

**Escola Superior de Educação João de Deus**

Mestrado em Ciências da Educação na especialidade de  
Supervisão Pedagógica

**Integração dos Recursos Educativos Digitais  
no 1.º Ciclo do Ensino Básico:  
uma realidade ou uma utopia?**

**Matilde Maria Pereira dos Reis Krohn da Silva Correia**

Lisboa, maio de 2012



**Escola Superior de Educação João de Deus**

Mestrado em Ciências da Educação na especialidade de

Supervisão Pedagógica

**Integração dos Recursos Educativos Digitais  
no ensino do 1º ciclo:  
uma realidade ou uma utopia?**

**Matilde Maria Pereira dos Reis Krohn da Silva Correia**

Relatório apresentado com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação na especialidade de Supervisão Pedagógica, sob a orientação da Professora Doutora Mariana Cortez

Lisboa, maio de 2012



## Resumo

O presente trabalho “Integração dos Recursos Educativos Digitais no ensino do 1º ciclo: uma realidade ou uma utopia?” visa contribuir para um melhor conhecimento do desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), pois estas provocaram algumas alterações, sobretudo na forma e maneira de educar e ensinar, no método ensino aprendizagem. As TIC entraram na escola e por lá vão continuar, temos então de refletir na melhor forma de tirar o máximo partido das suas potencialidades, em especial das pedagógicas.

A utilização dos Recursos Educativos Digitais (RED) pode revolucionar a aprendizagem dos alunos, através da criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos, inovadores e motivadores, centrados no aluno, proporcionando o desenvolvimento de competências essenciais para preparar os alunos para a vida ativa. O impacto da utilização dos RED na atividade docente é enorme, pois exige grande capacidade de adaptação por parte dos docentes a esta nova realidade, no entanto os desafios são aliciantes. Maioria dos estudos (Silva, 2004; Costa, 2008) revelam que um dos principais obstáculos à integração dos RED no processo ensino aprendizagem, prende-se com a falta de formação nesta temática.

Este trabalho de investigação, de carácter qualitativo, tem vários objetivos, que foram elaborados com vista a responder às questões de partida: Será que os profissionais no ativo estão preparados para integração dos RED no ensino aprendizagem? De que forma a área de Estudo do Meio pode contribuir para uma melhor utilização dos RED? Estas questões foram elaboradas com base na leitura e resultados de alguns estudos.

Os instrumentos de recolha de dados que utilizámos foram: a entrevista, a inquérito e análise de documentos.

Pensamos poder contribuir para uma menor iliteracia e uma plataforma online.

**Palavras-Chave:** Currículo 1.º ciclo, Educação, Formação de professores, Formação inicial, (In)formação, Recursos Educativos Digitais, Tecnologias, integração das TIC.

## **Abstract**

The present work "Integration of Digital Educational Resources in teaching the 1st cycle: a reality or utopia?" aims to contribute to a better understanding of the development of Information Technology and Communication, because they caused some changes, mainly in the form and manner of educating and teaching method in teaching and learning. The TIC had entered in the school to stay; we have to reflect about the best form to take off the maximum of its potentialities, in special of the pedagogical ones.

The use of Recursos Educativos Digitais (RED) can revolutionize the students learning, through the dynamic, innovative environment creation of learning and motivators, focused on the student, providing the development of skills essential to prepare students for the active life. The impact of using the RED in the teaching activity is enormous, therefore it demands great capacity of adaptation on the part of the professors to this new reality, however all those activities are challenging. Most of the studies reveal that one of the main obstacles to the integration of the RED in the education learning process, it is due with the lack of formation on this them.

This investigation Project, of qualitative character, has several purposes that were elaborated with a purpose to answer to the following question: Are the working teachers ready for the integration of RED on the process of learning teaching? How can Estudo do Meio contribute for a better using of the RED? These questions ere elaborated after the reading of study results.

For the data base we used: interview, inquiry and document analysis.

We can contribute to a lower illiteracy and an online platform.

**Keyword:** 1.º cycle, Education, Teachers formation, initial Formation, (Digital In) formation, Digital Educative Resources, Technologies, TIC integration.

## **Dedicatória**

Este trabalho é dedicado à minha família: especialmente ao meu pai, que me passou o “bichinho” das tecnologias de que ele tanto gostava.



## **Agradecimentos**

Para a elaboração do presente trabalho contribuíram várias pessoas, a todas elas, que direta ou indiretamente me ajudaram, muito obrigada!

Em primeiro lugar, quero agradecer à minha família por todo o apoio, em todas as situações. Em especial à minha mãe e a minha avó, que sempre me incentivaram e deram força. Ao Caetano pelo apoio, paciência e compreensão. Ao meu cunhado, Lourenço, pelos “raspanetes”!

Quero agradecer à Professora Doutora Paula Collares Pereira pela ajuda, pela paciência, pelo tempo de que abdicou para trabalhar comigo. É um grande exemplo de mulher, que gostaria sem dúvida de seguir. A sua participação foi fundamental para a realização deste trabalho.

À minha orientadora Professora Doutora Mariana Cortez, por acreditar em mim, e por ser uma profissional exemplar.

Gostaria de agradecer ao Professor Doutor José Moura Carvalho, por toda a disponibilidade, paciência e ajuda que se relevaram bastante importantes ao desenvolvimento do trabalho. Ao Professor Doutor José Luís Ramos, à Professora Doutora Guilhermina Miranda pelo tempo dispensado para as entrevistas e posterior ajuda e apoio.

Quero agradecer também ao corpo docente da Escola Superior de Educação João de Deus que ministrou o mestrado, com grande profissionalismo. Em especial, a Professora Doutora Ana Teresa Silveira Botelho, pela sua imprescindível ajuda e apoio. E ao Professor Doutor José de Almeida pela assistência e apoio.

Aos colegas entrevistados: Isabel Coragem, Teresa Marques, Ana Chambel, obrigada por toda a ajuda e disponibilidade. E aos colegas que responderam ao questionário!

A todos os que acreditaram em mim e me apoiaram, muito obrigada!

## Índice Geral

Índice geral	ix
Índice de figuras	xii
Índice de quadros	xii
Introdução	1
1.1 Apresentação da situação	1
1.2 Objetivos do estudo	5
1.3 Importância do estudo	6
1.4 Identificação do estudo	8
1.4.1 Apresentação do estudo	10
1.4.2 Cronograma	10
Capítulo I - Enquadramento Teórico	12
1.1 Contextualização das TIC	13
1.2 Enquadramento legislativo	23
1.3 Recursos Educativos Digitais	30
1.3.1 Conceitos de Recursos Educativos Digitais	30
1.3.1.1 A literacia Informática	33
1.3.2 Objetos de Aprendizagem	34
1.3.3 Os repositórios	37
1.3.4 As licenças Creative Commons	43
1.3.5 Experiências e perspetivas europeias	46
1.3.6 As tecnologias versus os utilizadores	50
1.4 Integração dos Recursos Educativos Digitais no ensino do 1º ciclo do Ensino Básico	53
1.4.1 Utilização dos Recursos Educativos Digitais para preparação das aulas	56
1.4.2 Utilização dos Recursos Educativos Digitais com os alunos	60
1.4.3 Pertinência da utilização dos Recursos Educativos Digitais	62
1.5 Organização Curricular do 1º ciclo do Ensino Básico	65
1.5.1 Conteúdos curriculares de Estudo do Meio do 1º ciclo do Ensino Básico	65
1.5.2 Metas de aprendizagem das TIC para o 1º ciclo do Ensino Básico	70

Capítulo II - Metodologia	74
2. Âmbito da pesquisa	75
2.1 Alvo da pesquisa	75
2.2 Abordagem metodológica	78
2.2.1 Estudo de caso	81
2.3 Instrumentos de recolha de dados	82
2.3.1 A entrevista	83
2.3.2 O inquérito por questionário	87
2.3.3 Análise documental	92
2.4 Análise de dados	94
Capítulo III – Apresentação e análise dos resultados	98
3.1 Apresentação e análise dos resultados	99
3.1.1. Conhecer a opinião dos professores sobre os RED	99
3.1.1.1 Dados das entrevistas	99
3.1.1.2 Dados dos questionários	103
3.1.2 Identificar as principais dificuldades na utilização dos RED	107
3.1.2.1 Dados das entrevistas	107
3.1.2.2 Dados dos questionários	108
3.1.3 Formação inicial em tecnologias	109
3.1.3.1 Dados das entrevistas	109
3.1.3.2 Dados dos questionários	112
3.1.3.3 Dados da análise documental	113
3.1.4 Verificar se existem tecnologias disponíveis, que permitam a aprendizagem através de RED, em boas condições e número suficiente, nas escolas em questão	114
3.1.4.1 Dados das entrevistas	114
3.1.4.2 Dados dos questionários	117
3.1.4.3 Dados da análise documental	120
3.1.5 Promover o trabalho entre pares e diminuir a literacia informática	120
3.1.5.1 Dados das entrevistas	120
3.2.5.2 Dados dos questionários	121
3.1.6 Promover a utilização dos RED na área de Estudo do Meio no 3.º ano do 1.º ciclo	121

3.1.6.1	Dados das entrevistas	121
3.1.6.2	Dados dos questionários	122
	Considerações Finais	125
1	Considerações Finais	126
2	Plano de intervenção e novas pistas de investigação	133
3	Limitações de estudo	135
	Referências Bibliográficas	136
	Referências Webgráficas	143
	Anexo A – Inquérito por questionário	146
	Anexo B – Guião de entrevista	150
	Anexo C – Unidades de registo	156
	Anexo D - Lista de sites	172

## Índice de Figuras

Figura 1- Objetivos europeus e nacionais para modernização da educação, adaptado GEPE, 2007	39
Figura 2- Perspetiva de integração curricular das TIC	54
Figura 3 - Caracterização do sexo dos questionados (N=17)	76
Figura 4 – Distribuição dos professores relativamente à situação profissional	76
Figura 5 – Formação académica dos professores questionados	77
Figura 6- Anos de serviço dos professores questionados	77
Figura 7- Atitudes dos professores face aos RED (1º item)	104
Figura 8 - Atitudes dos professores face aos RED (2º item)	104
Figura 9- Atitudes dos professores face aos RED (3º item)	105
Figura 10- Atitudes dos professores face aos RED (4º item)	106
Figura 11- Atitudes dos professores face aos RED (5º item)	106
Figura 12 – Formação dos professores	112
Figura 13- Condições existentes na sala para os professores trabalharem com os RED (8.º item)	117
Figura 14- Condições existentes na sala para os professores trabalharem com os RED (9.º item)	118
Figura 15 - Condições existentes na sala para os professores trabalharem com os RED (10.º item)	119
Figura 16- Condições existentes na sala para os professores trabalharem com os RED (11.º item)	119
Figura 17- Trabalho entre pares e partilha de RED	121
Figura 18- Melhor área curricular para utilizar os RED	123

## Índice de Quadros

Quadro 1 - Cronograma do trabalho de projeto	11
Quadro 2- Perspetivas sobre as tecnologias no ensino na década de 90	14
Quadro 3- Perspetivas sobre as tecnologias no ensino entre 2000 e 2005	15
Quadro 4- Perspetivas sobre as tecnologias no ensino de 2005 até aos dias de hoje	16
Quadro 5 – Documentos legais	24
Quadro 6 - Licenças Creative Commons	44
Quadro 7 - Dados dos professores entrevistados	78
Quadro 8 - Objetivos do projeto e respetivas categorias	96

# Introdução

## 1.1. Apresentação da situação

No âmbito do Mestrado em Supervisão realizado na Escola Superior de Educação João de Deus foi-nos solicitado a elaboração de um trabalho final, com o objetivo de aprofundar os conhecimentos.

Pelo facto de ser licenciada na área da educação, mais propriamente na Licenciatura de Professores do 1º. Ciclo do Ensino Básico e de ser uma defensora e gostar muito das novas tecnologias de informação, entendi ser pertinente realizar uma investigação que contemplasse estes dois aspetos. Desta forma, optei por relacionar os Recursos Educativos Digitais (RED) a uma área curricular de Estudo do Meio, em virtude desta área ser das mais apelativas para as crianças e, ainda por ser transversal, pois permite trabalhar todas as outras. Como refere o Ministério da Educação, no programa curricular: “O Estudo do Meio é, por natureza, uma área curricular interdisciplinar e globalizadora que reúne os principais ramos do saber - científico, tecnológico e social - que contribuem para a compreensão do mundo.” ( <http://www.dgidc.min-edu.pt/>)

A escolha do 3º Ano do 1º ciclo do Ensino Básico começou por ser aleatória, apesar de ter um significado especial para mim, e este ano letivo (2011/12), por coincidência (ou não) tenho uma turma do 3º ano!

Silveira-Botelho (2009) refere que assistimos a uma *brecha digital* e as crianças cada vez mais são conhecedoras e utilizadoras destas ferramentas o que leva os professores por maioria de razão a não se afastarem desta realidade.

Segundo Sousa (2009, p. 12), a investigação científica será portanto, uma ação de se procurar aquilo que não se conhece, uma pesquisa em que se procura descobrir novos conhecimentos científicos.

No entender de Graziano e Raulin (1989) citados por Sousa (2009, p. 12): “a investigação é um processo de pesquisa em que se procura cuidadosamente colocar uma questão e proceder sistematicamente para

recolher, analisar interpretar e comunicar a informação necessária para responder à questão.”

O tema RED para o ensino-aprendizagem de Estudo do Meio no 3º ano do 1º ciclo do Ensino Básico é um tema pertinente. Pretende-se também com este projeto criar uma plataforma online de partilha de RED (com apoio) entre e para os docentes, ajudando assim a utiliza-los e a seleccioná-los, uma vez que hoje em dia, através da internet há muita oferta, tornando-se difícil a seleção de material útil e benéfico para trabalhar com os alunos.

No seguimento da minha experiência profissional pude observar que as tecnologias educativas não são utilizadas pela maioria dos docentes, no seu quotidiano, na planificação e avaliação das atividades, na construção de resultados mais eficazes. E, portanto:

É necessário que os professores tomem consciência do facto de que o mundo na sua totalidade é uma fonte potencial de informação e que é essencial, para que os alunos possam viver num mundo cada vez mais complexo, iniciá-los a encontrar e interpretar a informação de que precisam. (Unesco, 1986, p.4)

É essencial, nos dias de hoje, que os professores sejam capazes de ajudar e motivar as crianças a emergir no mundo das tecnologias:

O simples facto de o professor levar um computador para a sala de aula tende a suscitar por si só uma reação favorável ou mesmo muito favorável por parte dos alunos. Ponte (1991, p.69)

Nestes casos, o professor deve planificar e elaborar estratégias de ensino que motivem e cativem os alunos. É importante que o professor tenha consciência do valor e importância dos recursos informáticos para o bom desempenho e eficácia no seu trabalho.

Hoje em dia, as novas tecnologias invadem o mundo social em todas as vertentes, mostrando-se potenciais organizadoras da forma como tratamos e guardamos a informação, tornando-se assim indispensável o seu uso.

O computador é uma máquina extremamente flexível. Assume as formas mais variadas, adaptando-se a inúmeras funções e satisfazendo as mais diversas necessidades e gostos. Tudo indica que o mundo de amanhã será profundamente tecnológico

e que no seu seio terão lugar preponderante as tecnologias d informação. Por isso, quem não for capaz de utilizar e compreender minimamente os processos informáticos correrá o risco de estar desinserido na sociedade do futuro como analfabeto o está na sociedade de hoje. Ponte (1997, p.11)

A afirmação de autor sensibiliza e mostra-nos o quão importante é o papel do computador na sociedade.

Na sala de aula, o computador pode gerar novos tipos de aprendizagem, mais centrada no aluno, baseada em investigação e nas consequentes respostas e questões. Tendo, assim, a aprendizagem uma forte componente participativa, dinâmica e ativa na qual o aluno vai construindo o seu próprio conhecimento.

De acordo com Ponte e Serrazina (1998, p.10) os RED:

(...) proporcionam uma nova relação com o saber e um novo tipo de interação de professor com os alunos. Mas para que estes efeitos se façam sentir com intensidade, há ainda um longo caminho a percorrer.

Segundo os mesmos autores referidos anteriormente, as reações dos professores são variáveis:

(...) alguns olham-nas com desconfiança, procurando adiar o mais possível o momento de encontro indesejado. Outros assumem-se como utilizadores na sua vida diária, mas não sabem muito bem como as usar na sua prática profissional. Outros ainda, procuram integrá-las no seu processo de ensino usual, sem contudo alterar de modo significativo as suas práticas. (idem, idem)

Os mesmos autores, referem ainda que apenas alguns professores, que representam uma minoria entusiasta, “procura desbravar caminho, explorando constantemente novas possibilidades, mas defronta-se com muitas perplexidades (e também com dificuldades devido à escassez de equipamentos).”

Utilizar o computador em sala de aula, como instrumento de aprendizagem significa sair, saltar para fora das quatro paredes da sala de aula

e deixar a informação, a tecnologia e a inovação fazer parte do mundo dos alunos.

Todas estas inovações trazem novas responsabilidades à escola, que terá de se adaptar para poder acompanhá-las e às condições de uma sociedade em permanente mudança.

O Sistema Educativo terá assim a responsabilidade de preparar os alunos para este modo de mudança, através da integração dos RED na Educação, bem como a de fornecer aos alunos as capacidades e o conhecimento necessários para a adaptação às transformações e inovações que vão tendo lugar na sociedade.

Para além disso, as escolas de formação, terão de formar os futuros profissionais, e desta forma, terem professores com conhecimentos na área da informática, bem como, adquirir e ter material disponível na escola para poder ser utilizado na sala de aula. A implementação deste projeto envolve um grande custo financeiro, dificultando assim a existência de computadores e material tecnológico em todas as escolas.

Ainda de acordo com Ponte e Serrazina (1998, p. 10) “o sucesso da integração das novas tecnologias depende em larga medida do que for feito no campo de formação de professores.”

