortografia</i> ● <i>O combate do erro</i> ● <i>Contribui para diminuir o erro</i> ● <i>Correcção de erros ortográficos</i> ● <i>Maior facilidade na correcção ortográfica</i> ● <i>Ajuda na escrita e correcção ortográfica</i> ● <i>Motivar para a leitura e a escrita</i> ● <i>Como incentivador e motivador da leitura e da escrita</i> 	1 1 1 3 1 3 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	25/210

	Competências Necessárias à Inserção na Vida Profissional	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Prepara os alunos para a vida futura</i> ● <i>Preparar para o futuro</i> ● <i>Melhor preparação para o futuro</i> ● <i>É muito importante nos dias actuais o domínio das TIC</i> ● <i>Prepara para a vida futura cada vez mais dependente das TIC</i> ● <i>Prepara para a vida profissional</i> ● <i>Promover a aquisição de competências fundamentais na sociedade de hoje</i> ● <i>Desenvolver competências necessárias à futura inserção na vida em sociedade</i> ● <i>Prepara os alunos para o futuro</i> 	1 1 1 1 1 2 1 1 2	11/210
TOTAL			143	143/210

Meio Facilitador das Aprendizagens	Meio Atractivo e Diversificador das Situações de Aprendizagem	• <i>Mais atractivo para os alunos</i>	1	44/210
		• <i>É aliciante, cativa os alunos pela variedade</i>	1	
		• <i>Meio atractivo para diversificar as aprendizagens</i>	1	
		• <i>Ensino diversificado e mais atractivo</i>	1	
		• <i>Quebram a monotonia das aulas</i>	1	
		• <i>Abordagens mais interessantes de matérias</i>	2	
		• <i>Diversificação das situações de aprendizagem</i>	3	
		• <i>Diversificar as formas de abordar os temas</i>	1	
		• <i>Acesso a materiais diversificados e atractivos</i>	1	
		• <i>Diversificação das práticas pedagógicas</i>	1	
		• <i>Alterar as estratégias utilizadas na sala de aula</i>	1	
		• <i>Contacto com outros meios de aprendizagem</i>	1	
		• <i>Meio de aprendizagem mais interessante</i>	1	
		• <i>O interesse e a curiosidade dos alunos</i>	1	
		• <i>Ter um ensino mais diversificado</i>	1	
		• <i>Diversificar as formas de ensino-aprendizagem</i>	1	
		• <i>Tornar a actividade pedagógica mais enriquecedora</i>	1	
		• <i>O fascínio que as TIC proporcionam nos alunos</i>	1	
		• <i>É mais aliciante</i>	1	
		• <i>Utilização de diversidade de materiais</i>	1	
		• <i>Forma de ensino mais interessante para os alunos</i>	1	
• <i>Diversifica as fontes de aprendizagem</i>	1			
• <i>Forma interessante e atractiva como a informação é apresentada</i>	1			
• <i>Confronto precoce com diferentes aprendizagens</i>	1			
• <i>Maior diversidade de actividades</i>	1			
• <i>Interesse dos alunos</i>	1			
• <i>Utilização de jogos didácticos</i>	3			
• <i>Aprender através de jogos (situações lúdicas)</i>	1			
• <i>É uma maneira lúdica de aprender</i>	5			
• <i>Aprendizagem de forma lúdica e mais rápida</i>	1			
• <i>Aprender a brincar-jogos</i>	1			
• <i>Oportunidade de aprendizagem pelo lúdico</i>	1			
• <i>Forma de entretenimento</i>	1			
• <i>Utilização pedagógica de jogos educativos</i>	2			
TOTAL		142	142/210	

Professores do 1º Ciclo

Categoria – Actualização da Escola e dos Docentes

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Actualização da Escola e dos Docentes	Modernização da Escola e das Práticas Pedagógicas	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Actualização da Escola na capacidade de recolha e tratamento da informação</i> ● <i>Actualização da Escola face às TIC</i> ● <i>Modernização da escola face às necessidades dos alunos</i> ● <i>Adequar o processo de ensino/aprendizagem às necessidades do quotidiano, à realidade quotidiana</i> ● <i>Abertura ao mundo global da informação</i> ● <i>Aproximar o ensino das realidades actuais</i> ● <i>Adequar o ensino à realidade quotidiana</i> ● <i>Actualização da escola do ponto de vista técnico</i> ● <i>Actualização</i> ● <i>A constante necessidade de actualização de conhecimentos</i> ● <i>Fundamental na escola actual</i> ● <i>Inovação</i> ● <i>Inovar novos materiais</i> ● <i>Adequação ao tempo em que se vive</i> ● <i>Evolução na sociedade</i> ● <i>Processo de trabalho inovador</i> 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	17/240
	Valorização pessoal e profissional dos docentes	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Valorização pessoal dos docentes</i> ● <i>Enriquecimento pessoal e profissional dos docentes</i> ● <i>Desenvolvimento pessoal e social dos docentes</i> ● <i>Actualização dos docentes nas diversas áreas curriculares e não curriculares</i> ● <i>Actualização de conhecimentos pelos professores</i> ● <i>Uma contínua actualização de conhecimentos dos docentes</i> ● <i>Permite a actualização e a formação contínua dos docentes</i> 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	8/240