Do ponto de vista de Ponte (1991), este autor defende que:

O computador pode ter os mais variados efeitos enquanto instrumento educativo, pode constituir um novo meio de expressão, desenvolvendo a autoconfiança do aluno, estimulando e diversificando as suas atividades cognitivas, e proporcionando-lhe um papel mais determinante no seu processo de construção do conhecimento. (p.77)

O mesmo autor reforça que o uso das tecnologias e computador:

(...) pode ser uma grande ferramenta de trabalho em diversas áreas disciplinares, na pesquisa de informação, na formação e consolidação de conceitos, no desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, e na compreensão do processo de aplicação das teorias às situações da vida real. O aproveitamento destas possibilidades exige que sejam planeadas atividades adequadas. (id: ibidem)

Assim, as tecnologias servem para explorar novas possibilidades pedagógicas e visam contribuir para uma melhoria do trabalho do professor na sala de aula, valorizando o aluno como sujeito do processo educativo. No entanto, não chega ter acesso a estas ou a tê-las dentro do espaço de sala de aula, é também necessário e fundamental que o professor saiba o que fazer e como fazer, de modo a retirar vantagens pedagógicas das mesmas.

Torna-se pois pertinente, conhecermos e entendermos quais os objetivos que pretendemos promover e alcançar, sem deixarmos de considerar que o desempenho de qualquer docente será tanto melhor quanto mais eficiente e efetiva for a comunicação entre este e os alunos. Esta nota permanece durante todo o percurso da docência e deixará um cunho para toda a vida.

## **1.2. Objetivos do estudo**

Com integração de recursos educativos digitais no processo ensino-aprendizagem poderemos proporcionar aos alunos mais conhecimento e orientar, ajudando-os a fazer pesquisas, integrando-os no mundo das tecnologias também, através de uma área muito apelativa, a de Estudo do Meio, particularmente no 3.º Ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Contudo, e na minha prática profissional, também fui observando que a maior parte dos professores não utiliza muito estas ferramentas nem os RED. Esta constatação fez-nos pensar, querer perceber e entender o porquê desta situação. Será por falta de formação na área da informática? Será por medo? Ou falta de informação? Será pela inexistência de recursos educativos digitais? Estas constatações precisavam de respostas, e por isso formulámos as seguintes questões de partida:

**Será que os profissionais no ativo estão preparados para a introdução dos recursos educativos digitais nas suas práticas? De que forma a área de Estudo do Meio pode contribuir para uma melhor utilização dos RED?**

No seguimento destas interrogações, formulámos objetivos mais concretos em relação ao tema:

- Conhecer a opinião dos professores sobre os RED;
- Identificar as principais dificuldades na utilização dos RED;
- Reconhecer se a formação inicial em tecnologias é suficiente para trabalhar com os RED;
- Verificar se existem tecnologias disponíveis, que permitam a aprendizagem através de RED, em boas condições e número suficiente, nas escolas em questão;
- Promover o trabalho entre pares e diminuir a literacia informática;
- Dinamizar a utilização dos RED na área de Estudo do Meio no 3.º ano do 1.º ciclo;

Uma vez formulados os objetivos, é de todo o interesse conhecer a importância deste estudo.

### **1.3. Importância do estudo**

São vários os autores (Ponte e Canavarro (1997), Ponte (2002), Ramos (2005) Drogas (2007)), que nos últimos anos sublinham a importância do uso das tecnologias, hoje em dia, em contexto de sala de aula, em pesquisas, na preparação das mesmas e avaliações. Tendo como objetivos estimular os níveis de atenção e desempenho dos alunos, bem como o fator de promoção de autonomia e do desenvolvimento de capacidades específicas e, ainda, melhorar as práticas pedagógicas dos docentes e a qualidade de ensino, interessa-nos explorar o conhecimento aprofundado do uso (ou não) dos RED.

Hoje em dia, é necessário que a escola acompanhe e, até, lidere o desenvolvimento verificado nas outras áreas e contextos da vida em sociedade e a par dos recursos disponibilizados. Faz todo o sentido preparar os alunos para usarem regularmente o computador, nas suas pesquisas e, assim,

poderem tirar partido dos Recursos Educativos Digitais nas aulas e na elaboração de trabalhos, e com eles, aprender o máximo que puderem.

Ponte (1997, p.14) refere que:

A ideia de encarar as novas tecnologias, não como um mero substituto do professor, mas como ferramenta de trabalho para serem utilizadas, tanto quanto possível, pelo próprio aluno, ao serviço de projetos e de atividades de natureza investigativa, mostrou-se plenamente realizável e frutuosa.

O mesmo autor acrescenta ainda sobre esta matéria:

A oportunidade para que a escola acompanhe a evolução tecnológica já existe – torna-se, dia após dia, mais imperioso aproveitá-la. Naturalmente, como todas as oportunidades, esta também comporta um elemento de risco. É, no entanto, absolutamente impossível ignorá-la. (p. 19)

Mena *et al.* (1996) referidos por Silveira-Botelho (2009) afirmam que a educação da sociedade da informação deve ter por base três premissas importantes: crianças, computadores e informação, para produzir pessoas criativas, adaptáveis, empreendedoras, interdisciplinares, que colaborem em prole da resolução de problemas.

É do senso comum que um investimento deste género para equipar as escolas com computadores e RED tem custos elevados, mas também sabemos por alguns trabalhos implementados e realizados nesta área, têm proporcionado bons resultados, reforçando assim a importância dos recursos educativos. Exemplo disto é o que defende Papert (1994):

Os ambientes de aprendizagem gerados pelos programas multimédia interativos permitem que os alunos aprendam por si, reforçando a sua autonomia e que aprendam de formas diferentes utilizando vários sentidos e de acordo com diferentes estilos de aprendizagem: refinam o espírito crítico, reforçam a autoconfiança e a autoestima e estruturam as próprias ideias”, reforçando assim a importância dos recursos no ensino. (p.45)

Desta forma podemos entender que os ambientes de aprendizagem onde foram promovidos os recursos educativos têm influência e complementam o que até aqui era feito pelo ensino tradicional.

## 1.4. Identificação do estudo

No presente estudo utilizaremos a abordagem qualitativa por ser aquela que mais se adequa às características do mesmo, pois segundo Bogdan e Biklen (1994):

A orientação qualitativa permite ao investigador lidar com os participantes na mudança, quer se trate de uma única turma ou de muitos e diferentes níveis de burocracia educacional. Esta perspectiva obriga-nos a ver o comportamento no seu contexto e não privilegia os resultados em detrimento dos processos. (p.265)

A própria definição de estudo qualitativo não é uniforme, daí as inúmeras definições divergentes. Mas algumas características são comuns. Na opinião de Denzin e Lincoln (1994):

Qualitative research is multimethod in focus, involving a interpretative, naturalistic approach to its subject matter. This means that qualitative researchers study things in their natural settings, attempting to make sense or to interpret phenomena in terms of the meanings people bring to them. (p.2)

No entender de vários autores, que de seguida apresentamos, podemos considerar este trabalho como sendo um estudo de caso, pois visa a compreensão de um grupo de sujeitos numa dada situação contextual específica, que é o seu ambiente natural.

Segundo Adelman *et al.* (1977) citado por Bell (2008, p.23): “(...) o estudo de caso tem sido definido como um “termo global para uma família de métodos de investigação que têm em comum concentrarem-se deliberadamente no estudo de um determinado caso.”

E ainda sobre este assunto, Sousa (2009, p. 137) defende que:

O estudo de caso visa essencialmente a compreensão do comportamento de um sujeito, de um dado acontecimento, ou de um grupo de sujeitos ou de uma instituição, considerados como identidade única, diferente de qualquer outra, numa dada situação contextual específica, que é o seu ambiente natural.

De acordo com Bell (2008) o estudo de caso particular é o mais apropriado e indicado para um só investigador, pois proporciona um estudo de

um certo tema de forma mais ou menos aprofundada, em relativamente pouco tempo.

Bogdan e Biklen (1994, p.47) referem que: “Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal”. Por isso, o estudo de caso pode ser representado como um “funil” em que o início do estudo é sempre a parte mais larga. Estes autores referem ainda que nos estudos de caso, a melhor técnica de recolha de dados consiste na observação participante sendo o foco de estudo uma organização particular.

Para os autores atrás referidos, a investigação qualitativa tem cinco características:

(1) a fonte direta dos dados é o ambiente natural e o investigador é o principal agente na recolha desses mesmos dados; (2) os dados que o investigador recolhe são essencialmente de carácter descritivo; (3) os investigadores que utilizam metodologias qualitativas interessam-se mais pelo processo em si do que propriamente pelos resultados; (4) a análise dos dados é feita de forma indutiva; e (5) o investigador interessa-se, acima de tudo, por tentar compreender o significado que os participantes atribuem às suas experiências. (p.48)

Os mesmos autores, ainda acrescentam que os investigadores qualitativos têm uma certa tendência de tratar os dados de forma indutiva. Os dados recolhidos não têm o objetivo de confirmar as hipóteses construídas anteriormente, ao contrário, “(...)as abstrações são construídas à medida que os dados particulares que foram recolhidos se vão agrupando.” (p. 50)

Em virtude de já estar integrada na vida ativa, e de, ter facilidade em me incluir no ambiente de estudo e de conhecer os profissionais que serão alvo do mesmo, tornou mais fácil a realização dos questionários, das entrevistas, a recolha de dados bem como o acesso a diferentes documentos. A objetividade deste trabalho está presente nas características do estudo de caso, na medida em que os dados analisados não podem ser generalizados. Um outro aspeto pertinente da investigação qualitativa prende-se com a possibilidade de poder melhorar e adaptar os processos de aplicação à medida que vamos desenvolvendo o nosso trabalho.

### **1.4.1. Apresentação do estudo**

Neste trabalho serão utilizadas as normas da APA na redação e apresentação do estudo de acordo com Azevedo (2008).

Este estudo é apresentado num volume único e encontra-se dividido em três capítulos: enquadramento teórico, metodologia, apresentação e análise dos resultados.

Na introdução é apresentada a situação, os objetivos, a importância, a identificação, a apresentação do estudo e por último, o cronograma.

No capítulo I, fazemos uma breve contextualização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); em seguida apresento as principais determinações legais, e por fim os recursos educativos digitais (RED).

No capítulo II apresentamos a metodologia utilizada ao longo do processo de investigação. O capítulo III, inclui a apresentação e análise dos dados e respetiva sistematização dos dados.

Por último, nas considerações finais, explicitaremos o que concluímos através da análise dos dados, o plano de intervenção e novas pistas de investigação e, finalmente, as limitações do estudo.

### **1.4.2. Cronograma**

Na página seguinte, no Quadro 1, apresentamos as várias fases de desenvolvimento do projeto.

Para organização deste trabalho foram consideradas oito fases que tiveram início em outubro de 2009, início da parte teórica do mestrado e finalizaram em fevereiro de 2012.

O início do projeto coincidiu com o final do ano letivo, tendo sido necessário fazer alguns ajustes decorrentes das diferentes leituras e análise documental.

Após uma análise aos temas possíveis, dentro do vasto leque, decidi trabalhar a área das tecnologias. Sendo um conceito muito vasto, este tema foi alterado três vezes, ao longo do último ano curricular, até finalmente ter

chegado a esta temática mais particular. Tendo começado a ser desenvolvido só no final da parte curricular do mesmo, julho de 2011.

As entrevistas quer aos docentes universitários, quer aos docentes do 1.º, 2.º e 3.º ciclos e os questionários foram realizados entre abril e setembro de 2011.

A 7.ª e 8.ª fase tiveram início em novembro de 2011, terminando em janeiro do corrente ano.

Quadro 1- Cronograma do trabalho de projeto

1.ª Fase	2.ª Fase	3.ª Fase	4.ª Fase	5.ª Fase	6.ª Fase	7.ª Fase	8.ª Fase
Formação (aulas) Escolha do tema e início da investigação	Início da elaboração da parte teórica do projeto. (três temas distintos)  Escolha final do tema: fevereiro de 2011	Realização das entrevistas aos professores universitários	Realização da entrevista a uma docente do 2º ciclo e outra docente do 3º ciclo	Entrega do questionário aos docentes do 3º Ano; e posterior receção.	Realização das entrevistas a docentes do 1º ciclo	Análise dos instrumentos	Conclusão do projeto
Em janeiro de 2010	Entre fevereiro e dezembro de 2011	Entre julho e setembro de 2011	Em junho de 2011	Em maio de 2011	Em abril de 2011	De julho de 2010 a outubro de 2011	Entre fevereiro a maio de 2012

# **Capítulo I – Enquadramento Teórico**

Neste capítulo procedemos a uma breve contextualização das Tecnologias de Informação e Comunicação nos últimos vinte anos, de forma, a conhecermos e entendermos o que já tem sido analisado nesta área; abordarei os conteúdos curriculares estabelecidos pelo Ministério da Educação, a importância da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no 1º ciclo e as metas de aprendizagem; os recursos educativos digitais (RED), a sua definição, objetos e potencialidades. E, por fim, irei explicar a escolha da área estudo do meio e o ano.

O presente estudo, cujo tema é Recursos Educativos Digitais, tem como questões de partida: **“Será que os profissionais no ativo estão preparados para a integração dos RED no ensino aprendizagem? De que forma a área de Estudo do Meio pode contribuir para uma melhor utilização dos RED?”**. Estas interrogações levaram-nos a elaborar os seguintes objetivos, a que tentaremos dar resposta após realizada a análise dos dados recolhidos através de entrevistas, questionários e análise documental: Conhecer a opinião dos professores sobre os RED; Identificar as principais dificuldades na utilização dos RED; Reconhecer se a formação inicial em tecnologias é suficiente para trabalhar com os RED; Verificar se existem tecnologias disponíveis, que permitam a aprendizagem através de RED, em boas condições e número suficiente, nas escolas em questão; Promover o trabalho entre pares e diminuir a literacia informática; Dinamizar a utilização dos RED na área de Estudo do Meio no 3.º ano do 1.º ciclo.

## **1.1. Contextualização das Tecnologias da Informação e Comunicação**

Das inúmeras leituras realizadas constatámos que nas últimas duas décadas, esta temática tem passado por várias fases de desenvolvimento e evolução. Por nos parecer pertinente decidi apresentar de uma forma resumida, sob a forma de quadro (resumo). Na organização do mesmo tivemos em consideração a evolução do tema por autores e datas.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (*TIC*) têm sido alvo de estudo por parte de vários autores sobre esta temática. Assim, e de uma forma

sistematizada, apresentaremos alguns estudos que sustentam o enquadramento teórico que aqui apresentamos. Nos anos 80, Papert (1985, p.98) referia que: “existe uma aproximação entre alunos e professores quando se utiliza o computador, pois juntos tentam que o computador execute algo e assim, vão descobrindo e solucionando os problemas que surgem”. Esta partilha de experiências e descoberta das soluções facilita a comunicação entre ambos. Desta forma, a criança aprende com o adulto, que naquele momento não vê como o professor tradicional que ensina mas sim como o professor que faz.

Para melhor compreensão das opiniões dos autores sobre a utilização das tecnologias no ensino, estas estão organizadas no quadro que se segue (quadro 2).

Quadro 2- Perspetivas sobre as tecnologias no ensino na década de 90

Opiniões	Autores
Um ambiente de aprendizagem eficiente estimula os alunos, ajuda a moldar as suas ideias, motiva-os, desafia-os e aumenta o seu amor-próprio.	Campos (1994, p.17)
“Ambientes futuros poderão incluir o “laboratório na sala de aula”, com um número suficiente de computadores na sala normal que permitam que cada aluno possa trabalhar independentemente ou com um companheiro.”	Campos (1994, p.18)
<p>“Alunos partilham informação previamente coligida acerca da sua comunidade com alunos de outras comunidades, através de um boletim electrónico;</p> <p>Alunos terem acesso a uma enciclopédia electrónica no decorrer do seu trabalho num projecto de investigação;</p> <p>Alunos de línguas terem acesso a um CD-ROM que facilita a sua aprendizagem de leitura e fala das línguas europeias e outras.</p> <p>Um grupo de alunos participar numa simulação histórica num computador instalado numa sala de aula. Os alunos tomam decisões cooperativamente e preparam uma apresentação (ou representação) destinada à turma.</p> <p>Alunos de Português ou Comunicação prepararem um pequeno jornal, criando, ilustrando revendo e paginando o trabalho, com a ajuda de um processador de texto ou de um programa de edição electrónica.”</p>	Campos (1994, p.18)
“É importante compreender que o computador, só por si, não induz uma pedagogia. Pelo contrário, pode ser usado ao serviço das mais variadas perspetivas pedagógicas. Assim, tem de ser da responsabilidade dos educadores determinar como, quando, e com que finalidade se deve utilizá-lo.”	Ponte (1997, p.):
“As novas tecnologias da informação provocam o aparecimento de novos saberes e novas competências, ligadas ao tratamento da informação. É necessário saber onde esta pode ser procurada, e ser capaz de a interpretar, utilizar e avaliar. As crianças e adolescentes têm de conseguir formular problemas, conduzir investigações, conceptualizar, teorizar e	Ponte e Canavarro (1997, p 23)

discutir, confrontando as suas ideias e as suas previsões com as indicações fornecidas pelos instrumentos tecnológicos ao seu dispor. Será cada vez mais indispensável ter iniciativa, espírito crítico, capacidade de enfrentar dificuldades e de tomar decisões em situações difíceis ou inesperadas.”	
<p>“A utilização corrente das tecnologias de informação nas escolas exige diversas condições materiais e humanas:</p> <p>Equipamento, incluindo calculadoras simples e gráficas, calculadoras para retroprojeção, computadores, impressoras, projetores, modems, sensores, scanners, etc., em quantidade e qualidade suficientes;</p> <p>Software diversificado e atualizado; condições de acesso e organização que viabilizem a sua utilização, bem como uma cultura pedagógica favorecedora da inovação;</p> <p>Professores preparados e dispostos a um investimento profissional neste domínio”</p>	Ponte e Canavarro (1997, p 33)
As TIC podem ser usadas de forma a contribuir para que as crianças compreendam e aceitem a diversidade.	Haugland & Wright, 1997
as crianças vêem o computador com curiosidade e naturalidade, senão com verdadeiro entusiasmo. Os adultos, em especial aqueles que raramente ou nunca o utilizam, em geral tendem a vê-lo com cepticismo, receio e desconfiança.	Ponte (1997, p.24)
O computador por si só pode não ser um fator de progresso garantido, tanto pode ser um elemento de renovação, como um simples reforço de práticas e atitudes pedagógicas cada vez mais desfasadas da realidade. Depende do trabalho que com ele se desenvolve.	Ponte (1997)
Deve ter-se em atenção que o uso dos recursos educativos no processo de ensino-aprendizagem tanto pode ser promovido no quadro de um ensino puramente tradicional, como pode ser um fator facilitador de um processo de mudança educativa	
“o computador pode ser utilizado nas mais diversas disciplinas como um pequeno laboratório de experiências, permitindo um estilo educativo totalmente novo em que a aprendizagem é feita essencialmente à custa dos processos de pesquisa, sistematização e interpretação de informação e de investigação, formulando hipóteses, testando e reformulando-as.”	Ponte (1997, p.46)
A interação com os computadores estimula a comunicação verbal e a colaboração entre as crianças	Crook, (1998)
Proporcionam às crianças oportunidades de se envolverem na exploração e co-construção de conhecimentos sobre representação simbólica e desenvolvimento da literacia e de conceitos com ela relacionados, como direccionalidade da escrita, sequencialidade, etc.	Laboo & Ash, 1998

No quadro 3, apresento os autores que mais se destacaram na área das tecnologias do ensino, entre 2000 e 2005.

Quadro 3- Perspetivas sobre as tecnologias no ensino entre 2000-2005

Opiniões	Autores
Apesar de ser uma das múltiplas tecnologias de que o homem tem hoje ao seu dispor, o computador é, sem dúvida, a que melhor consegue manipular imagem, som e escrita, de forma independente ou integrada. Possui, ainda, a capacidade de interagir com o utilizador, constituindo-se como uma espécie de espelho de pensamentos	Correia et al. (2001, p.3)
Fomentar, no maior número de disciplinas, a utilização do processador de texto, de programas de apresentação e, fundamentalmente, da internet.	Ponte (2002, p.)

Incrementar, a integração das tecnologias, através da utilização de software específico. Promover debates sobre a utilização das tecnologias em cada curso.	
A revolução das TIC está a criar novas oportunidades de crescimento económico e desenvolvimento social, bem como, a promover o desenvolvimento sustentável e a combater a pobreza, referindo ainda que, as TIC são um instrumento estratégico para alcançar os objectivos de desenvolvimento do milénio.	Shobokshi (2002)
Proporciona uma “aprendizagem significativa” que estabeleça relação entre as novas experiências com os conhecimentos prévios e os interesses dos alunos, valorizando nomeadamente as aprendizagens funcionais	Jonassen et al., 2003
Proporciona situações de conflito sócio-cognitivo propiciadoras de aprendizagem.	Amante, 2003, 2004a

Como podemos verificar no último quadro, quadro 4, o interesse por esta temática é bastante significativo, e os autores nele referidos reforçam e alertam mais uma vez, para a necessidade de se adequar e incrementar as tecnologias no ensino e as evoluções alcançadas.

Quadro 4- Perspetivas sobre as tecnologias no ensino de 2006 até aos dias de hoje

Opiniões	Autores
Face a estas inovações muito vai ter que ser alterado, na forma como interagimos com o conteúdo e como comunicamos e ainda que o mais importante é criar situações que envolvam os alunos na aprendizagem, que os ajudem a desenvolver o pensamento crítico e que os preparem para uma tomada de decisão, numa sociedade globalizada e concorrencial.	Carvalho (2006), citado por Silveira-Botelho (2010, p.390)
“A comunicação esteve e está presente das formas mais variadas em todos os processos de evolução histórica social de tecnologia. Mas a própria comunicação também se foi transformando ao longo desta história, quer como prática individual ou coletiva quer como atividade científica. A comunicação evoluiu e os seus métodos e processos também evoluíram. Essa evolução, de que resultaram aparentemente novas formas e contextos de ocorrência de experiência comunicacional, materializa-se através de um conjunto de sistemas e tecnologias de comunicação e informação.”	Damásio (2007, p. 15)
A interação com os computadores estimula a comunicação verbal e a colaboração entre as crianças	Drogas, 2007
<i>Aprender com as tecnologias</i> , como Costa (2005) valoriza no seu site, pode ter os seus benefícios, tanto para alunos como para professores: a possibilidade de ambos aprenderem e ensinarem, respetivamente, com recurso à tecnologia e a ferramentas disponíveis da Internet pode enfatizar, melhorar e motivar a aprendizagem, bem como toda a prática educativa. Preparar os professores para o uso destas, dotando-os com os conceitos e conhecimentos base, é o primeiro passo a dar. Transformar as suas perspetivas e entusiasamá-los para o uso eficaz das tecnologias educativas nas suas atividades de ensino e aprendizagem passa, essencialmente, por uma formação adequada e atualizada das práticas educativas	Silveira-Botelho (2009, p. 104)

As atividades desenvolvidas em redor da tecnologia devem ser perspetivadas como novas oportunidades educativas mas integradas num todo que lhes atribuirá e reforçará o seu sentido.	Silveira-Botelho (2010, p.124)
as novas tecnologias da informação têm que ser introduzidas rapidamente na escola, pois o contrário "pode ter repercussões negativas a todos os níveis de ensino científico e tecnológico, quer se trate da formação de professores ou do sistema educativo propriamente dito", Delors <i>et al.</i> (1996) além disso "bem utilizadas, as tecnologias da comunicação podem tornar mais eficaz a aprendizagem e oferecer ao aluno uma via aliciante de acesso ao conhecimento e competência.	Silveira-Botelho (2010, p.131):
"a introdução bem sucedida das novas tecnologias na sala de aula exige, para além da compreensão por parte do professor do porquê e do como da sua utilização, a familiarização pessoal com essa tecnologia. Para que ganhe confiança nas suas capacidades nesta área, torna-se necessário ter oportunidade de trabalho individual e em grupo, estendido ao longo de um período de tempo considerável.	Pugalee e Robinson (1998), referido por Silveira-Botelho (2010, p.151)

Da leitura do quadro, percebemos o quanto é necessário que os docentes tenham consciência das vantagens e desvantagens da utilização das TIC para desta forma as poderem utilizar de forma correta e aproveitar as mais valias da mesma.

A escola, nos dias de hoje, deve ser encarada como um lugar de aprendizagem, onde são facultados aos alunos os meios para a construção do conhecimento, de valores e atitudes e de aquisição de competências.

A educação articula-se com a sociedade de informação, na medida em que se baseia na aquisição, atualização e utilização dos conhecimentos. Nesta sociedade, em constante mudança, as possibilidades de acesso a dados e a factos são diversas. Assim, a educação deve facultar a todos a possibilidade de terem ao seu dispor e poderem tratar e utilizar essa informação.

Para os autores Ponte e Canavarro (1997), as tecnologias, nomeadamente o computador em conjunto com os RED, oferecem potencialidades à educação e formação, permitindo um enriquecimento contínuo de saberes, levando a que o sistema educativo e a formação ao longo da vida sejam reequacionados consoante o desenvolvimento das mesmas.

Para que tal aconteça, as escolas têm de estar equipadas com recursos suficientes, podendo generalizar a utilização dos mesmos a todos os alunos, visando melhorar a qualidade do ensino e a preparação destes para a vida futura.

Quando temos acesso a estes recursos podemos de uma forma fácil e rápida alterar e adaptar a nossa estratégia tal como é defendido por Correia et al. (2001).

Saber apenas usar o computador não é suficiente, ainda que esse pareça ser o principal objetivo, na maior parte das situações em que se pretende formar professores para o uso das tecnologias na escola (NCREL, 2000).

Das inúmeras leituras que realizámos, constatámos que embora o conhecimento sobre tecnologias seja uma condição essencial para que venham a poder compreender o seu verdadeiro potencial ao serviço da aprendizagem, é necessário criar oportunidades para que os professores possam experimentá-las em situações concretas de ensino e aprendizagem que lhes permitam ir mais além no conhecimento de estratégias de utilização didática e, desse modo, poderem aumentar também os níveis de confiança com que passarão a encarar essa possibilidade nas suas práticas pedagógicas.

Como refere Silveira-Botelho (2009, p. 104): “*Aprender com as tecnologias (...) pode ter os seus benefícios, tanto para alunos como para professores: a possibilidade de ambos aprenderem e ensinarem, respetivamente, com recurso à tecnologia (...) melhorar e motivar a aprendizagem, bem como toda a prática educativa.*”

Para esta autora, é necessário preparar os professores com os conhecimentos necessários e motivá-los, para o uso eficaz das tecnologias, em todas as vertentes, de uma forma contínua, permanente e atual.

Segundo Ponte (1997), o computador por si só pode não ser um fator de progresso garantido, tanto pode ser um elemento de renovação, como um simples reforço de práticas e atitudes pedagógicas cada vez mais desfasadas da realidade. Depende do trabalho que com ele se desenvolve.

Para Ponte e Canavarro (1997) e Silveira-Botelho (2009) será necessário que os professores desenvolvam uma compreensão das operações e conceitos básicos dos recursos educativos digitais, bem como saibam usar e

promover o uso do software educativo, e também de conhecer os recursos e equipamentos disponíveis na sua escola.

No entanto, e no entender de Ponte (1997) deve ter-se em atenção que o uso dos recursos educativos no processo de ensino-aprendizagem tanto pode ser promovido no quadro de um ensino puramente tradicional, como pode ser um fator facilitador de um processo de mudança educativa. Assim, ainda hoje, o papel do professor, em muitas situações, é sobretudo o de fornecer informação aos alunos, controlar o discurso e o desenvolvimento da aula, procurando que todos os alunos atinjam os mesmos objetivos, no intervalo de tempo previsto. No quadro de um ensino inovador, esse papel será cada vez mais marcado pela preocupação em criar situações de aprendizagem estimulantes, desafiando os alunos a pensar e apoiando-os no seu trabalho, e favorecendo a divergência e a diversificação dos percursos de aprendizagem.

Em particular, a Internet coloca desafios muito específicos relativamente ao papel do professor. O seu uso requer uma grande atenção ao desenvolvimento do espírito crítico dos alunos.

Das inúmeras leituras realizadas constatei que há diversas opiniões sobre a utilização das tecnologias no ensino. Assim, e na opinião de Papert (1994, p.80): “o computador pode e deve ser utilizado primariamente como a excelente ferramenta de aprendizagem que é (e não como uma mera máquina de ensino), ferramenta essa que pode ser inestimável valia para ajudar o aluno no seu desenvolvimento intelectual.”

Segundo Correia *et al.* (2001):

Apesar de ser uma das múltiplas tecnologias que o homem tem hoje ao seu dispor, o computador é, sem dúvida, a que melhor consegue manipular imagem, som e escrita, da forma independente ou integrada. Possui, ainda, a capacidade de interagir com o utilizador, constituindo-se como uma espécie de espelho de pensamentos. (p.3)

O professor e matemático, autor de diversos trabalhos nesta área, Ponte (1986, p. 61), vai um pouco mais longe quando atribui a responsabilidade aos profissionais do ensino quando refere que:

A inserção do computador no ensino tem sido encarada segundo diversas filosofias, todas contraditórias umas das outras. É importante compreender que o computador por si não induz uma pedagogia. Pelo

contrário, pode ser usado ao serviço das mais variadas perspectivas pedagógicas. Assim, tem de ser da responsabilidade dos educadores determinar como, quando, e com que finalidade se deve utilizá-lo.

Não devemos desvalorizar o papel e a importância que a comunicação tem e teve nesta abordagem das novas tecnologias, e que é muito bem apresentada por Damásio (2007, p. 15).

Podemos então entender, que as tecnologias podem enriquecer e expandir o ambiente de aprendizagem, tanto na sala de aula como fora desta, especialmente através da utilização de equipamento multimédia e de telecomunicações.

Em relação às potencialidades que as novas tecnologias trazem para a área da educação e da vida em geral, como refere Carvalho (2006), citado por Silveira-Botelho (2009, p.390).

Um ambiente rico em tecnologia informática inclui o acesso a uma boa variedade de software, equipamento multimédia e de telecomunicações, de modo as seguintes atividades possam ter lugar, como argumenta Campos (1994, p.18).

Este ambiente parece ter potencial para rentabilizar de uma forma eficaz as potencialidades do computador no processo ensino-aprendizagem. Uma grande vantagem que se pode verificar é o facto de integrar as atividades no contexto habitual de aprendizagem da disciplina. Esta forma de trabalho pode também desenvolver o espírito de trabalho em equipa, uma vez que permite organizar uma aprendizagem através do computador em pequenos grupos.

Apesar de todas as potencialidades que as tecnologias trazem, poderão surgir algumas complicações, nomeadamente em termos de organização de espaço de sala de aula, terá de ser mais flexível, e pelo facto de se exigir ao professor uma melhor planificação na medida em que deverá pensar em atividades para todos aqueles alunos que de momento não se encontram a trabalhar com o computador, como refere Silveira-Botelho (2009, p.124). Assim, o professor deverá planear estas aulas tendo em vista o sucesso e a aprendizagem do aluno, tirando o melhor partido das tecnologias.

Na opinião de Campos (1994, p.18) deveria existir em cada sala um: “laboratório na sala de aula”, de maneira a que cada criança ou par de crianças tivesse acesso ao computador de forma facilitada, para desenvolver a autonomia de cada um e assim aprender melhor.

Ainda estamos longe de ver um cenário como este: um *laboratório* dentro de cada sala de aula. Este projeto envolve custos altos, que poderão não ser suportados pela maioria das escolas. Embora já haja escolas que, hoje em dia, disponham de uma sala com seis ou sete computadores para os alunos do 1º ciclo.

Silveira-Botelho (2009, p. 131) defende que as tecnologias devem ser introduzidas na escola o mais breve possível, baseando-se nas palavras de Délors (1996) “(...) bem utilizadas, as tecnologias da comunicação podem tornar mais eficaz a aprendizagem e oferecer ao aluno uma via aliciante de acesso ao conhecimento e competência”.

Ponte (2002) considera que as tecnologias devem fazer parte integrante de diversas disciplinas, a nível da formação inicial, uma vez que as tecnologias assumem um papel preponderante no processo ensino-aprendizagem.

Assim, verifica-se a importância da formação inicial de futuros professores na área das tecnologias, para poderem trabalhar com os alunos no dia-a-dia, utilizando e tirando partido das diversas tecnologias. Os professores devem utilizar as TIC como ferramenta de trabalho: para planear, realizar e avaliar atividades de ensino-aprendizagem.

Ponte (1997, p.46) refere que Alan Kay, um dos investigadores que esteve diretamente ligado ao desenvolvimento de sistemas interativos baseados nas “janelas” e no “rato”, sugere que “as crianças devem começar a usar tão cedo quanto possível os programas integrados para processamento de texto, elaboração de desenhos, folhas de cálculo, simulações, obtendo de informação à distância dado que estes serão o lápis e o papel do futuro próximo”.

As crianças vêm o computador como um desafio, algo estimulante, enquanto os adultos tendem a olhar com um certo receio, como refere Ponte (1997, p.24)

Aprenderemos mais se o ambiente que nos rodeia for aliciante e motivador como nos refere Campos (1994, p.17).

Nos últimos anos assistimos a algumas melhorias nesta área. Exemplo disso é o conhecido projeto “Magalhães”, onde já é possível ter todos os alunos ligados ao professor em rede. Pode-se verificar que aqueles que não têm computador se juntam formando uma equipa de trabalho. No sítio do Ministério da Educação (“eescolinha”) podemos encontrar suporte teórico para o que estamos a defender:

A possibilidade de utilizar os meios informáticos pode ajudar os professores a perspetivar formas diferentes de ensinar e de construir um currículo inovador e mais adaptado às necessidades específicas dos alunos e às exigências de uma sociedade em contínua evolução.

Apesar do esforço que tem sido feito para atualizar e melhorar as tecnologias, a presença e utilização das TIC em sala de aula não garante uma aprendizagem mais eficaz.

Para que tal aconteça, é fundamental que os docentes escolham as melhores “estratégias e recursos a utilizar de acordo com os objetivos curriculares que se propõe atingir, possuam igualmente, conhecimento sobre as potencialidades pedagógicas das ferramentas informáticas disponíveis assim como das vantagens, limitações e riscos inerentes à sua utilização em contexto educativo”, segundo o Ministério da Educação (<http://www.dgidc.min-edu.pt/eescolinha>)

Hoje em dia, facilmente entendemos que já é consensual o uso das TIC quer pela comunidade educativa quer pela sociedade, levantando-se assim uma outra questão que se prende com a grande diversidade de software educativo (enciclopédias, dicionários, conteúdo disciplinar ou temático, jogos educativos, videogramas, etc.), o que poderá tornar mais complicada a seleção que se faz do mesmo. Esta deve ser criteriosa e ter em conta os alunos a que se destina, tal como nos é sugerido num estudo, recentemente realizado por Silva (2004), intitulado “*Ensinar e Aprender com as Tecnologias- Um estudo sobre as atitudes, formação, condições de equipamento e utilização nas escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico do Concelho de Cabeceiras de Basto.*”

Também Postman (2002, p. 219) refere que: “A educação tecnológica não é uma disciplina técnica. É um ramo das humanidades” (p. 218). Para este autor, uma verdadeira educação tecnológica só o é quando se ensina aos estudantes a história das diferentes tecnologias (iluminuras, alfabeto, prensa tipográfica... computadores e Internet) e dos seus criadores, dos seus efeitos económicos, sociais e psicológicos e ainda de como elas refizeram o mundo e continuam a refazê-lo. Igualmente será necessário mostrar como as tecnologias “criam novos mundos, para o bem e para o mal”.

A importância do termo tecnologias da Informação, tem a sua mais forte expressão na internet tal como nos refere Miranda (2007):

O termo *Tecnologias da Informação e Comunicação* (TIC) refere-se a conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações e tem na Internet e mais particularmente na *World Wide Web* (WWW) a sua mais forte expressão. Quando estas tecnologias são usadas para fins educativos, nomeadamente para apoiar e melhorar a aprendizagem dos alunos e desenvolver ambientes de aprendizagem, podemos considerar as TIC como um subdomínio da Tecnologia Educativa.

Quando as tecnologias permitem ajudar os alunos a melhorar a sua aprendizagem, e a desenvolver ambientes de aprendizagem estamos perante a necessidade de conhecer o enquadramento legal sobre a temática.