Professores do 1º Ciclo

Categoria – Ferramenta ou Instrumento Auxiliar

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Ferramenta ou Instrumento Auxiliar	Recurso de apoio ao trabalho do professor	● <i>Facilita o trabalho do professor</i>	2	85/210
		● <i>Facilitar o processo de ensino-aprendizagem</i>	1	
		● <i>Facilita a preparação de materiais de apoio às aulas</i>	1	
		● <i>Facilita a produção de trabalhos</i>	1	
		● <i>Facilita o tratamento de alguns assuntos</i>	2	
		● <i>Preparação de materiais para os alunos</i>	2	
		● <i>Apoia o professor na apresentação das aulas</i>	3	
		● <i>Ferramenta que auxilia alunos e professores facilitando o trabalho de ambos</i>	1	
		● <i>Ferramenta auxilliar indispensável em todas as actividades profissionais</i>	1	
		● <i>Ferramenta que torna o trabalho mais apelativo e mais colaborativo</i>	1	
		● <i>Maior comodidade na utilização</i>	1	
		● <i>É uma boa ferramenta de trabalho</i>	1	
		● <i>Ferramentas auxiliares</i>	1	
		● <i>Ajuda no estudo do meio</i>	1	
		● <i>Como suporte pedagógico</i>	1	
		● <i>Recurso que melhora a prática pedagógica</i>	1	
		● <i>É um bom recurso de apoio</i>	1	
		● <i>Meio de apoio</i>	2	
		● <i>Apoio às aprendizagens dos alunos</i>	1	
		● <i>Recurso de apoio para pesquisas do professor</i>	1	
		● <i>Recurso de apoio pedagógico</i>	3	
		● <i>É um bom recurso pedagógico</i>	1	
		● <i>Recurso de apoio às aprendizagens dos alunos</i>	1	
		● <i>É um bom recurso na sala de aula</i>	1	
		● <i>É um instrumento de trabalho pedagógico necessário na escola</i>	1	
		● <i>Mais um instrumento do processo de ensino-aprendizagem</i>	2	
		● <i>Maior rapidez na execução dos trabalhos</i>	1	
		● <i>Instrumento mais rápido</i>	1	
		● <i>Instrumento de trabalho essencial</i>	2	
		● <i>Economia de tempo na elaboração de trabalhos</i>	1	
		● <i>Recurso para alunos sem acesso a livros e outros materiais</i>	3	
		● <i>Permite novas possibilidades</i>	1	
		● <i>Melhoria dos trabalhos apresentados na área de projecto</i>	1	
		● <i>Aumenta o leque de opções educativas</i>	1	
		● <i>Tornar a actividade pedagógica mais enriquecedora</i>	1	
		● <i>Permite a realização de trabalhos utilizando diversos programas</i>	1	
		● <i>Interdisciplinaridade</i>	1	
		● <i>Preparação de materiais</i>	1	
		● <i>Auxiliar trabalhos escritos</i>	1	
		● <i>A utilização como processador de textos</i>	1	
● <i>Processamento de textos</i>	2			
● <i>Produções de textos mais facilitada</i>	6			
● <i>Trabalho de textos</i>	1			
● <i>Auxilia na produção de textos</i>	3			
● <i>Elaboração de trabalhos</i>	1			
● <i>Apresentação de trabalhos</i>	4			
● <i>Contribuição para a apresentação das aulas</i>	2			
● <i>Apresentação de trabalhos em Word e Power Point</i>	1			
● <i>Ilustração de textos</i>	1			
● <i>Trabalhos mais perfeitos</i>	1			
● <i>Maior perfeição</i>	2			
● <i>Apresentação mais cuidada dos trabalhos</i>	1			
● <i>Melhor apresentação estética dos trabalhos</i>	4			
● <i>Produção de trabalhos com melhor aspecto visual</i>	2			
● <i>Melhor apresentação dos trabalhos</i>	2			

	Recurso de apoio a alunos c/ dificuldades de aprendiz.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Apoiar alunos com dificuldades de aprendizagem</i> • <i>Apoiar alunos com falta de motivação</i> • <i>Ajudar crianças com necessidades educativas</i> • <i>Ajuda os alunos na superação de dificuldades</i> 	2 1 1 1	5/210
TOTAL			90	90/210

ANEXO VI

Opinião dos educadores de infância sobre os principais condicionantes ou desvios da utilização das TIC

Categoria – Condicionantes das Interações Sociais e Afectivas das Crianças e dos Adultos