## 1.2. Enquadramento legislativo

Apresentamos em seguida, no quadro 5, as principais determinações legais com vista a incrementar as tecnologias da informação no ensino.

Quadro 5- Documentos legais

Projeto Minerva - Vigorou entre 1985 e 1994.	Um acrónimo para Meios Informáticos No Ensino Racionalização Valorização Atualização foi um projeto do Ministério da Educação português, gerido pelo G.E.P (Gabinete de Estudos e Planeamento) e DEPGEF (Departamento de Programação e Gestão Financeira).
----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programa Nónio-Século XXI teve início em 4 de outubro de 1996 e terminou em finais de 2002. Despacho Nº 232/ME/96	Este programa visa uma intervenção no sistema educativo, impulsionadora de novas práticas, onde o papel das Tecnologias da Informação e Comunicação seja (re)equacionado.
Projeto Uarte- teve início em 1997 e foi concluído em 2003.	O seu objetivo era assegurar a instalação de um computador multimédia e a sua ligação à Internet na biblioteca/mediateca de cada escola do ensino básico e secundário.
A Comissão Europeia lançou em 1999 o programa Safer Internet , a que se seguiu em 2005 o programa Safer Internet Plus.	O <i>programa Safer Internet Plus</i> tinha como objetivo: <i>dinamizar projetos dos Estados Membros de promoção da utilização segura da Internet.</i>
Decreto-Lei nº 6/2001	Organização e da gestão curricular
Edutic- março de 2005, dando continuidade à atividade do Programa Nónio Séc. XXI.	Foi criada no GIASE (Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo), mas em Julho de 2005, todas as competências exercidas pela Edutic foram transferidas para a Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola, designada por CRIE.
Projeto CRIE-1 de julho de 2005	Este projeto tinha como principal objetivo a instalação de Computadores, Redes e Internet na Escola. Foi criado pelo Ministério da Educação e veio substituir o projeto Edutic.
Resolução do Conselho de Ministros nº 137/2007	Aprova o Plano Tecnológico da Educação.
Resolução do Conselho de Ministros nº 51/2008	Determina a continuidade do Programa e-escolas e a sua extensão aos alunos do 11º e 12º anos e a beneficiários jovens com necessidades educativas especiais, de carácter permanente, tenham acesso a ofertas adaptadas às suas especificidades, sem encargos adicionais para os mesmos.
Portaria n.º 730/2008	Encargos orçamentais do Centro de Apoio TIC às Escolas
Despacho nº 27545/2008	Aprovado o Regulamento do Programa de Estágios TIC no âmbito da Formação em Contexto de Trabalho a realizar em grandes empresas da economia do conhecimento, ao abrigo de protocolos de parceria no âmbito do Programa de Estágios TIC.
Resolução do Conselho de Ministros n.º 69/2009	Autoriza a realização da despesa com a aquisição dos serviços e bens necessários à implementação de um sistema integrado de comunicações avançadas de voz, dados e vídeo, bem como a abertura do respectivo procedimento pré-contratual

Resolução do Conselho de Ministros nº 118/2009	Autoriza a realização da despesa com a aquisição de computadores portáteis ultraleves, incluindo a correspondente instalação, para assegurar o acesso universal dos alunos do 1.º ciclo do ensino básico e dos respetivos professores a meios informáticos, em prolongamento da iniciativa e-escolinhas.
Portaria 731/2009	XVII Governo Constitucional avança com a proposta ambiciosa de colocar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados em matéria de modernização tecnológica do ensino em 2010, através do Plano Tecnológico da Educação.
Portaria nº 224/2010 Altera a Portaria n.º 731/2009, de 7 de Julho	Passa a incluir a educação especial no elenco de opções do curso de formação contínua obrigatório em ensino e aprendizagem com TIC.
Despacho n.º 1264/2010	Define os certificados ou diplomas que relevam para a atribuição do certificado de competências digitais na modalidade de reconhecimento de competências adquiridas.
Aprender e inovar com TIC	Abertura de candidaturas ao apoio a conceder pelo Ministério da Educação a Projectos de Escola para a promoção da utilização educativa das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), com vista à melhoria das aprendizagens dos alunos.
Resolução de Conselho de Ministros n.º12/2011	Determina o lançamento do Programa e-escola 2.0, que sucede ao atual Programa e-escola, com o objetivo de continuar a garantir o acesso às tecnologias de informação, promovendo assim a info inclusão dos alunos do ensino básico e secundário, dos professores e dos adultos que estejam em programas.

O projeto Minerva focou a sua atenção na introdução das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas do ensino não superior. Este trabalho foi desenvolvido numa articulação inovadora entre instituições de ensino superior e escolas dos restantes níveis de ensino.

O Programa Nónio-Século XXI destinado à produção, aplicação e utilização generalizada das tecnologias de informação e comunicação no sistema educativo, tendo em vista, nomeadamente: uma melhoria das condições; a qualidade da administração do sistema educativo; o desenvolvimento do software nacional para educação e, por último, a contribuição do sistema educativo português para uma sociedade de

informação mais reflexiva e participativa.

(<http://www.imultimedia.pt/apm/progno.html>)

Mais tarde, em 1997 teve início o Projeto Uarte que foi concluído em 2003. O seu objetivo era assegurar a instalação de um computador multimédia e a sua ligação à Internet na biblioteca/mediateca de cada escola do ensino básico e secundário.

A Comissão Europeia lançou em 1999 o programa Safer Internet , a que se seguiu em 2005 o programa Safer Internet Plus.- *O programa Safer Internet Plus tinha como objetivo: dinamizar projetos dos Estados Membros de promoção da utilização segura da Internet.*

A Comissão Europeia lançou em 1999 o programa *Safer Internet* , a que se seguiu em 2005 o programa *Safer Internet Plus* , com o objetivo de dinamizar projetos dos Estados Membros de promoção da utilização segura da Internet.

Conforme se pode ler nesse documento, (no site [www.internetsegura.pt](http://www.internetsegura.pt)), no âmbito do programa atrás referido, a Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, através da Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet (DGIDC-CRIE) do Ministério da Educação, desenvolveu, em 2004, o projeto Seguranet, para a promoção de uma utilização esclarecida, crítica e segura da Internet junto dos estudantes do ensino básico e secundário.

Segundo Silva (2004), as novas orientações curriculares estabelecidas pelo Decreto-Lei atribuem às Tecnologias de Informação e Comunicação um grande valor no Ensino Básico.

As novas orientações curriculares estabelecidas pelo Decreto-Lei nº 6/2001 atribuem às Tecnologias de Informação e Comunicação um grande valor no Ensino Básico. Valor esse caracterizado pelo carácter transdisciplinar da sua utilização. A transdisciplinaridade é geralmente entendida como o contributo de algumas áreas do conhecimento na construção do saber com o intuito de compreender a realidade, bem como a descoberta de alternativas e potencialidades de atuação sobre ela, de forma a poder transformá-la. Este

carácter transdisciplinar significa que as TIC podem e devem ser utilizadas tanto nas áreas curriculares.

No entanto, ao nível do 1º Ciclo do Ensino Básico as TIC não têm um estatuto disciplinar, apenas no 9º Ano do Ensino Básico é que estas passaram a ter uma vertente disciplinar a partir do ano letivo de 2004/2005, com uma carga horária específica e um programa próprio, o que não contribui para uma maior e melhor integração destas no currículo.

No âmbito do programa *Safer Internet*, a Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, através da Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet (DGIDC-CRIE) do Ministério da Educação, desenvolveu, em 2004, o projecto Seguranet, para a promoção de uma utilização esclarecida, crítica e segura da Internet junto dos estudantes do ensino básico e secundário.

No site da Internet Segura podem encontrar-se as regras básicas para navegar em segurança, aí apresentadas:

Apesar dos vários recursos que encontras na Internet implicarem diferentes riscos e a adoção de medidas de segurança diversificadas e adequadas, há 3 regras fundamentais que nunca podes esquecer:

- Nunca reveles o teu nome, número de telefone, endereço, palavras-passe, ou quaisquer outras informações pessoais, mesmo que estas te sejam pedidas nos sítios Web que visitas.
- Se algo que estás a ler ou a ver no computador te fizer sentir pouco à vontade, desliga-o.
- Nunca aceites encontrares-te pessoalmente com alguém que conheceste online.

No mesmo site gostaria de referir, por ser pertinente que a criança/jovem deve conseguir *distinguir verdades e mentiras na Internet*, pois:

- A Internet oferece recursos, mas também contém muita informação que pode não ser útil nem fiável. Dado que qualquer pessoa pode colocar comentários ou informações na Internet, é importante que sejas capaz de avaliar com precisão a informação que lá encontras.

- Na maioria dos casos, a Internet não dispõe de meios seguros para verificar a validade das informações colocadas online. Não te esqueças que qualquer pessoa pode criar um sítio Web, sem qualquer tipo de obstáculo. Por isso, precisas de verificar, questionar e avaliar a informação que está disponível.

É fundamental que enquanto o aluno tem acesso livre à internet, seja vigiada a sua utilização, para evitar qualquer problema que daí possa advir.

Antes de navegar na internet, os adultos devem alertar/explicar às crianças os perigos de uma má utilização.

Em março de 2005, dando continuidade à atividade do Programa Nónio Séc. XXI. Foi criada a Edutic, no GIASE (Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo), mas em Julho de 2005, todas as competências exercidas por esta foram transferidas para a Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola, designada por CRIE. Este Projeto CRIE tinha como principal objetivo a instalação de Computadores, Redes e Internet na Escola. Foi criado pelo Ministério da Educação e veio substituir o projeto Edutic.

Uma das orientações estratégicas do programa de ação LigarPortugal , adotado pelo Governo em Julho de 2005, é “Assegurar a Segurança e a Privacidade no Uso da Internet“, mais especificamente “garantir que todos, e em particular as famílias, dispõem de instrumentos para proteção de riscos que possam ocorrer no uso da Internet e têm informação sobre como os utilizar”.

Em 2007, foi aprovado o Plano Tecnológico da Educação (PTE) (<http://www.pte.gov.pt/pte/PT>), por Resolução do Conselho de Ministros nº 137/2007. Após a aprovação do PTE, deu-se início ao programa e-escolas, com a distribuição de portáteis a alunos do 1º ciclo, continuando em vigor, sendo atualizado todos os anos.

Em 2008, é determinada a continuidade do Programa e-escolas e a sua extensão aos alunos do 11º e 12º anos e a beneficiários jovens com necessidades educativas especiais, de carácter permanente, tenham acesso a ofertas adaptadas às suas especificidades, sem encargos adicionais para os mesmos, na Resolução do Conselho de Ministros nº 51/2008.

Os Encargos orçamentais do Centro de Apoio TIC às Escolas ficaram definidos pela Portaria n.º 730/2008.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 69/2009, em 2009, autoriza a realização da despesa com a aquisição dos serviços e bens necessários à implementação de um sistema integrado de comunicações avançadas de voz, dados e vídeo, bem como a abertura do respetivo procedimento pré-contratual.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 118/2009, autoriza a realização da despesa com a aquisição de computadores portáteis ultraleves, incluindo a correspondente instalação, para assegurar o acesso universal dos alunos do 1.º ciclo do ensino básico e dos respetivos professores a meios informáticos, em prolongamento da iniciativa e-escolinhas.

A Portaria 731/2009 do XVII Governo Constitucional avança com a proposta ambiciosa de colocar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados em matéria de modernização tecnológica do ensino em 2010, através do Plano Tecnológico da Educação.

A Portaria n.º 224/2010, altera a Portaria n.º 731/2009, de 7 de Julho que passa a incluir a educação especial no elenco de opções do curso de formação contínua obrigatório em ensino e aprendizagem com TIC.

O Despacho n.º 1264/2010 de 2010, define os certificados ou diplomas que relevam para a atribuição do certificado de competências digitais na modalidade de reconhecimento de competências adquiridas.

Em 2010, abriram as candidaturas ao apoio a conceder pelo Ministério da Educação a Projectos de Escola para a promoção da utilização educativa das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), com vista à melhoria das aprendizagens dos alunos, com o projeto Aprender e inovar com TIC.

A Resolução de Conselho de Ministros n.º12/2011, em 2011, determina o lançamento do Programa e-escola 2.0, que sucede ao atual Programa e-escola, com o objetivo de continuar a garantir o acesso às tecnologias de informação, promovendo assim a inclusão dos alunos do ensino básico e secundário, dos professores e dos adultos que estejam em programas.

Em janeiro de 2011, a Fundação para a Divulgação das Tecnologias de Informação passou a integrar o Consórcio Internet Segura enquanto entidade responsável pela operacionalização Linha Ajuda.

Apesar do esforço realizado nas TIC, verificamos que ainda não é suficiente e ainda não foram alcançados os resultados esperados.

Não basta criar condições normativas/legislar e apetrechar as escolas de tecnologia, temos que conhecer, saber e explorar melhor os recursos educativos digitais existentes.

### **1.3. Recursos Educativos Digitais**

#### **1.3.1. Conceito de RED**

Os Recursos Educativos Digitais (RED) são já alvo de estudo por parte de vários autores. Apesar de ser um conceito relativamente recente, e não ser único, existem diversas terminologias de acordo com o autor que as defende, podendo, por vezes, parecer apresentar múltiplas conceções em termos de categorias e características próprias.

Robson (2000), citado por Relvão (2006) refere que um recurso educativo digital ou um recurso de aprendizagem digital é qualquer material para aprendizagem eletrónica, pode ter vários níveis de agregação.

É então necessário recolher essa informação e tratá-la nos moldes mais convenientes, de forma a potenciar ao máximo aquilo que se pretende: a motivação, a atração e a aquisição do conteúdo pelo formando e consequentemente a promoção do seu sucesso. A acrescentar, a prática diz que o tratamento necessário para otimizar esta promoção não se pode limitar à reprodução de simples textos com ou sem ilustrações: a informação deverá ser tratada de forma a criar apresentações dinâmicas, simulações, etc., de preferência com alguma forma de interação com os utilizadores.

Complementando a definição apresentada anteriormente, Ramos *et al.* (2006, p. 80) considera essencial que um RED apresente os seguintes atributos:

- Deve ter uma clara finalidade educativa;
- Deve poder responder a necessidades do sistema educativo português (por exemplo, currículos da educação formal, informal e não-formal, formação profissional);
- Deve apresentar uma identidade autónoma relativamente a outros objetos e serviços de natureza digital;
- Deve satisfazer critérios pré-definidos de qualidade nas suas dimensões essenciais.

Como o próprio autor indica, um RED tem de reunir quatro propriedades: finalidade educativa (o aluno tem de aprender alguma coisa), pertencente ao sistema de ensino português (o recurso criado tem de ser elaborado com base no programa nacional de ensino), tem que ter uma identidade, ou seja, ser independente de outros objetos e por último tem de ter alguma qualidade.

De acordo com Hylén (2007, p.30) a definição de recursos educativos abertos (REA) atualmente mais utilizada é “materiais digitalizados oferecidos livre e abertamente para educadores, alunos e auto didatas utilizarem e reutilizarem no ensino, aprendizagem e investigação”. REA inclui conteúdo de aprendizagem, ferramentas de software para desenvolvimento, utilização e distribuição de conteúdos e recursos de implementação, tais como licenças abertas.

Segundo o mesmo autor, o termo “recursos educativos abertos” começou a ser utilizado numa conferência organizada pela UNESCO em 2002, definido como “o fornecimento de recursos educativos abertos ativada por tecnologias de informação, para consulta, utilização e adaptação por uma comunidade de usuários para fins não comerciais”. (idem, idem)

De acordo com (Pinto, 2007) os RED têm características, que os tornam diferentes quando comparados com a utilização de documentos impressos pois estes são facilmente manipuláveis, rapidamente transformáveis, transportados instantaneamente, com a possibilidade de serem infinitamente replicados.

Ramos *et al.* (2004) referem neste texto um trabalho realizado por Isabel Chagas (2009), e, posteriormente, acrescenta:

(...) Incluem-se neste conceito as coleções de recursos que podem ser usadas para facilitar a aprendizagem, embora não tenham as suas unidades, de per si, sido especificamente produzidas com essa finalidade. As coleções podem ser constituídas por fotografias, desenhos, textos, gráficos, vídeos, materiais curriculares ou outras fontes primárias ou combinações entre estes elementos.

Em síntese, Ramos *et al*, (2008, p. 81) (...) consideram que:

Um recurso digital de interesse para a educação e formação é um objeto ou serviço a que se acede através da Internet, que contém intrinsecamente uma clara finalidade educativa, se enquadra nas necessidades do sistema educativo português, tem identidade e autonomia relativamente a outros objetos e satisfaz padrões de qualidade (...).

Para vários especialistas, criar recursos não chega. Os recursos por si só também não valem de muito, é preciso depois fazer o resto do trabalho: levá-los para a sala de aula, usá-los, explorá-los com os alunos, e principalmente: é preciso que os alunos tirem o melhor partido possível dos recursos.

Nesta linha de orientação, Carneiro *et al*. (2010, p.71) define RED como sendo: “produtos em suporte digital destinados aos contextos de aprendizagem e serviços de suporte e apoio à sua utilização”.

Um recurso digital de interesse para a educação e formação é um objeto ou serviço a que se acede através da Internet, que contém intrinsecamente uma clara finalidade educativa, se enquadra nas necessidades do sistema educativo português, tem identidade e autonomia relativamente a outros objetos e satisfaz padrões de qualidade, de acordo com os critérios de avaliação definidos no âmbito do Projeto SACAUSEF (Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e Formação-<http://www.crie.min-edu.pt/>).

Após esta abordagem, sobre os RED, justifica-se conhecer e apresentar de seguida as designações mais importantes por forma a elucidar a sua funcionalidade, a saber, literacia informática, objetos de aprendizagem, repositórios, origem destes em Portugal, licenças Creative Commons e tecnologias versus utilizadores.

### **1.3.1.1. A literacia Informática**

De acordo com Miranda (2007), o termo *Literacia Informática* pode ser definido como “o conjunto de conhecimentos, competências e atitudes em relação aos computadores que levam alguém a lidar com confiança com a tecnologia computacional na sua vida diária” (McInerney, McInerney & Marsh; Soloway, Turk & Wilay, citados por Tsai & Tsai, 2003, p. 48).

Segundo Correia (2001) a informática pode ser encarada como matéria de estudo ou como uma ferramenta ao serviço da aprendizagem.

Segundo Papert (1997, p. 55) ser fluente não é sinónimo de saber tudo, pois uma boa prova de fluência tecnológica será a reação a algo que não se sabe como funciona-pessoas pouco fluentes ficam embaraçadas, ou correm a pedir ajuda. Quem for tecnologicamente fluente carregará nalgumas teclas até que alguma coisa aconteça; provavelmente não será o que se queria, mas recuando a partir daí, com calma, tentará de novo acertar.

Vários estudos (*cf.* Chera & Wood, 2003; Wise *et al.*, 2006) referidos por Silveira-Botelho (2009) defendem que os programas interativos multimédia complementam o desenvolvimento da literacia, na medida em que a sua componente áudio permite trabalhar questões de pronúncia, bem como proporcionar leitura silabada ou centrada em segmentos fonéticos, desenvolvendo deste modo a consciência fonológica, como tem vindo a ser demonstrado por vários estudos.

Em virtude de facilmente poderem ser confundidos os termos RED e Objetos de Aprendizagem (OA), apresentamos de seguida o que se entende por estes últimos.

### **1.3.2. Os Objetos de Aprendizagem**

O termo Objetos de Aprendizagem (O. A.), de acordo com Wiley (2002), foi utilizado pela primeira vez por Wayne Hodgins, em 1994.

Segundo o mesmo autor um objeto de aprendizagem pode ser definido como: “qualquer recurso digital que pode ser reutilizado para apoiar a aprendizagem”. O mesmo autor continua referindo que: “a ideia principal de “objetos de aprendizagem” é quebrar o conteúdo educacional em pequenas partes que possam ser reutilizadas em vários ambientes de aprendizagem, no espírito da programação orientada a objetos.”

De acordo com o grupo Learning Objects Metadata Workgroup do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), define-se Objetos de Aprendizagem (Learning Objects) como "qualquer entidade, digital ou não digital, que possa ser utilizada, reutilizada ou referenciada durante o aprendizado suportado por tecnologias" (IEEE, 2005)

Ideia defendida também por Behar *et al.* (2009, p.65), pois este entende que os objetos de aprendizagem são “qualquer material digital, como, por exemplo, textos, animações, vídeos, imagens, aplicações, páginas web, de forma isolada ou em combinação, com fins educacionais”.

No seguimento da mesma ideia, Macedo (2007, p.3) afirma que os O.A. utilizam-se de imagens, animações e applets, documentos VRML realidade virtual, arquivos de texto ou hipertexto, dentre outros. O mesmo autor refere que um O.A. não tem limite de tamanho, “porém existe o consenso de que ele deve ter um propósito educacional definido, um elemento que estimule a reflexão do estudante e que sua aplicação não se restrinja a um único contexto”.

Na opinião de Audino e Nascimento (2010), os O.A.:

(...) são recursos digitais dinâmicos, interativos e reutilizáveis em diferentes ambientes de aprendizagem elaborados a partir de uma base tecnológica. Desenvolvidos com fins educacionais, eles cobrem diversas modalidades de ensino: presencial, híbrida ou a distância; diversos campos de atuação: educação formal, corporativa ou informal. (...)

Segundo os mesmos autores, os O.A. podem ser também “unidades auto consistentes de pequena extensão e fácil manipulação”, e através de uma hiperligação podem ligar-se a outros objetos educacionais e a outros aparelhos digitais (vídeos, imagens, áudios, textos, gráficos, tabelas, tutoriais, aplicações, mapas, jogos educacionais, animações, infográficos, páginas web).

Para estes autores, um OA tem que ter as seguintes características:

- ✓ Durabilidade
- ✓ Facilidade para atualização
- ✓ Flexibilidade
- ✓ Interoperabilidade
- ✓ Modularidade
- ✓ Portabilidade

De acordo com Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE-[www.iee.org](http://www.iee.org)), um O.A. é considerado qualquer entidade digital ou não (pode ser analógica) que pode ser usada, reutilizada ou referenciada, quando se utilizam meios tecnológicos no processo de aprendizagem. Por exemplo: conteúdo multimédia, ferramentas de software, jogos, linguagens de computador, simulações computacionais.

Assim, para o IEEE, num objeto de aprendizagem tem de se verificar as seguintes características:

- Reutilização (que o AO possa voltar a ser utilizado);
- Adaptabilidade (implica que possa ser adaptado a situações individuais);
- Escalabilidade (pode aumentar);
- Metadados (devem permitir uma categorização por diferentes critérios, facilitando a busca dos recursos);
- Granularidade (facilmente desmontável para que o professor possa fazer dele um uso mais apropriado às variáveis do seu contexto);
- Interoperabilidade (acesso independentemente da plataforma, sistema operativo ou hardware utilizado);
- Durabilidade (o objetivo é criar objetos de aprendizagem que sejam de fácil atualização, ou seja, à medida que seja necessário atualizar, poder fazê-lo sem alterar a estrutura do OA);

- Acessibilidade (os componentes de instrução são frequentemente acessados de uma localidade remota e entregue a várias outras localidades (Content Management Systems – CMS) no ambiente de aprendizagem distribuído.).

Os objetos de aprendizagem têm qualidades e características, que variam entre eles, permitindo assim criar tipos diferenciados de O.A. Estas características devem manter-se mesmo quando os O.A., são colocados em livrarias digitais, LMS ou outros contextos. Outras das características de um objeto de aprendizagem, são a reutilização, adaptabilidade e escalabilidade.

Wiley (2002) é um dos principais autores dessa temática e compreende que qualquer material digital que possa ser reutilizado para dar suporte ao ensino é considerado um objeto de aprendizagem.

De acordo com Campos (2009), uma das características importantes de um O.A. é a reutilização, ou seja na construção, deve ter-se atenção à construção e fragmentar o recurso, colocando o máximo de elementos possíveis.

Partindo do ponto de vista da criação de OA e RED, estes apresentam muitas semelhanças e têm diversas vezes objetivos comuns: aprendizagem de um conteúdo ou conceito.

As características são neste caso definidas de acordo com os objetivos do recurso. Do ponto de vista de utilização por parte dos alunos estes recursos podem ser praticamente iguais, não se notando qualquer diferença na sua aplicação.

A ferramenta tecnológica Reload, que tem como propósito a preparação de um ou mais recursos educativos digitais, de forma a poder ser inseridos em repositórios digitais específicos. É uma ferramenta que pode apoiar a colocação de transformação de um recurso educativo digital num objeto de aprendizagem.

### 1.3.3. Os repositórios

Os repositórios são sítios de partilha na internet que têm vários tipos de recursos disponíveis, entre eles, os recursos educativos digitais, acessíveis a professores, pais e alunos.

Segundo Sousa e Coutinho (2009):

Esta nova realidade conduz a uma clarificação de conceitos quanto à natureza dos produtos gerados em ambientes digitais e com objetivos educacionais, relevando-se as questões que tocam a reutilização, como algo que os professores conhecem e dominam; os padrões de qualidade que emergem como requisito básico para um maior discernimento educativo perante os imperativos da sociedade em rede; e as premissas resultantes do conceito de usabilidade que podem ser o brilho da joia pela facilidade de uso e satisfação que conferem aos professores e alunos enquanto produtores e utilizadores desses conteúdos. (p.89)

O autor de um recurso, que queira partilhá-lo, faz o *upload* no site do repositório e este fica disponível para quem procure um recurso relacionado com o tema deste.

Os professores e alunos, por diversas vezes, encontram “este” recurso num repositório, que poderá estar ligado a outras bases de dados de recursos e outros repositórios. Este é o papel básico de um repositório.

Segundo Leo Højsholt-Poulsen (2008), referido por Ramos (2008) “as razões pelas quais as autoridades pagam os recursos digitais é porque esta é uma forma de encorajar uma utilização inovadora do ensino, da aprendizagem, de melhorar por completo a cultura de utilização dos recursos na escola”.

De acordo o autor atrás referido, passamos de seguida a apresentar o panorama da situação na Europa.

Na Dinamarca há três repositórios criados a nível nacional:

- o e-Museum, que reúne material dos museus e centros de ciência dinamarqueses, vocacionado para as escolas;

- o Link Guide, em dinamarquês “Fagenes Infoguide”;
- o Materialeplatformen, o repositório nacional de todos os recursos educativos.

Na Áustria existe o “Educasource”, é o maior repositório educacional na Europa. Tem 36 portais organizados por assuntos, com para cima de 800 coleções temáticas e mais de 80 000 títulos, diretamente para os vários temas escolares.

Na Bélgica, o KlasCement, da parte da Bélgica que fala holandês, tem muito sucesso. É um repositório sem fins lucrativos dirigido por um grupo de professores. E o mesmo se pode dizer do Lektion.se, na Suécia, organizado por um grupo de professores.

Em Inglaterra, há o “National Digital Resource Bank” (Banco Nacional de Recursos Digitais), onde tentam reunir o material desenvolvido pelas autoridades locais e pelas escolas em todo o país num único repositório, para que as escolas possam beneficiar daquilo que foi desenvolvido pelos colegas noutras escolas e noutros sistemas escolares. Contudo, trata-se muitas vezes de uma estrutura descentralizada e a partilha de recursos dos professores de um município com os professores de outros municípios não funciona.

De acordo com Carneiro *et al.*(2010) no que concerne ao modelo de financiamento às escolas, com exceção do Reino Unido e do Canadá, nenhuma das entidades analisadas disponibiliza nos espaços e documentos consultados esta informação, sendo que nos sites dos Ministérios da Educação de cada país há indicações de financiamento anual disponibilizado às escolas para a aquisição de recursos educativos digitais, não especificando valores ou modelos de cálculo de orçamentos.

Após esta breve caracterização sobre o que se passa na Europa, no que diz respeito aos repositórios de cada país, passamos a apresentar o panorama português.

Em Portugal, tem sido notória a evolução dos repositórios, havendo uma grande diversidade de sítios, onde podemos encontrar RED partilhados por professores e outros autores.

A 18 de setembro de 2007, foi aprovado em conselho de ministros nº137/2007, o maior programa de modernização das escolas portuguesas, o Plano Tecnológico da Educação (PTE). Tendo este como ambição: tornar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados na modernização tecnológica do ensino.

Neste âmbito, ficaram definidos os seguintes objetivos a nível europeu e nacional para modernização da educação, conforme se pode ver na figura 1:

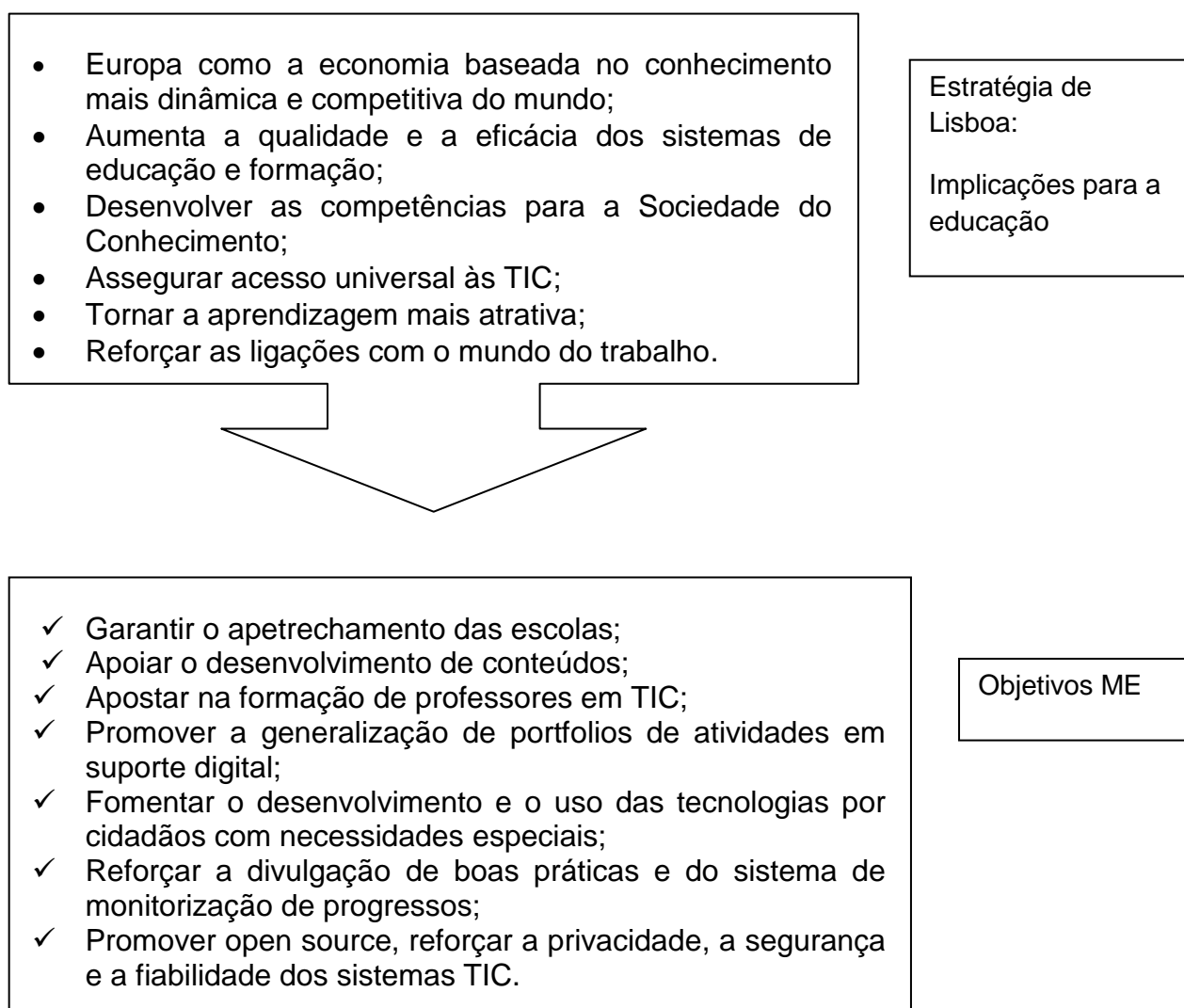


Figura 1- *Objetivos europeus e nacionais para modernização da educação* (adaptado GEPE, 2007)

No entanto, aquando da implementação do projeto PTE, foram avaliados os estados dos sistemas tecnológicos e verificaram-se diversos limites à aplicação do PTE, que se enquadram em quatro categorias: tecnologia, conteúdos, formação e investimento e financiamento.

Em relação às tecnologias, o parque de computadores é insuficiente e desatualizado, o número de equipamentos é reduzido, a velocidade da internet é baixa, não há redes de área local ou não estão estruturadas e o apoio técnico é reduzido.

Quanto aos conteúdos, há uma grande escassez de conteúdos digitais e aplicações pedagógicas; a gestão da escola é pouco informatizada.

A formação de docentes é pouco centrada na utilização das TIC no ensino; não existe certificação de competências TIC e o apoio técnico é reduzido.

Quanto ao investimento e financiamento, relacionado com tecnologia é insuficiente, depende demasiado das receitas da escola, e existe uma desarticulação entre o Ministério da Educação e a iniciativa privada.

Neste contexto, aprovado em conselho de ministros, definiu-se como prioritária a implementação dos seguintes projetos:

- Em relação à tecnologia:
  - ✓ Kit tecnológico Escola: quadros interativos, computadores com ligação à internet, impressoras e videoprojectores, reforçar o parque de equipamento em sala de aula.
  - ✓ Internet de banda larga de alta velocidade: aumentar a velocidade de acesso das escolas à internet de banda larga.
  - ✓ Internet nas salas de aula: reestruturação das redes de área local, garantir o acesso à internet em todas as salas de aula e zonas escolares.
  - ✓ Cartão Eletrónico do aluno: generalização da utilização de plataformas de cartão de aluno.
  - ✓ Videovigilância: generalização da utilização de sistemas de segurança eletrónicos.
  - ✓ Centro de Apoio tecnológico às escolas.
- Em relação aos conteúdos:

- ✓ Criar portal da escola com funcionalidades de partilha de conteúdos, ensino à distância e comunicação (plataforma de e-learning)

O recente relatório sobre os números chave das TIC nas escolas na Europa, da responsabilidade do Eurydice (2004), inclui Portugal no grupo de países europeus que inscreve ram as TIC no programa de ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico. No nosso país, a utilização do computador como ferramenta ao serviço das outras áreas é a forma mais comum ao nível deste ciclo de ensino.

O site *Portal das escolas* ([www.portaldasescolas.pt](http://www.portaldasescolas.pt)) é um “sítio de referência” das escolas em Portugal, para partilha de recursos educativos digitais, ensino à distância, comunicação, trabalho colaborativo e acesso a serviços de apoio à gestão escolar”.

Tem como principais objetivos: incentivar a produção de conteúdos educativos digitais e ajudar a descobrir novos talentos na produção desses mesmos. Promovendo a utilização destes nas salas de aula, de forma a reforçar a prática de ensino-aprendizagem interativa.

O Portal das escolas está disponível online desde 2009, com uma série de recursos educativos digitais.

Também estão disponíveis no site vídeos da RTP e SIC de interesse pedagógico, a integração com o Repositório Europeu de RED, o acervo histórico de conteúdos informativos, o concurso de produção de conteúdos pelas escolas e o concurso internacional com vista à aquisição de direitos de utilização de recursos educativos digitais de produção profissional.

Neste site, os professores podem disponibilizar a todos os colegas RED da sua autoria e as escolas portuguesas projetam-se em conjunto num mundo em rede.

Com o Portal das Escolas, Portugal dá um salto qualitativo enorme na educação digital. O Portal centra-se nos professores, na sua capacidade de criar, partilhar, seleccionar e mobilizar conteúdos digitais na sala de aula.

Com os seguintes objetivos: generalizar a formação e a certificação de competências TIC na comunidade educativa; promover a utilização das TIC

nos processos de ensino e de aprendizagem e na gestão escolar, surgiu o programa de formação e certificação de competências TIC. É um programa dirigido à comunidade educativa.

✓ Escola simplex: criar plataforma eletrónica de apoio à gestão escolar.