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida	
Condicionantes das Interações Sociais e Afectivas das Crianças e dos Adultos	Desestabilização das Interações Sociais	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Maior dificuldade nas interações sociais</i> ● <i>Substituto das relações humanas</i> ● <i>Dificultar a socialização na educação pré-escolar</i> ● <i>Falta de partilha c/outras crianças</i> ● <i>Podem originar a falta de comunicação entre os adultos e as crianças</i> ● <i>Prejudica o diálogo entre os intervenientes</i> ● <i>Pode conduzir ao isolamento das crianças</i> ● <i>Isolamento social</i> ● <i>Pode isolar a criança do resto do grupo</i> ● <i>Pode conduzir à inibição</i> ● <i>Pode tornar as relações impessoais</i> 	1 1 2 2 1 2 10 1 7 4 1	32/65	
		Desestabilização das Relações Afectivas	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Desestabilização das relações afectivas</i> ● <i>Ausência da componente humana e afectiva</i> ● <i>Afectos menos explorados</i> ● <i>Defavorecem as relações afectivas entre os adultos e as crianças</i> 	1 1 1 1	4/65
			Desestabilização das Relações Educador – Criança na Sala de Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Podem conduzir a uma maior desresponsabilização dos adultos</i> ● <i>Menor capacidade de atenção do educador/professor a cada criança e ao grupo</i> ● <i>Desestabilização do ambiente da sala de actividades</i> ● <i>Em grupos numerosos ao prestar atenção a uma só criança, desestabiliza-se o resto do grupo</i> 	1 1 1 1
TOTAL				40	40/65

Educadores de Infância

Categoria – Utilização Desadequada ou Descontextualizada

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Utilização Desadequada ou Descontextualizada	Utilização em detrimento de outras actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização quase exclusiva, em detrimento de outras actividades • Sobreposição a outras actividades • Pode desmotivar para outras actividades • Falta de interesse pelas outras actividades • Limitar a pesquisa das crianças em relação a outros instrumentos de estudo • Desinteresse por outras actividades 	2 2 2 1 1 1	9/65
	Utilização Descontextualizada	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização sem objectivos de aprendizagem • Utilização apenas como forma de entretenimento • O adulteramento dos objectivos • Utilização só com fins lúdicos • Uso abusivo de jogos • Recurso apenas a jogos • Dedicação exclusiva 	1 1 1 1 2 1 1	8/65
	Utilização excessiva	<ul style="list-style-type: none"> • Uso abusivo • Uso excessivo • Falta de tempo para brincar • Demasiado tempo de utilização • Tempo de utilização excessivo • O abuso de horas de utilização • Utilização sem horários • Podem conduzir à dependência • Podem manipular a vida das crianças • Sobrevalorização do tecnicismo • Dedicação prolongada 	2 3 1 2 2 1 1 3 1 1 1	18/65
	Acesso a informação desadequada	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso a informação desadequada em termos educativos • Sites com informação prejudicial ou desadequada • Permitir o acesso a conteúdos inadaptados à faixa etária • A má utilização pode levar à desinformação • Excesso de informação 	1 1 1 1 1	5/65
	Falta de acompanhamento do aluno	<ul style="list-style-type: none"> • A utilização deve ser acompanhada por um adulto • Utilização da Internet sem supervisão do adulto • Pouco acompanhamento do adulto • Falta de regras de utilização na sala de actividades ou na biblioteca ou centro de recursos • O risco do uso solitário da Internet • Deixar as crianças sozinhas sem acompanhamento educativo por parte do educador 	2 2 1 1 1 1	8/65
	TOTAL			48

Educadores de Infância

Categoria – Problemas de Saúde

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Problemas de Saúde	Problemas de Visão	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Problemas de visão</i> ● <i>Visão mais prejudicada</i> 	1 3	4/65
	Sedentarismo	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Pode conduzir ao sedentarismo</i> 	3	3/65
TOTAL			7	7/65

Educadores de Infância

Categoria – Condicionantes da Aquisição de Competências

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Condicionantes da Aquisição de Competências	Relacionadas com a Leitura	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>O seu recurso intensivo pode ajudar a perder a vontade de recorrer ao livro</i> 	1	1/65
	Relacionadas com a Escrita	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>A facilidade da comunicação pode levar ao não uso da correspondência escrita</i> 	1	1/65
	Relacionadas com o Desenvolvimento Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Alguma "preguiça mental"</i> ● <i>Reduzir a criatividade e a espontaneidade naturais da criança</i> ● <i>Pouco investimento na criatividade e imaginação</i> 	1 1 2	4/65
TOTAL			6	6/65

Educadores de Infância

Categoria – Condicionantes Relacionadas com o Equipamento e o Software

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Condicionantes Relacionadas com o Equipamento e com o Software	Inexistência de Computador na Sala de Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Inexistência de computador na sala de atividades</i> ● <i>Os computadores não estarem colocados nas salas de atividades</i> 	1 1	2/65
	Falta de apoio técnico	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Inexistência de apoio técnico e material</i> ● <i>Falta de apoio técnico</i> 	1 2	3/65
	Falta de Software Adequado	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Software desadequado para as crianças</i> ● <i>Falta de software adequado à idade</i> ● <i>Utilização de software que incite à agressividade</i> ● <i>Software utilizado sem objectivo ou motivo pertinente</i> ● <i>Jogos pouco pedagógicos ou desadequados para as crianças</i> ● <i>Software que iniba a imaginação</i> ● <i>Software de qualidade duvidosa</i> ● <i>Falta de software de qualidade</i> 	2 1 1 1 1 1 1 2 1	10/65
TOTAL			15	15/65