- Em relação à formação:

Formação e certificação de competências TIC: criar programa de certificação modular e progressiva de competências TIC; programa de formação em TIC de docentes e não docentes com vista à certificação de competências.

Avaliação Eletrónica: utilizar meios informáticos na avaliação escolar (teste de diagnóstico, exercícios, avaliação sumativa, etc.)

- Em relação ao investimento e financiamento:

Financiamento comunitário: Pretende-se canalizar para o financiamento do Plano Tecnológico da Educação uma parte dos recursos comunitários mobilizados para a execução do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), nomeadamente os recursos afetos à Agenda Operacional para o Potencial Humano, que congrega, entre outros, o conjunto das intervenções visando a promoção das qualificações escolares e profissionais dos Portugueses, nomeadamente qualificação inicial e aprendizagem ao longo da vida:

Os jovens em idade escolar devem beneficiar do acesso à informação disponível nas redes digitais e dos poderosos instrumentos da sociedade da informação para processamento de texto, imagem e som, nomeadamente através de aplicações multimédia, jogos e aplicações interativas, que combinam o entretenimento com a aprendizagem, o lazer com o desenvolvimento de capacidades mentais e de melhoria de reflexos, a imaginação com a partilha de experiências com outros grupos de interesses similares espalhados pelo mundo, o trabalho individual com a interatividade sem fronteiras e a criatividade com as ferramentas para a sua concretização em realidade virtual. (ME,1997, p.11)

De acordo com esta citação podemos confirmar que as tecnologias de informação devem ser desenvolvidas e estimuladas desde cedo, por forma a permitir uma maior qualificação inicial e uma melhor aprendizagem ao longo da vida, quer junto dos alunos, dos adultos, em geral e dos professores em particular.

Uma vez que o acesso aos repositórios e por sua vez, aos RED, é livre deve-se proteger os direitos de autor e de preferência consultar as *Licenças Creative Commons*, que por sinal são facilmente acessíveis e gratuitas.

### 1.3.4. As *Licenças Creative Commons*

Com uma licença Creative Commons, é possível manter os direitos autorais, permitindo que outras pessoas possam copiar e divulgar o trabalho, desde que deem crédito, para tal é necessário especificar as condições no desenvolvimento da licença. A Creative Commons disponibiliza gratuitamente licenças standardizadas e por isso válidas em todo o mundo.





*As Licenças Creative Commons permitem expandir a quantidade de obras disponibilizadas livremente e estimular a criação de novas obras com base nas originais, de uma forma eficaz e muito flexível, recorrendo a um conjunto de licenças padrão que garantem a proteção e liberdade - com alguns direitos reservados. (<http://www.creativecommons.pt>)*


As Licenças Creative Commons oferecem um conjunto central de seis licenças de direitos em conformidade com os tratados internacionais que regulam os direitos autorais.

Estas licenças são baseadas e compatíveis com o conjunto de licenças internacionais, diferindo apenas na medida em que foram modificados para refletir nuances locais na forma como termos e condições legais são expressos, protocolos de elaboração e, claro, linguagem. Estas licenças são eficazes e válidas em todo o mundo, uma vez que são internacionais, como pode ser observado no Quadro 6 que em seguida apresento.

Quadro 6 – Licenças Creative Commons

<b>Atribuição – Uso Não Comercial - Não a Obras Derivadas (by-nc-nd)</b>	Esta licença é a mais restritiva, permitindo redistribuição. Ela é conhecida por "propaganda grátis" pois permite que outros façam download
----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>das suas obras e compartilhem, desde que mencionem e façam o link direto à pessoa que possui a licença, mas sem poder modificar a obra de nenhuma forma, nem utilizá-la para fins comerciais.</p>
<p><b>Atribuição – Uso Não Comercial- Compartilhamento pela mesma Licença (by-nc-sa)</b></p> 	<p>Esta licença permite que outros adaptem e criem obras derivadas sobre obra original (que possui a licença) com fins não comerciais, desde que atribuam crédito ao autor da obra e licenciem as novas criações sob os mesmos parâmetros. Toda nova obra feita com base na sua deverá ser licenciada com a mesma licença, de modo que qualquer obra derivada, por natureza, não poderá ser usada para fins comerciais.</p>
<p><b>Atribuição – Não a Obras Derivadas (by-nd)</b></p> 	<p>Esta licença permite a redistribuição e o uso para fins comerciais e não comerciais, contanto que a obra seja redistribuída sem modificações e completa, e que os créditos sejam atribuídos ao autor da obra licenciada.</p>
<p><b>Atribuição – Compartilhamento pela mesma Licença (by-sa)</b></p> 	<p>Esta licença permite que outros adaptem, e criem obras derivadas ainda que para fins comerciais, contanto que o crédito seja atribuído ao autor da obra e que essas obras sejam licenciadas sob os mesmos termos. Esta licença é geralmente comparada a licenças de software livre. Todas as obras derivadas devem ser licenciadas sob os mesmos termos desta. Dessa forma, as obras derivadas também poderão ser usadas para fins comerciais.</p>

<p><b>Atribuição (by)</b></p> 	<p>Esta licença permite que outros distribuam, adaptem ou criem obras derivadas, mesmo que para uso com fins comerciais, contanto que seja dado crédito pela criação original. Esta é a licença menos restritiva de todas as oferecidas, em termos de quais usos outras pessoas podem fazer de sua obra.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(Adaptado de <http://creativecommons.pt>)

### ➤ Outras licenças

As licenças *Creative Commons* também oferecem uma série de licenças para outras aplicações específicas. As *Licenças de Sampling* permitem que pequenas partes da obra sejam adaptadas em obras novas, ainda que para uso com fins comerciais. Músicos que queiram compartilhar as suas obras podem interessar-se pela “Licença de Compartilhamento de Música”.

A licença “Nações em Desenvolvimento” permite disponibilizar uma obra sob condições menos restritivas para países que não sejam considerados como de alta renda pelo Banco Mundial.

### 1.3.5. Experiências e perspectivas europeias

De acordo com Højsholt-Poulsen (2010) existem iniciativas em França, Espanha e Noruega, onde os Ministérios apoiam o desenvolvimento dos Recursos Educativos Digitais.

Segundo o autor atrás referido, em alguns países como a Áustria, Dinamarca e Itália, as escolas decidem quais os recursos com que querem trabalhar, pois o governo disponibiliza o dinheiro para as escolas.

De acordo com Silva (2004) a integração das TIC nos sistemas educativos nalguns países europeus tem passado por diversas fases conforme os países. Na maioria destes países, esta integração fez-se através da criação de uma disciplina autónoma, ou repartida pelas disciplinas curriculares, de acordo com as estratégias definidas, ou criando um espaço à parte, uma outra sala.

Por seu lado a Holanda, durante a década de oitenta fez a introdução do computador em duas mil escolas secundárias e criou conselhos consultivos, sendo um dos objetivos a implementação de uma área de Alfabetização Informática. Mais recentemente, em 2001, já dispunha de um programa bastante abrangente, tendo em conta que englobava desde os primeiros níveis de ensino até ao ensino profissional e educação de adultos.

A Noruega adotou também inicialmente uma solução mista ao definir a introdução do computador em diversas modalidades de ensino (Formação Vocacional, Ensino Especial, ensino obrigatório) e a sua utilização como ferramenta em várias disciplinas. A partir de 2001 passou a pertencer a uma “Liga em TIC” juntamente com outros países nórdicos (Suécia, Islândia e Dinamarca) com o objetivo de promover a utilização das TIC aproveitando as sinergias dos diferentes países aderentes (Gonçalves, 2002).

Segundo o mesmo autor, durante a década de oitenta, a Suécia optou por uma abordagem da utilização das TIC no sentido de Alfabetização Informática do computador. Gonçalves (2002) considera que a Suécia tinha em ação, no início do milénio, o maior investimento na educação e na educação de adultos, até então. O programa abrange todos os níveis de ensino desde o pré básico até ao ensino superior.

Desde a década de setenta a França passou por períodos em que o computador foi utilizado como ferramenta, ensino assistido por computador e Alfabetização Informática. De acordo com Baron (1992) referido por Silva (2004), a experiência piloto de 1970 dos “58 liceus” em que a utilização do computador era transversal às disciplinas, influenciou a evolução posterior tendo levado à adoção da informática em todas as disciplinas, de acordo com o autor acima referido.

De acordo com Sousa e Coutinho (2009) a informática está presente no programa dos dois últimos anos do Ensino do 1º Ciclo e no Ensino Secundário, como opção. O plano “*Informática para Todos*” de 1985 constituiu um marco fundamental na introdução dos computadores no sistema educativo francês ao dotar todos os estabelecimentos de ensino com equipamentos informáticos, a criação de salas de aula para estes equipamentos e “ateliers informáticos”.

Há mais de quarenta anos que existem políticas destinadas a integrar as TIC na educação “*Depuis les années 1960, des politiques publiques se sont succédé, chacune promouvant le développement à l’école d’une vague technologique spécifique audiovisuel, informatique, Internet*” (Baron, 2000, pp.111-112).

No entanto, e por ser muito pertinente não podemos deixar de incluir o estudo desenvolvido por Langouët (2000) e referido por Silva (2004). Deste trabalho, destaco os seguintes pontos:

- Na sociedade francesa existem desigualdades sociais tanto no tipo e número de equipamentos como na sua utilização;
- A distribuição de computadores é profundamente desigual de acordo com o tipo de habitação e a profissão dos residentes.
- A percentagem de computadores chega a ser cinco vezes superior em habitações abastadas comparativamente às mais modestas.

Langouët (2000) refere que no Reino Unido a situação era a seguinte:

- Já em 1960 se debatia o papel do computador na educação;
- Em 1965 foi instalado o primeiro computador numa escola;
- Em 1977 apareceu o primeiro projecto “*National Development Programme for Computer Assisted Learning*”;
- Na década de oitenta as escolas optaram por uma perspectiva vocacional ou académica em cursos de formação vocacional ou como disciplina académica;
- A introdução dos computadores foi rápida e precoce;

- No ano letivo de 1980/81 todas as escolas secundárias foram equipadas com um computador e no ano seguinte foi a vez de todas as escolas (primárias incluídas);
- Nos últimos anos da década de oitenta e princípios da década de noventa o desenvolvimento curricular focalizou-se na integração das TIC numa boa prática letiva.

Para Højsholt-Poulsen (2010) alguns países como a Alemanha e a Espanha tinham uma abordagem antiquada do ensino de programação, enquanto os países nórdicos possuindo modernos equipamentos multimédia e com uma utilização intensiva do computador, raramente o faziam. Por outro lado, a utilização de programas de desenho começava muito cedo (seis, sete anos) sendo o Reino Unido e Israel os países mais utilizadores destes programas.

Segundo Silva (2004), os países nórdicos faziam um uso inovador da Internet e em maior escala que todos os outros países europeus. De acordo com o estudo de Livingstone e Bovill (2001) citados pelo mesmo autor, a maioria dos alunos (60%) utilizava o computador na escola, com os países nórdicos e o Reino Unido a liderarem as percentagens (80%), aparecendo no outro extremo a Espanha e a Alemanha (40%). Os rapazes e as raparigas tinham igualdade de oportunidades de acesso ao computador na escola, não existindo também diferenças ao nível da classe social, ao contrário do que acontecia no acesso em casa, com os rapazes a saírem beneficiados bem como os filhos pertencentes a classes sociais favorecidas.

Os mesmos autores, referidos por Silva (2004), classificaram, neste estudo, os doze países envolvidos em quatro grupos: o primeiro grupo, constituído pela Espanha, Itália e França caracterizava-se pelo predomínio dos canais de televisão nacionais e acesso reduzido a novas tecnologias; o segundo grupo era formado pela Alemanha, Suíça, Bélgica e Israel com acesso a múltiplos canais televisivos e um uso moderado de novas tecnologias; em terceiro lugar, o Reino Unido que associa um acesso elevado à televisão e às novas tecnologias, por último, o quarto grupo que abrangia os países

nórdicos e a Holanda considerados como países pioneiros relativamente às novas tecnologias.

Uma situação comum à maioria dos países que implementaram a informática nos seus sistemas de ensino é a preocupação com a formação dos professores nesta área, tanto na formação contínua (por vezes de curta duração) como na formação inicial.

Simultaneamente verificou-se um grande desenvolvimento do software educativo não só em quantidade como em qualidade.

Segundo Sousa e Coutinho (2009) existem mais países a integrarem as TIC no programa obrigatório do 1.º Ciclo. No entanto, a forma de integração das TIC mantém-se. Assim, estas são utilizadas como ferramenta ao serviço das outras áreas e nos restantes níveis de ensino. Esta forma de integração é complementada com o ensino das TIC em disciplinas específicas. Também se mantém, em relação a 1997/98, uma utilização flexível do tempo consagrado ao ensino das TIC na maioria dos países, com exceção de alguns países da Europa de Leste. A utilização das TIC na escola aumenta diretamente com a idade dos alunos: os alunos de nove ou dez anos (1.º Ciclo). A frequência de utilização da Internet segue o mesmo padrão que o uso do computador.

De acordo com Silva (2004) as TIC são utilizadas nas escolas do 1.º Ciclo principalmente para a redação de textos e pesquisa de informação. Em casa a utilização centra-se nos jogos informáticos e em vários países é elevado o número de crianças a utilizar as TIC para redigir ou pesquisar informação.

Como se pode verificar a integração das TIC passou por diferentes fases, consoante o país em que estavam a ser desenvolvidas, sendo um assunto que se arrasta há vários anos em permanente evolução.

Os trabalhos consultados permitiram conhecer a evolução das TIC e RED no ensino europeu, constatando-se que Portugal soube sempre acompanhar este desafio.

Segundo Højsholt-Poulsen (2010), o facto de os RED serem pagos também contribuiu para a sua divulgação e consequente utilização. Razão pela qual as autoridades pagam os recursos digitais é por esta ser uma forma de encorajar uma utilização inovadora do ensino, da aprendizagem, de melhorar por completo a cultura de utilização dos recursos na escola.

### **1.3.6. As tecnologias versus os utilizadores**

Vários autores, Ramos (2008), Piedade (2011), Costa (2008) defendem que as tecnologias devem ser objeto de estudo, sendo, no entanto, importante distinguir o tipo de utilizadores, o cidadão comum e os futuros profissionais. Para estes últimos, devem ser utilizadores e integrarem as tecnologias nos currículos escolares, onde o ensino superior poderá ser o lugar ideal para começar.

Deste modo, é importante conhecer as ferramentas para a criação de RED e saber trabalhar com estas, para poder tirar o máximo partido destes.

De uma forma esquemática, apresentamos de seguida algumas ferramentas com que podemos criar os RED, por serem as mais adequadas para o efeito, deixando, no entanto, a ressalva que estes programas estão em constante alteração, e consequente, renovação. Posteriormente, os RED podem ser partilhados, através de repositórios, de plataformas, ou através do envio por mail pessoal, como já tem acontecido.

#### **a) Glo maker** (Generative Learning Objects-gerador de objetos de aprendizagem)

Para os criadores desta ferramenta, os objetos de aprendizagem são focados num objetivo claro de aprendizagem. São projetados para serem pedagogicamente eficazes, e reutilizáveis. Os nossos objetos de aprendizagem normalmente incorporaram o uso de multimédia interativa para criar uma experiência rica e uma aprendizagem eficaz.

## **b) Web 2.0**

A web 2.0 é a mudança para uma Internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva. (O'Reilly, 2005) citado por Bottentuit Junior, J. B.; Coutinho, C. P. (2009)

**c) Smart notebook** (programa do quadro interativo)

**d) Promethean** (programa do quadro interativo)

**e) Office** (Word, Excel, Powerpoint)

**f) Scratch-** é um ambiente virtual de aprendizagem por relação com objetos, bastante estimulante. Tem um ambiente e depois tem as ferramentas e tem desafios. Cabe ao professor lançar esses desafios e dar apoio ao aluno para alcançar os objetivos.

## **g) Moodle**

Moodle é o acrónimo de "Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment", um software livre, de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual (ver ambiente virtual de aprendizagem). A expressão designa ainda o *Learning Management System* (Sistema de gestão da aprendizagem) em trabalho colaborativo baseado nesse programa, acessível através da Internet ou de rede local.

Basta olhar à nossa volta para vermos e constatarmos que as crianças manuseiam e utilizam as diferentes tecnologias com uma enorme rapidez e à vontade. Sendo facilmente seduzidas e a integrá-las no seu quotidiano. Por exemplo: GPS, iPad, iPod, iPhone, computador. Já para não falar das redes sociais onde podemos destacar algumas das mais utilizadas: Facebook, Twitter, NetLog, LinkedIn.

De acordo com Costa (2008), importa então que a formação de professores incida numa mudança de atitudes face às tecnologias de

informação e comunicação e o seu potencial para o uso em contexto educativo e assentar no conhecimento da tecnologia (aprender tecnologia e sobre esta) e no modo de adquirir esse conhecimento.

É importante que o futuro profissional seja capaz de descobrir novas ferramentas e distinguir quais as que melhor se adequam.

Da pesquisa efetuada, encontrámos vários sites que nos parecem muito pertinentes para uma futura utilização dos RED. Destacamos alguns, sendo que os restantes encontram-se em anexo (Anexo D), como por exemplo:

[Web 2.0 na Educação \(Menu Shambles\)](#) - bom web 2.0 aplicações em sala de aula e ideias;

[Tecnologias Emergentes Dr. Hotlist da Web](#) - As tecnologias da Web trazem poderosas novas dimensões à educação K-12. Compartilhar nossos recursos-chave em seu distrito;

[Edublogs.org](#) - blogs gratuitos para educadores;

[myprojectpages.com](#) - construir atividades curriculares online - aprendizagem baseada na pesquisa assistentes;

[Recursos Wiki de Ensinar Com Blog Tecnologia](#) - O site oficial do 'Ensina com a Tech' podcast, apresentado pela Escola de Educação da Universidade de Indiana.

A sua formação deve ser permanente e contínua para, desta forma, se manter atualizado. Esta tarefa será facilitada se tivermos a hipótese de trabalhar em equipa, como nos referem os autores atrás referidos, sendo que o primeiro ciclo do Ensino Básico permite a integração e desenvolvimento dos RED, no sentido de melhoria e eficácia do ensino e, de obviamente, do sucesso escolar.