Educadores de Infância

Categoria – Condicionantes Relacionadas com os Docentes

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Condicionantes Relacionadas com os Docentes	Falta de Formação dos Docentes	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Falta de formação dos docentes</i> ● <i>Falta de formação do educador para apoiar as crianças durante o decurso das actividades</i> 	3	6/65
		<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Desconhecimento do educador do modo de funcionamento do computador, do software e das suas potencialidades</i> ● <i>Falta de conhecimentos na área</i> 	1	
		<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Falta de interesse por parte dos docentes</i> ● <i>Desmotivação dos docentes</i> 	1	
		<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Não considerar o computador como um instrumento precioso nos dias de hoje</i> ● <i>O seu uso não é imprescindível em educação pré-escolar</i> 	3	
	Falta de Tempo dos Docentes	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Falta de tempo do educador</i> 	1	1/65
Falta de Recursos Humanos		<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Um só educador para o grupo</i> 	1	6/65
		<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Um único educador na sala de actividades</i> 	2	
		<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Grupos com muitas crianças</i> ● <i>Grupo de 25 crianças</i> 	1	
		<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Em grupos de 25 crianças não conseguir prestar atenção a uma criança deixando as outras 24</i> 	1	
TOTAL			19	19/65

ANEXO VII

Professores do 1º Ciclo

Categoria – Utilização Desadequada ou Descontextualizada

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Utilização Desadequada ou Descontextualizada	Utilização em Detrimento de Outras Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ● Deve ser utilizado como um recurso e não como um substituto ● Nunca deverão substituir outras actividades mas sim complementá-las ● Utilização em substituição de formas mais tradicionais de ensino mas também válidas ● Não partilhar de outras experiências ● Esquecimento de outros recursos materiais 	1 1 1 1 1	5/134
	Utilização Descontextualizada	<ul style="list-style-type: none"> ● A utilização de forma descontextualizada do computador ● A sua má utilização como com qualquer outro recurso pedagógico ● Utilização sem objectivos de aplicação a nível de aprendizagens ● Devem ser um complemento e não um substituto ● Recurso ao computador apenas para jogos ● Apenas como máquina de jogos ● Utilização indevida de jogos ● Cair no abuso da utilização de jogos ● Usar somente para jogar ● Utilização exclusivamente para jogos ● Recurso ao computador para jogos sem que ocorra aprendizagem ● O computador não pode ser visto como um brinquedo ● Usar o computador apenas como máquina de jogos ● Utilização apenas como forma de entretenimento ● A utilização do computador como máquina de ensinar ● A utilização apenas de forma pontual e não regular no quotidiano 	1 1 1 1 2 1 1 1 1 2 1 1 3 5 1 1	24/134
	Utilização Excessiva	<ul style="list-style-type: none"> ● Tempo de utilização excessivo ● Utilização exagerada ● Utilização excessiva ● Utilização abusiva ● Excesso de utilização ● Pode conduzir à dependência ● O excesso vicia ● Viciação na utilização do computador ● Dependência do computador ● Criação de dependência ● Vício do jogo ● Excesso de utilização diária ● Dependência ● Uso abusivo ● Uso exaustivo ● Uso demasiado prolongado ● Utilização sem regras 	1 2 2 2 1 2 2 1 2 1 1 1 2 1 2 2 1	26/134

	<p>Acesso a Informação Desadequada</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Acesso fácil a áreas menos apropriadas ● Acesso a informação desaconselhável ● Acesso fácil a informação menos qualificadas ● Páginas pornográficas desbloqueadas ● Aceder a conteúdos menos apropriados ● Aceder a alguns conteúdos menos aconselháveis ● Pesquisa de informações não aconselhada para as crianças ● Utilização indevida da Internet ● A procura na Internet pode ser prejudicial ● A má utilização da Internet ● Segurança na Internet ● Facilita o acesso a informação prejudicial ● Interações sociais perigosas ● Consulta de sites impróprios ● Excesso de informação ● Demasiada informação pode baralhar os alunos se estes não a souberem seleccionar ● A informação deve ser filtrada ● Poder encontrar informações incorrectas ● A existência de salas de chat 	<p>1 2 1 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 2 1 1</p>	25/134
	<p>Falta de Acompanhamento do Aluno</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Perigo de navegação na Internet sem controlo ● As ligações à Internet sem vigilância ● Acesso sem vigilância ● Utilização da Internet de forma não controlada ● É necessária uma vigilância constante na Internet ● O acesso à Internet sem a vigilância dos professores ● Utilização sem acompanhamento adequado ● Utilização indevida sem o professor ● Acessos indevidos por falta de acompanhamento do professor ● A pesquisa na Internet deve ser controlada ● Utilização da Internet sem supervisão do adulto ● Consultas na Internet sem acompanhamento ● A sua utilização deve ser sempre orientada por um adulto ● O não acompanhamento do professor da turma ● A utilização sem orientação do professor ● A falta de acompanhamento por parte do professor ● Possibilidade de utilização abusiva da informação ● A procura na Internet sem o acompanhamento de um adulto ● A partilha de conhecimentos pode ser prejudicada entre os utilizadores em grandes grupos de aprendizagem ● Poderá desinteressar as crianças por ser complicado 	<p>1 2 1 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 2 2 3 1 1 1 1</p>	27/134
TOTAL		107	107/134

Professores do 1º Ciclo
Categoria – Problemas de Saúde

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Problemas de Saúde	Problemas de Visão	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Prejudica a visão</i> ● <i>Problemas de visão</i> ● <i>Poderá provocar problemas de visão</i> ● <i>Cansaço visual</i> ● <i>Problemas de oftalmologia</i> ● <i>Problemas oftalmológicos devido a uma utilização abusiva</i> ● <i>Ser prejudicial à vista</i> ● <i>Pode causar problemas ao nível de visão se utilizado em excesso</i> 	1 2 1 2 1 1 1 1	10/134
		Sedentarismo	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Vida sedentária</i> ● <i>Substituição da actividade física pela estática frente ao computador</i> 	2 1
	Problemas Gerais de Saúde	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Más consequências para a saúde dos alunos</i> ● <i>Prejudica a saúde</i> ● <i>Cefaleias</i> ● <i>É desaconselhável para crianças com epilepsia</i> ● <i>Interferência na saúde</i> 	1 2 1 1 1	6/134
TOTAL			19	19/134

Professores do 1º Ciclo
Categoria – Condicionantes da Aquisição de Competências

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Condicionantes da Aquisição de Competências	Relacionadas com a Leitura	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Desabituação, desinteresse pela leitura de livros</i> ● <i>Menos utilização de livros</i> ● <i>Desmotivar para a leitura de livros</i> ● <i>Desinteresse pelos livros</i> ● <i>Cair em desuso a consulta em suporte de papel</i> ● <i>Fraca motivação para a leitura</i> ● <i>Não devem substituir a leitura, o folhear o livro</i> 	1 1 1 1 1 1 1	8/134
	Relacionadas com a Escrita	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Desabituação da escrita manual</i> ● <i>Desinteresse pela escrita manual</i> ● <i>Problemas de ortografia</i> ● <i>Deficiente caligrafia</i> ● <i>Não devem substituir o uso do lápis</i> ● <i>Deficiente caligrafia</i> ● <i>Facilitismo na ortografia</i> 	1 1 2 1 1 1 1	8/134
	Relacionadas com o Desenvolvimento Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>O facilitismo que não faz as crianças pensarem</i> ● <i>Absorve demasiado a atenção do utilizador</i> ● <i>Corta a imaginação</i> 	1 1 1	3/134
	Relacionadas com a Expressão Plástica	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Desabituação dos trabalhos manuais</i> ● <i>Esquecimento de outros recursos materiais</i> 	1 1	2/134
TOTAL			21	21/134

Professores do 1º Ciclo

Categoria – Condicionantes Relacionadas com o Equipamento e o Software

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Condicionantes Relacionadas com o Equipamento e com o Software	Inexistência de Computador na Sala de Aula	<ul style="list-style-type: none"> • Ter que utilizar a sala de outro colega por não ter computador na sala 	1	1/134
	Falta de Apoio Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • O deficiente apoio técnico a docentes e discentes nesta área • Falta de apoio técnico na manutenção do equipamento • A existência de vírus 	1 1 1	3/134
	Falta de Equipamento em Número Suficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de equipamento em número suficiente para todos os alunos • Existência de um único computador na sala para 25 alunos • Número elevado de alunos por computador • Falta de equipamento em número suficiente • Falta de recursos suficientes • Desigualdade no acesso devido à existência de nº de equipamento insuficiente • Poucos computadores por sala de aula • Falta de meios suficientes para abranger todos os alunos • Existir um único computador para 20 alunos • Existir um só computador na sala de aula • Falta de computadores para o número de alunos • Número insuficiente de computadores • Número escasso de computadores • Falta de material informático que abranja todos os alunos • Escassez de material informático 	2 2 1 3 2 1 3 1 1 2 3 3 1 1	27/134
	Falta de Equipamento Atualizado	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de equipamentos atualizados • Equipamento desatualizado • A facilidade com que os equipamentos ficam desatualizados • Equipamento sem ligação à Internet • Falta de recursos multimédia 	1 1 1 1 1	5/134
	Inexistência de Salas Próprias para Utilizar o Equipamento	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de espaços próprios para instalação dos equipamentos • O deficiente apoio logístico a docentes e discentes nesta área • Falta de espaços adequados para a utilização das TIC 	1 1 1	3/134
	Custos Económicos Elevados do Equipamento	<ul style="list-style-type: none"> • Elevados custos económicos dos materiais • Economicamente demasiado dispendioso para a escola • O custo do equipamento • O custo elevado dos tinteiros para as impressoras • Falta de verbas para a aquisição de tinteiros 	1 1 2 1 1	6/134
	TOTAL			45/134