#### **1.4. Integração dos RED no ensino do 1.º ciclo do Ensino Básico**

A integração dos RED só poderá ser levada a cabo uma vez integradas as TIC, pois os recursos são o software com que se trabalha através destas.

No estudo que realizou numa escola do ensino básico e secundário, Piedade (2010), considera que: “a integração curricular das TIC na educação implica uma análise dos recursos tecnológicos e métodos de implementação mais adequados para uma determinada situação, num determinado contexto. Essa responsabilidade é da competência dos agentes educativos.” (p. 25)

Este autor alerta-nos para a forma rápida de como a sociedade está a evoluir, e à necessidade dos cidadãos se adaptarem às novas tecnologias e à nova forma de socializarem entre si e de acompanharem a informação que vai surgindo, não devendo descurar uma formação que se quer contínua e ao longo da vida.

Também os diferentes governos e políticas desenvolvidas devem permitir a efetiva integração das TIC, dotando as escolas quer de infraestruturas, equipamentos, apostando na formação contínua dos professores e uma flexibilização dos currículos, pois sem isto não há integração curricular das TIC.

Na opinião da autora atrás referida, importa, pois, que as escolas adequem os seus projetos educativos e curriculares, de modo a proporcionar as condições humanas, materiais e pedagógicas para a integração das TIC.

No trabalho realizado por Piedade (2010), os obstáculos à integração das TIC, têm sido alvo de estudo por parte de vários autores nos últimos anos. Em diversos estudos, segundo o mesmo autor, foram já apresentados diversos obstáculos. Um dos principais fatores, comum a todos eles é a falta de formação de professores. A falta de formação faz com que a competência na utilização das TIC seja reduzida e os professores se sintam inibidos na sua utilização.

Na figura 2 mostra-se a perspetiva de integração curricular das TIC, defendida por Piedade (2010), onde se pode ver o que poderá determinar esta mesma integração, não esquecendo que a mesma deve integrar as três questões básicas: sociais, filosóficas e políticas/económicas. Como podemos observar na figura 2, cada uma das três questões básicas traduz-se em cidadãos, professores e alunos capazes de aprenderem ao longo da vida.



qualidade. É necessário pensar e fazê-lo de forma coerente e de maneira a criar ambientes educativos mais ricos que promovam uma aprendizagem de natureza construtiva.

Referido pela mesma autora citada anteriormente, Coll (1990) defende que a tecnologia deve ser posta ao serviço da construção ativa de conhecimentos, não dando lugar a simples acumulação de saberes, mas a uma transformação constante dos esquemas de conhecimento que integram as novas experiências e continuamente os reconstruem.

Amante (2007) refere que para Jonassen *et al.*(2003), a tecnologia deve garantir uma aprendizagem significativa, em que se estabeleça uma analogia entre as novas experiências e os conhecimentos prévios do aluno.

Na mesma linha de pensamento, a mesma autora afirma que:

Efetivamente, não se trata de ensinar as crianças a usar as TIC mas antes, de as pôr ao serviço do seu desenvolvimento educacional. Neste sentido, uma utilização adequada das novas tecnologias é aquela que permite expandir, enriquecer, diferenciar, individualizar e implementar a globalidade dos objetivos curriculares. (p.56)

No seu entender, o objetivo não pode ser apenas apetrechar as escolas de equipamento, deve investir-se na formação dos professores para que a tecnologia seja posta ao serviço da construção ativa de conhecimentos, e assim garantir uma aprendizagem significativa.

Para Coll e Monereo (2008), referidos por Costa (2008):

A rapidez afeta praticamente todos os processos e aspetos implicados na sociedade de informação: rapidez na transmissão de informação, mas também na sua perda de atualidade, e na sua renovação; rapidez nos próprios processos de rapidez tecnológica com a criação de novas tecnologias ou o aperfeiçoamento das tecnologias existentes; rapidez nos processos de disseminação e apropriação dessas novas tecnologias pelos cidadãos; rapidez com que a generalidade de produtos ou áreas de negócio entra e desaparece no circuito comercial...

Por fim, uma rapidez determinada pela necessidade de responder a uma realidade em constante alteração e, em muitos aspetos inesperado.

Cabe aos professores acompanhar a evolução das tecnologias, selecionar o que melhor se adaptar à sua realidade educativa, por forma a

retirar das mesmas o melhor partido quando as utilizar para a preparação de aulas, avaliações e reuniões.

### **1.4.1. Utilização dos RED para a preparação das aulas**

Da nossa experiência profissional (apesar de pouca), resulta que um professor na sua vida ativa, deve preparar e organizar as suas aulas de forma criteriosa, cuidada, adequada ao grupo, ter o cuidado de diversificar estratégias, por forma a poder cumprir o programa curricular.

Ao integrar as TIC no ensino, o professor está a defender um modelo de aprendizagem centrado no aluno, em virtude dos alunos poderem aceder às mesmas de forma adequada, enriquecendo as suas experiências na sala de aula.

Das inúmeras leituras realizadas, podemos constatar que existe um considerável número de professores, o qual tem vindo a aumentar, sendo referido em todos os trabalhos que a utilização das TIC, motiva os alunos e contribui para o sucesso escolar.

O projeto educativo da escola deverá ter atenção ao desenvolvimento das tecnologias, estar também atualizado e contribuir para a literacia digital, como já explicámos anteriormente.

O professor na sala de aula pode utilizar os RED de várias formas, como por exemplo: planificar as aulas; apresentar novos conteúdos; organizar esquemas e quadros conceituais; rever e consolidar conceitos; permite a correção automática; permite apresentação de trabalhos; atualizar dados; praticar, trabalhar em pequenos grupos; podendo acompanhar os restantes elementos da turma, permite maior flexibilidade de estratégias.

O professor ao utilizar estes recursos consegue respeitar o ritmo de cada aluno, armazenar informação e tê-la disponível, permite-lhe poder ser criativo e inovador; e, por último, envolver os pais no novo processo de aprendizagem dos alunos.

Atualmente temos vindo a assistir a uma proliferação de recursos educativos digitais nas diferentes áreas de ensino. Como nos refere Silva (2004, p.34):

O software de conteúdo disciplinar ou temático como o seu nome indica, incide geralmente sobre uma área específica (Língua Portuguesa, Matemática, Estudo do Meio, etc.) e tem por objetivo o desenvolvimento de competências numa área. Existe já um número considerável de software de conteúdo disciplinar ou temático, no comércio, sob a forma de CD-ROM com bastante qualidade e também já se verifica concorrência entre os diversos produtos, o que é sempre saudável para a qualidade.

Para além dos suportes informáticos e dos recursos educativos que os professores têm à sua disposição o ajudarem a enriquecer as suas práticas e estratégias de ensino, podemos ainda afirmar e repetir que, apesar dos poucos anos que temos de experiência, que um professor informatizado é uma mais valia para o ensino, pois a sua utilização permite que execute várias tarefas de uma forma mais rápida, melhore as suas práticas de ensino, que faça uma atualização de acordo com as suas necessidades e de forma contínua, estar mais acompanhado pois pode contactar colegas que estejam fora da sua área que o ajudem e assim trocar experiências e materiais, tornando o seu papel ainda mais necessário e importante.

No entender de Freire (1997) o professor não é substituído pelo computador, este apenas funciona como auxiliador do trabalho do professor. O autor afirma que um professor que não seja informatizado será substituído por outro que o seja, mostrando, assim, que o professor deverá estar a par das novas tecnologias, incluindo-as no seu dia-a-dia.

Segundo Ponte (1997, p.57) “(...)o papel do professor não perde importância, antes ganha novas dimensões e maior responsabilidade.” O mesmo autor continua, afirmando que: “De facto, não faz sentido opor o computador e o professor como se fossem antagonistas. Será a combinação dos dois, ambos no máximo das suas possibilidades, que constituirá a equipa pedagógica do futuro.”

Ainda para o autor atrás referido: “O computador é apenas um instrumento que cria novas possibilidades de trabalho e novas

responsabilidades ao professor e o obriga a um esforço permanente de atualização e formação.” (p.101)

Facilmente entendemos que os alunos poderão, com muita facilidade, ultrapassar os professores caso estes não se atualizem na área das novas tecnologias. Por diversas vezes, em ambiente de sala de aula, já acontecem estas situações onde são os alunos/crianças que de uma forma natural, sem medo ou vergonha ensinam o professor que revela desconhecimento ou ignorância.

Os estudos mais recentes sobre esta temática referem que saber apenas usar o computador pode não ser suficiente, pois falta saber aplicá-lo na prática, na aula. Embora o conhecimento sobre tecnologias seja uma condição essencial para que venham a poder compreender o seu verdadeiro potencial ao serviço da aprendizagem, é necessário criar oportunidades para que os professores possam experimentá-las em situações concretas de ensino e aprendizagem que lhes permitam ir mais além no conhecimento de estratégias de utilização didática e, desse modo, poderem aumentar também os níveis de confiança com que passarão a encarar essa possibilidade nas suas práticas pedagógicas.

Contudo, o aparecimento das tecnologias no ensino tem vindo a emergir nesta última década. São muitos os docentes que, aquando da sua formação inicial, nem sequer tinham computador, quanto mais formação. No entanto, em contrapartida, alguns docentes que terminaram a formação inicial nestes últimos anos, já possuem computador e receberam formação para trabalhar com ele (equipa pedagógica) e com as crianças.

De acordo com Ponte (1997, pp.101-102): “a exigência de um desenvolvimento profissional permanente passa a ser um aspeto indissociável da carreira do professor. Neste ponto, ele aproxima-se dos seus alunos: tal como eles, tem de estar sempre a aprender.”

O autor ainda refere que esta situação pode, por vezes, tornar-se incómoda ou mesmo constrangedora, em relação ao computador e ao domínio e conhecimento das suas aplicações. O professor deixa de ser quem sabe, passando, por vezes a ser quem menos sabe. Nesta altura, o professor para além de fazer um esforço de aprendizagem, fará também um esforço de

aprendizagem com o aluno. “Ainda que com funções e bases de experiência diferentes, ambos passam a ser parceiros de um mesmo processo de aprendizagem.” (id: ibidem)

O domínio das novas tecnologias pelos docentes requer um grande suporte de formação. Ainda para este autor: “(...) só com uma formação aberta se pode estimular o surgimento de professores capazes de proporcionar aos alunos atividades educacionais concordantes com as novas exigências que a escola é agora chamada a satisfazer.” (p.102)

Deste modo, e de acordo com Ponte e Serrazina (1998, p. 178):

A formação inicial de professores deve proporcionar o contacto com aplicações como o processamento de texto, sistemas de gestão de bases de dados, programas de tratamento de imagem, folhas de cálculo, programas de estatística, programas de apresentação (como o *Powerpoint*), correio eletrónico, bem como *software* educativo orientado para a aprendizagem de disciplinas específicas. E, claro, hoje em dia, é impensável deixar de considerar a Internet, tanto na vertente de consulta como na vertente de produção.

Os mesmos autores referem que um recente estudo sobre a formação nas TIC, em Portugal, mostra que as competências e conhecimentos adquiridos pelos futuros professores são insuficientes relativamente aos programas de estatística, bases de dados, navegação na Internet e utilização do correio eletrónico.

E ainda alertam também para o facto de que o uso das TIC no processo de ensino-aprendizagem tanto pode ser promovido no quadro de um ensino puramente tradicional, como pode ser um fator facilitador de um processo de mudança educativa. Assim, ainda hoje, o papel do professor, em muitas situações, é sobretudo o de fornecer informação aos alunos, controlar o discurso e o desenvolvimento da aula, procurando que todos os alunos atinjam os mesmos objetivos, no intervalo de tempo previsto.

No quadro de um ensino inovador, esse papel será cada vez mais marcado pela preocupação em criar situações de aprendizagem estimulantes, desafiando os alunos a pensar e apoiando-os no seu trabalho, e favorecendo a divergência e a diversificação dos percursos de aprendizagem.

Papert (1994, 75) entende que: “o papel do professor é criar as condições para a invenção, em lugar de fornecer conhecimentos já consolidados”. O professor dos nossos dias, independentemente das situações em que trabalha, deve desenvolver um ensino inovador que de facto contribua para a mudança na forma como até agora os conhecimentos eram transmitidos.

### **1.4.2. Utilização dos RED com os alunos**

As tecnologias podem ser utilizadas de várias maneiras no ensino de Estudo do Meio, entre outras áreas, dependendo da gestão e organização da aula e dos recursos disponíveis.

O trabalho pode ser organizado de uma forma interessante e adequada, utilizando apenas um computador ligado a um projetor; tudo dependerá do tipo de atividade e da metodologia adotada.

A disciplina de Estudo do Meio encontra-se na interseção de todas as outras áreas do programa do 1º Ciclo do Ensino Básico, podendo assim trabalhar-se e explorar-se todas as áreas, partindo do Estudo do Meio.

Numa perspetiva global, o som, a imagem fixa e animada, e o texto são as bases essenciais da transmissão da informação. O computador pode “trabalhar” todas as ferramentas que se vão criando à volta desses grandes elementos.

Em 1997, o Livro Verde para a Sociedade da Informação destaca a importância da integração das tecnologias no sistema educativo:

As tecnologias de informação e comunicação oferecem potencialidades imprescindíveis à educação e formação, permitindo um enriquecimento contínuo dos saberes, o que leva a que o sistema educativo e a formação ao longo da vida sejam reequacionados à luz do desenvolvimento destas tecnologias. (p. 44)

Sendo a equipa pedagógica composta pelo professor e o seu computador, pode criar relações com os alunos mais abertas do que as

tradicionais, em relação a este assunto, Ponte (1997, p.117) refere que: “(...) quebram-se as barreiras entre adulto e criança, entre professor e aluno, e tudo passa a ser de pessoa para pessoa.”

O computador pode atuar como um importante agente socializador, como diz Papert (1994, p.118): “Para muitas crianças, o computador actua como um objecto transaccional, mediando relações que são em última instância, de pessoas para pessoa.”

No entender destes autores, o uso do computador pode ajudar a interligar as disciplinas tradicionais, aproximando-as e permite desenvolver modelos para estudar as situações mais complexas. Hoje em dia, muito valor e importância se dá à interdisciplinaridade, não será de admirar que as atividades ganhem um novo peso marcadas pela interdisciplinaridade, condicionando fortemente a própria evolução das disciplinas tradicionais.

A influência do computador tornar-se-á inevitavelmente marcante no ensino de várias disciplinas, como por exemplo de desenho, física, química, ciências, etc.

Do ponto de vista pedagógico, os programas multimédia são considerados dos meios com maior qualidade para o ensino pois:

- Favorecem a aprendizagem individualizada em que o aluno segue o seu próprio ritmo e estilo pessoal de aprender, mantendo o controlo da aprendizagem;
- Incrementam a capacidade de memorizar graças à interação, a qual produz um reforço, e à combinação de imagens, gráficos e textos;
- Aumentam a motivação quer pela implicação dos alunos no processo, ao realizarem a aprendizagem por descoberta, quer pelo carácter lúdico que a aprendizagem pode ter.

Flecher, citado por Ponte (1997, p. 73) considera que: “(...) estimular o desenvolvimento dentro e fora das escolas, de uma cultura de utilização destas tecnologias que estimule nos alunos e nos professores o gosto por investigar, interagir e aprender.”

Correia *et al.* (2001, p.12) referem que: “(...) para João da Ponte, o computador é visto pelos mais novos com curiosidade, naturalidade e até mesmo com entusiasmo. Nota-se-lhes uma grande facilidade de trabalhar com este instrumento.” (...) Os autores apontam como fatores facilitadores a grande “plasticidade mental” das crianças e ainda a relação afetiva que, sobrepondo-se à cognitiva, anula bloqueios e angústias na interação com a máquina.

Hoje em dia, as crianças dos meios mais desenvolvidos, e de escolas equipadas com RED, já estão habituadas à presença destes, trabalham bem com estes e não têm medo de explorar, mexer e pesquisar.

Segundo Papert (1994) existe uma aproximação entre alunos e professores quando se utiliza o computador, pois juntos tentam que o computador execute algo e, assim, vão descobrindo e solucionando os problemas que surgem. Esta partilha de experiências e descoberta das soluções facilita a comunicação entre ambos. Desta forma, a criança aprende com o adulto, que naquele momento não vê como o professor tradicional que ensina, mas sim como o professor que faz.

### **1.4.3. Pertinência da utilização dos RED**

O computador é uma ferramenta de trabalho muito importante, não substituiu o professor (Freire, 1997), ao invés, se for bem usada, na proporção e momento certos, pode ser um grande aliado do professor.

De acordo com Crook (1998) citado em Drogas (2007) a interação com os computadores estimula a comunicação verbal e a colaboração entre as crianças e proporciona situações de conflito sócio-cognitivo propiciadoras de aprendizagem.

Segundo Amante (2007) relativamente à linguagem escrita, a utilização e exploração dos processadores de texto proporciona aos alunos uma envolvimento na exploração e estruturação de conhecimentos sobre a representação simbólica e desenvolvimento da literacia informática.

Quando introduzimos as TIC na educação somos confrontados com o facto de os alunos terem maior capacidade de se adaptarem às novas tecnologias e serem mais rápidos que muitos dos professores.

Sempre que um professor não se sente confiante na sua utilização isso é rapidamente captado pelos alunos, podendo assim originar um ambiente com um comportamento menos correto.

A correta utilização das tecnologias na sala de aula, permite ao professor fazer dela um instrumento de trabalho e um meio de ensino e trabalho eficaz.

Segundo Damas (2005), é fundamental o uso de material de apoio (computador) no 1º Ciclo do Ensino Básico, pois é importante interessar e envolver a criança na situação de aprendizagem, a fim de que ela experimente e observe, pois só, assim, conseguirá formular generalizações e formar conceitos.

Uma vez conhecida a importância da utilização das tecnologias e RED no 1º ciclo do Ensino Básico, importa conhecer também, as razões para a pouca utilização.

No entanto, segundo Ponte (2002) e Stables (1997), referidos por Amante (2007): um dos principais obstáculos para a integração das tecnologias no ensino é a falta de formação dos docentes.