Professores do 1º Ciclo

Categoria – Condicionantes Relacionadas com os Docentes

Categoria	Subcategorias	Traços Indicadores	Unidades de Sentido	Índices de Frequência Dirigida
Condicionantes Relacionadas com os Docentes	Falta de Formação dos Docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de formação dos docentes • Falta de formação dos professores • Falta de formação do pessoal docente • Falta de domínio nesta área • Falta de formação para o domínio das TIC pelos professores • Não ter formação básica para utilizar o computador • Fraco suporte de formação que impede e invalida um bom domínio das TIC pelos professores • Insegurança do professor no manuseamento • Falta de conhecimentos para o manuseamento • Professores sem formação apropriada 	4 5 1 1 1 1 1 1 1 1	17/134
	Desmotivação dos Docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Pouca utilização pelos docentes devido à fraca motivação • Pouca motivação dos professores 	1 1	2/134
	Falta de Tempo dos Docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de tempo do docente • Falta de tempo • Falta de tempo para preparar as actividades - materiais no computador • Falta de tempo disponível • Falta de tempo para exploração prévia do software educativo • Programas extensos e conseqüente falta de tempo • Programas escolares muito extensos 	1 1 1 1 1 1 1	7/134
	Poucos Docentes/ Número de Elevado de Alunos por Turma	<ul style="list-style-type: none"> • A existência de um único professor para a turma • Existir apenas um professor para tudo • Falta de recursos humanos • A atenção que tem que se prestar ao aluno durante a utilização do computador • Turmas com muitos alunos • Número elevado de alunos na turma • Muitos alunos por turma • Ocupar um grupo reduzido de alunos de cada vez 	1 1 1 1 3 5 1 1	14/134
TOTAL			40	40/134

ANEXO VIII

Opinião dos educadores de infância relativamente aos aspectos positivos ou potencialidades da utilização das TIC

Aspectos positivos da utilização das TIC	Discordam totalmente		Discordam		Concordam		Concordam totalmente		Não responderam		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
	O computador é uma ferramenta auxiliar que se está a tornar praticamente indispensável em todas as actividades profissionais	0	0%	3	3%	41	47%	44	50%	0	0%	88
As TIC podem facilitar a troca de ideias, opiniões e materiais entre professores e alunos de diferentes escolas, incluindo o jardim de infância	0	0%	1	1%	56	64%	30	34%	1	1%	88	100%
O computador pode proporcionar abordagens mais interessantes de alguns assuntos, facilitando o trabalho do educador	0	0%	2	2%	56	64%	28	32%	2	2%	88	100%
O computador, ao potenciar a motivação dos educadores e das crianças para as actividades, melhora a relação entre ambos	2	2%	22	25%	60	68%	4	5%	0	0%	88	100%
A utilização das TIC pelas crianças do pré-escolar pode favorecer a aprendizagem nas diferentes áreas curriculares	0	0%	1	1%	59	67%	26	30%	2	2%	88	100%
A utilização das TIC pelas crianças pode contribuir para o desenvolvimento das suas competências cognitivas	0	0%	3	3%	62	71%	23	26%	0	0%	88	100%
A utilização das TIC pelas crianças pode favorecer interações sociais positivas	0	0%	11	13%	69	78%	8	9%	0	0%	88	100%
A utilização das TIC pelas crianças pode incentivar o desenvolvimento da linguagem	0	0%	7	8%	68	77%	12	14%	1	1%	88	100%

Opinião dos professores do 1º ciclo relativamente aos aspectos positivos ou potencialidades da utilização das TIC

Aspectos positivos da utilização das TIC	Discordam totalmente		Discordam		Concordam		Concordam totalmente		Não responderam		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
O computador é uma ferramenta auxiliar que se está a tornar praticamente indispensável em todas as actividades profissionais	1	0%	7	3%	105	43%	134	54%	0	0%	247	100%
As TIC podem facilitar a troca de ideias, opiniões e materiais entre professores e alunos de diferentes escolas	0	0%	2	1%	131	53%	113	46%	1	0%	247	100%
O computador pode proporcionar abordagens mais interessantes de alguns assuntos, facilitando o trabalho do professor	0	0%	8	3%	162	66%	75	30%	2	1%	247	100%
O computador, ao potenciar a motivação dos professores e dos alunos para o trabalho académico, melhora a relação entre ambos	0	0%	27	11%	186	75%	32	13%	2	1%	247	100%
A utilização das TIC pelas crianças do 1º ciclo pode favorecer a aprendizagem nas diferentes áreas curriculares	0	0%	5	2%	164	66%	76	31%	2	1%	247	100%
A utilização das TIC pelos alunos pode contribuir para o desenvolvimento das suas competências cognitivas	0	0%	5	2%	163	66%	77	31%	2	1%	247	100%
A utilização das TIC pelos alunos pode favorecer interações sociais positivas	0	0%	12	5%	191	77%	42	17%	2	1%	247	100%
A utilização das TIC pelos alunos pode incentivar o desenvolvimento da linguagem	0	0%	23	9%	189	77%	34	14%	1	0%	247	100%

ANEXO IX

Opinião dos educadores de infância face aos aspectos negativos ou vulnerabilidades da utilização das TIC

Dificuldades relativas à utilização das TIC	Discordam totalmente		Discordam		Concordam		Concordam totalmente		Não responderam		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
A maioria dos educadores revelam desinteresse ou desmotivação pela utilização das TIC.	5	6%	52	59%	27	31%	2	2%	2	2%	88	100%
A utilização das TIC pode ser um elemento desorganizador da sala de actividades do jardim de infância.	26	30%	48	55%	10	11%	3	3%	1	1%	88	100%
Uma das condicionantes que se levantam à utilização das TIC em educação prende-se com a dificuldade de integração das mesmas no currículo.	10	11%	51	58%	27	31%	0	0%	0	0%	88	100%
A utilização das TIC não é adequada ao desenvolvimento das crianças das faixas etárias mais baixas, como é o caso do pré-escolar.	35	40%	47	53%	6	7%	0	0%	0	0%	88	100%
O computador é apenas uma máquina de jogos e não um recurso de apoio à aprendizagem.	48	55%	35	40%	2	2%	1	1%	2	2%	88	100%
A utilização das TIC pelas crianças pode conduzir ao isolamento e à inibição.	14	16%	39	44%	33	38%	2	2%	0	0%	88	100%
A utilização das TIC pelas crianças não favorece as aprendizagens.	34	39%	50	57%	2	2%	2	2%	0	0%	88	100%
A utilização das TIC pode ser um elemento desestabilizador da relação afectiva entre o educador de infância e a criança.	26	30%	52	59%	9	10%	1	1%	0	0%	88	100%

Opinião dos professores do 1º ciclo face aos aspectos negativos ou vulnerabilidades da utilização das TIC

Dificuldades relativas à utilização das TIC	Discordam totalmente		Discordam		Concordam		Concordam totalmente		Não responderam		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
A maioria dos professores revelam desinteresse ou desmotivação pela utilização das TIC.	17	7%	165	67%	57	23%	6	2%	2	1%	247	100%
A utilização das TIC pode ser um elemento desorganizador da sala de aula.	52	21%	161	65%	30	12%	2	1%	2	1%	247	100%
Uma das condicionantes que se levantam à utilização das TIC em educação prende-se com a dificuldade de integração das mesmas no currículo.	23	9%	155	63%	62	25%	5	2%	2	1%	247	100%
A utilização das TIC não é adequada ao desenvolvimento das crianças das faixas etárias correspondentes ao 1º ciclo.	119	48%	113	46%	10	4%	4	2%	1	0%	247	100%
O computador é apenas uma máquina de jogos e não um recurso de apoio à aprendizagem.	167	68%	76	31%	3	1%	0	0%	1	0%	247	100%
A utilização das TIC pelos alunos pode conduzir ao isolamento e à inibição.	54	22%	146	59%	41	17%	3	1%	3	1%	247	100%
A utilização das TIC pelos alunos não favorece as aprendizagens.	106	43%	133	54%	5	2%	3	1%	0	0%	247	100%
A utilização das TIC pode ser um elemento desestabilizador da relação afectiva entre o professor e o aluno.	83	34%	146	59%	16	7%	1	0%	1	0%	247	100%

ANEXO X

Maria de Fátima Godinho da Silva Cabanas Carvalho

Rua do Estoril, n.º 12 - Tel. 266702020
7005-482 ÉVORA

Ex.º Senhor(a)

Presidente do Agrupamento de Escolas de _____

Assunto: Pedido de autorização para a aplicação de um questionário aos Educadores de Infância e Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico do. Agrupamento de Escolas de _____

Maria de Fátima Godinho da Silva Cabanas Carvalho, Educadora de Infância do Quadro Único do Jardim de Infância de Montoito, actualmente em regime de equiparação a bolseira, vem solicitar a V. Ex.ª **autorização para a aplicação de um questionário aos docentes da Educação Pré-Escolar e do 1º Ciclo do Ensino Básico do Agrupamento de Escolas de _____**. Este questionário tem como objectivo principal recolher dados para um trabalho de investigação a realizar no âmbito da dissertação do Mestrado em Educação, variante de Supervisão Pedagógica, da Universidade de Évora. Com o estudo em causa, pretende-se, essencialmente, **conhecer a opinião dos Educadores de Infância e dos Professores do 1º ciclo do Ensino Básico sobre a utilização das TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação)** nos jardins de infância e nas escolas.

Para tal, elaboraram-se **dois questionários (que se enviam em anexo), com conteúdo idêntico para cada um dos referidos níveis de ensino**, visando obter elementos referentes à opinião daqueles docentes sobre **a utilização das TIC na educação** e, mais especificamente, na sua prática educativa.

Nesse sentido, solicita-se, de igual modo, a V. Ex.ª a sua prestimosa colaboração na distribuição e recolha dos referidos questionários.

Agradecendo, desde já, a valiosa atenção e colaboração de V. Ex.ª

Com os melhores cumprimentos.

Évora, 13 de Maio de 2004

Maria de Fátima Godinho da Silva Cabanas Carvalho

Rua do Estoril, n.º 12 - Tel. 266702020 Tel. 966866186
7005-482 ÉVORA

Ex. Senhor

Presidente da Escola Básica Integrada de _____

Assunto: Pedido de autorização para a aplicação de um questionário aos Educadores de Infância e Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico da Escola Básica Integrada de _____.

Maria de Fátima Godinho da Silva Cabanas Carvalho, Educadora de Infância do Quadro Único do Jardim de Infância de Montoito, actualmente em regime de equiparação a bolseira, vem solicitar a V. Ex.^a **autorização para a aplicação de um questionário aos docentes da Educação Pré-Escolar e do 1º Ciclo do Ensino Básico da Escola Básica Integrada de _____**. Este questionário tem como objectivo principal recolher dados para um trabalho de investigação a realizar no âmbito da dissertação do Mestrado em Educação, variante de Supervisão Pedagógica, da Universidade de Évora. Com o estudo em causa, pretende-se, essencialmente, **conhecer a opinião dos Educadores de Infância e dos Professores do 1º ciclo do Ensino Básico sobre a utilização das TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação)** nos jardins de infância e nas escolas.

Para tal, elaboraram-se dois questionários (que se enviam em anexo), com conteúdo idêntico para cada um dos referidos níveis de ensino, visando obter elementos referentes à opinião daqueles docentes sobre a **utilização das TIC na educação** e, mais especificamente, na sua prática educativa.

Nesse sentido, para além da referida autorização, solicita-se a V. Ex.^a a sua prestimosa colaboração na distribuição e recolha dos referidos questionários.

Agradecendo, desde já, a atenção e colaboração prestadas.

Com os melhores cumprimentos.

Évora, ___ de Junho de 2004

Maria de Fátima Godinho da Silva Cabanas Carvalho

Rua do Estoril, n.º 12
7005-482 ÉVORA - Tel. 266702020

Ex.(a) Senhor(a)

Coordenador(a) do J. Inf.ª _____

Assunto: Pedido de colaboração na aplicação de um questionário aos Educadores de Infância.

Maria de Fátima Godinho da Silva Cabanas Carvalho, Educadora de Infância do Quadro Único do Jardim de Infância de Montoito, actualmente em regime de equiparação a bolseira, vem solicitar a V. Ex.ª **colaboração na aplicação de um questionário aos docentes do Jardim de Infância de _____**. Este questionário tem como objectivo principal recolher dados para um trabalho de investigação a realizar no âmbito da dissertação do Mestrado em Educação, variante de Supervisão Pedagógica, da Universidade de Évora. Com o estudo em causa, pretende-se, essencialmente, **conhecer a opinião dos Educadores de Infância e dos Professores do 1º ciclo do Ensino Básico sobre a utilização das TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação) nos jardins de infância e nas escolas.**

Nesse sentido, solicita-se a V. Ex.ª a sua prestimosa colaboração na **distribuição, recolha e envio, através dos CTT em envelope selado, que se anexa, dos referidos questionários junto dos colegas dessa escola.**

Agradecendo, desde já, a atenção e colaboração prestadas.

Com os melhores cumprimentos.

Évora, 20 de Maio de 2004

Maria de Fátima Godinho da Silva Cabanas Carvalho

Rua do Estoril, n.º 12
7005-482 ÉVORA - Tel. 266702020 Tel. 966866186

Ex.(a) Senhor(a)

Coordenador(a) da E. B. 1 _____

Assunto: Pedido de colaboração na aplicação de um questionário aos Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Maria de Fátima Godinho da Silva Cabanas Carvalho, Educadora de Infância do Quadro Único do Jardim de Infância de Montoito, actualmente em regime de equiparação a bolseira, vem solicitar a V. Ex.^a **colaboração na aplicação de um questionário aos docentes do 1º Ciclo do Ensino Básico da E. B. 1 _____**. Este questionário tem como objectivo principal recolher dados para um trabalho de investigação a realizar no âmbito da dissertação do Mestrado em Educação, variante de Supervisão Pedagógica, da Universidade de Évora. Com o estudo em causa, pretende-se, essencialmente, **conhecer a opinião dos Educadores de Infância e dos Professores do 1º ciclo do Ensino Básico sobre a utilização das TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação) nos jardins de infância e nas escolas.**

Nesse sentido, solicita-se a V. Ex.^a a sua prestimosa colaboração na **distribuição, preenchimento, recolha e envio através dos CTT em envelope selado, que se anexa, do(s) referido(s) questionário(s) junto do(s) colega(s) dessa escola.**

Agradecendo, desde já, a atenção, disponibilidade e colaboração prestadas.

Com os melhores cumprimentos.

Évora, ___ de Junho de 2004