A mesma autora defende que: “quando os professores/educadores aprendem a usar a tecnologia no contexto da sua escola, da sua sala, com as crianças reais e de acordo com objetivos igualmente reais, têm muito mais possibilidades de beneficiarem desta formação” e melhorar a qualidade dos âmbitos de aprendizagem em que desenvolvem a sua atividade.

A autora referida anteriormente ainda acrescenta que na mesma perspetiva, interessa sublinhar alguns aspetos, que poderão constituir-se como áreas chave no desenvolvimento desta formação:

- Desenvolver a compreensão dos professores/educadores acerca da tecnologia da educação;

- Ajudá-los a ver de que modo o trabalho que habitualmente desenvolvem com os alunos e a experiência que já detêm pode ser adaptada e potenciada pelo desenvolvimento de atividades que recorram à utilização da tecnologia;
- Desenvolver a sua confiança na capacidade de utilização das TIC; a falta de segurança e a ansiedade por ela provocada constitui um dos fatores que mais inibe a utilização das novas tecnologias pelos educadores/professores.
- Identificar atividades diversas a partir das quais os professores possam começar a relacionar-se com as TIC, providenciando a possibilidade de experienciarem por si próprios essa utilização antes de a ensaiarem com as crianças;
- Fornecer oportunidades para troca de ideias e partilha de práticas e constituir com base nessas trocas registos de “boas práticas”.

De acordo com Jonassen *et al.* (2003) à medida que os professores vão usando as tecnologias, vão ganhando mais confiança, tornando-se mais aptos a utilizarem-na adequadamente com os seus alunos.

Para além dos aspetos atrás referidos, o professor deve conhecer a forma como o currículo está organizado e adaptar a sua planificação ao mesmo.

## **1.5. Organização curricular do 1º ciclo do Ensino Básico**

Importa então conhecer o programa curricular do 1º ciclo do Ensino Básico, para melhor integrar os RED. Cabe então ao professor, melhorar e motivar o ensino e aprendizagem.

A área curricular denominada Estudo do Meio é parte integrante do currículo do Ensino Básico em todos os níveis de ensino, sendo os seus conteúdos apresentados e desenvolvidos gradualmente ao longo dos anos de ensino bem como os respetivos objetivos.

Como o próprio nome indica, “estudo do meio”, pretende dar a conhecer aos alunos o ambiente que os rodeia e do qual fazem parte integrante sendo essencial para que se tornem cidadãos ativos e amigos do ambiente.

Segundo o Programa Curricular Nacional, esta área curricular está organizada em cinco conteúdos: à descoberta de si próprio, dos outros e das instituições; à descoberta do ambiente natural; à descoberta das inter-relações entre os espaços; à descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade; e, à descoberta entre os materiais e os objetos.

A escolha desta área está relacionada com o facto de ser uma área muito abrangente, que pode ser interligada com qualquer área curricular e facilmente ser trabalhada através dos recursos educativos digitais.

### **1.5.1. Conteúdos curriculares de Estudo do Meio no 1º ciclo do Ensino Básico**

#### **Objetivos do 1.º ciclo**

O Ministério da Educação (<http://www.min-edu.pt/data/Prog1CicloEB.pdf>) definiu os seguintes objetivos para a área de Estudo do Meio, no 3.º Ano do 1.º ciclo do ensino básico:

- Distinguir freguesia, concelho, distrito e país;
- Identificar fenómenos relacionados com algumas funções vitais: digestão, circulação, respiração;
  - Conhecer as funções digestivas, respiratórias, excretoras e reprodutora;
  - Conhecer e localizar órgãos relacionados com os aparelhos representados;
  - Reconhecer situações agradáveis, estados psíquicos, alguns sentimentos e diferentes possibilidades de reação, bem como de manifestação;
  - Reconhecer a importância do ar e do Sol para a saúde;
  - Identificar perigos do consumo do álcool, tabaco e outras drogas;

- Conhecer algumas regras de primeiros socorros: mordeduras de animais, hemorragias,..
- Estabelecer relações de parentesco;
- Construir uma árvore genealógica simples;
- Reconhecer e localizar, numa linha do tempo, datas e factos importantes da história da família;
- Conhecer unidades de tempo: década;
- Identificar figuras da história local;
- Conhecer factos, datas e vestígios do passado local; construções, alfaias e instrumentos antigos, costumes e tradições, feriado municipal;
- Reconhecer a importância do património histórico local;
- Conhecer costumes e tradições de outros povos e de outras culturas da sua comunidade;
- Conhecer e reconhecer os símbolos da sua região e de outras regiões de Portugal;
- Comparar e classificar plantas e animais;
- Realizar experiências e observar formas de reprodução das plantas;
- Reconhecer a utilidade das plantas;
- Identificar alguns aspetos do ambiente que condiciona a vida dos animais e das plantas;
- Construir cadeias alimentares.
- Identificar o solo, o relevo, as rochas e o ambiente aquático;
- Identificar o sol como fonte de luz e calor, e verificar as posições do sol ao longo do dia (nascente / sul / poente);
- Distinguir estrelas e planetas;
- Compreender a razão da existência de dia e noite;
- Descrever itinerários não diários;
- Localizar os pontos de partida e de chegada;
- Traçar os itinerários em plantas ou mapas;
- Identificar processos de orientação;
- Conhecer os pontos cardeais;
- Reconhecer as funções de espaços da localidade ou bairro;
- Localizar esses espaços numa planta do bairro ou da sua localidade;
- Reconhecer que as pessoas e os animais se deslocam;

- Contactar, observar e descrever diferentes locais de comércio (o que vendem, onde se abastecem, como se transportam os produtos, como se conservam os produtos alimentares, como se vendem...);
- Recordar os meios de transporte e de comunicação;
- Reconhecer menções obrigatórias nos produtos e a importância do recibo e/ou fatura;
- Reconhecer fontes e matérias-primas;
- Identificar fatores naturais de influência em algumas atividades económicas;
- Fazer o levantamento de técnicas utilizadas pelo Homem.
- Observar o ritmo dos trabalhos agrícolas;
- Identificar perigos resultantes do uso de produtos químicos, pesca excessiva, poluição...;
- Distinguir explorações familiares e industriais;
- Reconhecer fontes de alimentos;
- Conhecer normas de prevenção de incêndios florestais;
- Identificar a mão-de-obra e observar a maquinaria utilizada;
- Identificar fatores de atração turística;
- Reconhecer infraestruturas;
- Vantagens e desvantagens do turismo para a região;
- Em edifícios identificar materiais utilizados, profissões envolvidas na sua construção, reconhecer funções...;
- Reconhecer a importância de outras construções;
- Reconhecer a necessidade de saneamento básico, abastecimento de água e espaço de lazer;
- Reconhecer a importância dos diversos materiais no nosso dia-a-dia;
- Aprender a manusear e a conservar os utensílios de trabalho.
- Reconhecer a importância da leitura das instruções de diferentes objetos.

Ainda no sítio do Ministério da Educação podemos encontrar diretrizes para a prossecução destes objetivos, o professor pode adotar várias estratégias de ensino e metodologias recorrendo a diversas ferramentas e recursos: desde o manual escolar, a imagens, vídeos, quadro e giz, passeios, visitas de estudo, recursos digitais, entre outros. Poderá ainda usá-los todos, o

que na nossa opinião seria uma mais valia ou usar aquele que tem à sua disponibilidade.

Acreditamos que a utilização dos RED poderá ser um bom instrumento de trabalho desde que o docente a saiba utilizar e esteja consciente das suas potencialidades.

Os conteúdos curriculares para a área de Estudo do Meio do 3.ºano do 1º ciclo do Ensino Básico encontram-se listados abaixo, segundo o programa de acordo com o calendário escolar.

### **1.º Período: À DESCOBERTA DE SI MESMO, DOS OUTROS E DAS INSTITUIÇÕES**

- Conhecer as funções vitais (digestiva, respiratória, circulatória, excretora, reprodutora);
- Conhecer e localizar alguns órgãos em representações do corpo humano;
- Distinguir freguesia/concelho/distrito/ país;
- Reconhecer datas e factos significativos da história da família;
- Conhecer unidades de tempo: a década;
- Reconhecer a importância do património histórico local;
- Conhecer símbolos locais e nacionais: bandeiras e brasões;

### **2.º Período: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL**

- Comparar e classificar plantas segundo alguns critérios;
- Comparar e classificar animais: pelas suas características;
- Identificar alguns tipos de rochas existentes na região;
- Distinguir formas de relevo existentes na região;

- Distinguir meios aquáticos existentes na região;
- Reconhecer o sol como fonte de luz e calor;
- Conhecer os pontos cardeais;
- Distinguir estrelas de planetas.

**(Continuação 2º P.): À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE OS ESPAÇOS**

- Descrever itinerários. Reconhecer os diferentes espaços da sua localidade;
- Identificar deslocações dos seres vivos (pessoas e animais);
- Contactar, observar e descrever diferentes locais de comércio da sua região;
- Investigar sobre a evolução dos transportes;
- Investigar sobre a evolução das comunicações.

**3.º Período: À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE A NATUREZA E A SOCIEDADE**

- Fazer um levantamento das atividades económicas do meio local;
- Agricultura; criação de gado; exploração florestal; atividade piscatória; exploração mineral; indústria; turismo; construção.

**(Continuação 3º P.): À DESCOBERTA DE MATERIAIS E OBJETOS**

- Realizar experiências com luz e com ímanes.
- Realizar experiências de mecânica e experiências com o som.
- Manusear objetos em situações concretas.

## 1.5.2. Metas de Aprendizagem das TIC para o 1º ciclo do Ensino Básico

Para melhor entendermos o que se pode alcançar com as TIC no processo ensino aprendizagem, pensamos ser pertinente incluir no presente trabalho, as Metas de Aprendizagem descritas pelo Ministério da Educação para as Tecnologias de Informação e Comunicação que contemplam 4 domínios: Informação, Comunicação; Produção; e, Segurança. Desta forma poderemos conhecer e entender o que é de facto essencial.

### h) Domínio: [Informação](#)

*Meta Final 1)* O aluno utiliza recursos digitais online e off-line para pesquisar, seleccionar e tratar a informação, de acordo com os objectivos definidos e as orientações fornecidas pelo professor.

*Metas intermédias até ao 4.º Ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico:*

- O aluno reconhece diferentes ferramentas digitais de acesso à informação (dicionários digitais, enciclopédias digitais, motores de busca on-line, etc.) e identifica, com o apoio do professor, as características de cada uma delas.
- O aluno prepara e realiza pesquisas digitais em endereços de Internet fornecidos, motores de busca online e fontes off-line, definindo previamente com o professor as ferramentas e as palavras-chave a utilizar.
- O aluno selecciona, com o apoio do professor, a informação resultante de pesquisas digitais, identificando as ideias centrais do conteúdo e verificando a sua pertinência face aos objectivos da pesquisa.

O aluno classifica e organiza, em conjunto com o professor, a informação seleccionada, recorrendo a ferramentas digitais adequadas (programas de gráficos e/ou de desenho, ferramentas para criação de mapas conceptuais, etc.).

### i) Domínio: [Comunicação](#)

*Meta Final 2)* O aluno comunica e interage com outras pessoas, usando, com o apoio do professor, ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona e respeitando as regras de conduta subjacentes.

*Metas intermédias até ao 4.º Ano do 1. Ciclo do Ensino Básico:*

- O aluno reconhece diferentes ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona (programas de mensagens instantâneas, voz por IP, correio electrónico) e identifica, com o apoio do professor, as características de cada uma delas.
- O aluno comunica, sob orientação do professor, com outras pessoas, utilizando as funcionalidades elementares das ferramentas de comunicação escolhidas e com respeito pelas regras de conduta subjacentes.
- O aluno interage e colabora com outras pessoas, partilhando, sob orientação do professor, ideias e trabalhos em espaços on-line previamente concebidos para o efeito (páginas Web de projectos, blogues de turma, etc.).
- 

**j) Domínio: [Produção](#)**

*Meta Final 3)* O aluno desenvolve, com o apoio e orientação do professor, trabalhos escolares com recurso a ferramentas digitais fornecidas, para representar conhecimentos, ideias e sentimentos.

*Metas intermédias até ao 4.º Ano do 1. Ciclo do Ensino Básico:*

- O aluno reconhece, com o apoio do professor, as características de diferentes ferramentas digitais (processador de texto, programas de apresentações electrónicas, programas de desenho, etc.).
- O aluno cria, sob orientação do professor, documentos digitais simples (mapas de ideias, textos, relatos, apresentações electrónicas, desenhos, etc.), como resultado de tarefas de aprendizagem.
- O aluno cria documentos digitais originais para exprimir ideias, emoções e sentimentos, utilizando as diferentes funcionalidades das ferramentas de desenho livre e produção de texto.

**k) Domínio: [Segurança](#)**

*Meta Final 4)* O aluno adota comportamentos elementares de segurança na utilização das ferramentas digitais fornecidas, respeitando os direitos de autor.

*Metas intermédias até ao 4.º Ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico:*

- O aluno reconhece, com a ajuda do professor, a existência de perigos na utilização de ferramentas digitais (para o utilizador e para os equipamentos) e adota comportamentos de segurança.
- O aluno identifica, com o apoio do professor, a autoria da informação disponibilizada nas fontes eletrónicas consultadas.
- O aluno assume comportamentos que respeitam as regras de conduta online (“Netiqueta”) e as normas de utilização subjacentes a cada ferramenta digital.

De acordo com Costa (2008), o professor dos dias de hoje tem que entender que não basta organizar as suas aulas e transmitir os conteúdos através dos manuais, pois os alunos de agora não têm o perfil que a instituição escolar ao longo de décadas teve como referência, não nos parecendo por isso fazer qualquer sentido continuar a agir como se nada tivesse mudado, ignorando a nova realidade que os jovens trazem para dentro das salas de aula.

De acordo com o autor atrás referido, o professor tem de aceitar o forte impacto no uso das tecnologias e generalização do uso da internet, aceitando desta forma a realidade da sociedade da informação e do conhecimento.

Há diversas definições para Recursos Educativos Digitais, todas elas convergentes em alguns pontos.

Tendo em conta os conteúdos curriculares de cada disciplina o professor deve adequar a utilização das tecnologias, nomeadamente dos RED às suas aulas, de forma a tirar o máximo partido destes mesmos.

A pertinência da utilização dos RED prende-se com o facto de o professor poder fazer dela um instrumento de trabalho e um meio de ensino e trabalho eficaz.

Contudo, a falta de formação dos professores é um dos principais fatores para a não utilização, quer das tecnologias, quer dos RED.

Interessa conhecer o âmbito da pesquisa e metodologia deste estudo, para analisarmos então os resultados.

## **Capítulo 2- Metodología**

Apresentamos o âmbito da pesquisa, a abordagem metodológica, os instrumentos de recolha de dados e a forma como foram tratados os dados.

A escolha da metodologia está relacionada com o problema e com o tipo de dados que pretendemos recolher, por ser a que mais se adequa ao tipo de estudo.

As questões de partida do presente trabalho são: **Será que os profissionais no ativo estão preparados para a introdução dos recursos educativos digitais nas suas práticas? De que forma a área de Estudo do Meio pode contribuir para uma melhor utilização dos RED?**

De forma a responder a estas questões, os objetivos formulados foram os seguintes: Conhecer a opinião dos professores sobre os RED; Identificar as principais dificuldades na utilização dos RED; Reconhecer se a formação inicial em tecnologias é suficiente para trabalhar com os RED; Verificar se existem tecnologias disponíveis, que permitam a aprendizagem através de RED, em boas condições e número suficiente, nas escolas em questão; Promover o trabalho entre pares e diminuir a literacia informática; Dinamizar a utilização dos RED na área de Estudo do Meio no 3.º ano do 1.º ciclo; Criar uma plataforma, para partilha de conhecimentos e RED entre os docentes e a escola.

## **2. Âmbito da pesquisa**

### **2.1. Alvo da pesquisa**

O alvo da nossa pesquisa são seis professores (dois do 3º Ano do 1º ciclo do Ensino Básico, um do 2º ciclo do Ensino Básico, um do 3º ciclo do Ensino Básico e dois professores do Ensino Superior), por forma a termos a sua opinião sobre os RED, através de entrevista. Serão também alvo desta pesquisa 17 professores do 3º Ano do 1º ciclo do Ensino Básico que responderam ao questionário. Num total de 23 professores.

Relativamente aos dados pessoais dos professores inquiridos, os dados são apresentados nos gráficos que se seguem.

Dos 17 professores que responderam ao inquérito, apenas três são do sexo masculino, conforme se pode ver na figura 3.

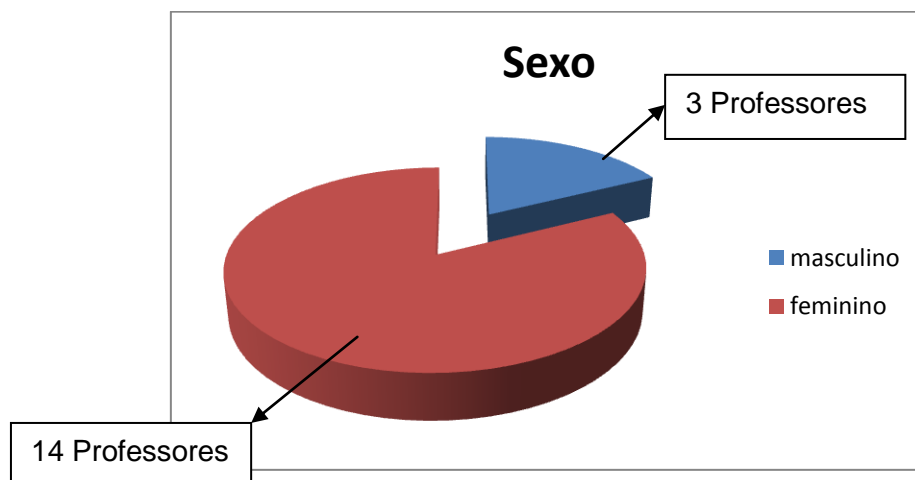


Figura 3 – Caracterização do sexo dos questionados (N=17)

Relativamente à situação profissional, três são os professores que se encontram em contrato, os restantes 14 estão efetivos, como se pode verificar no seguinte gráfico (figura 4):

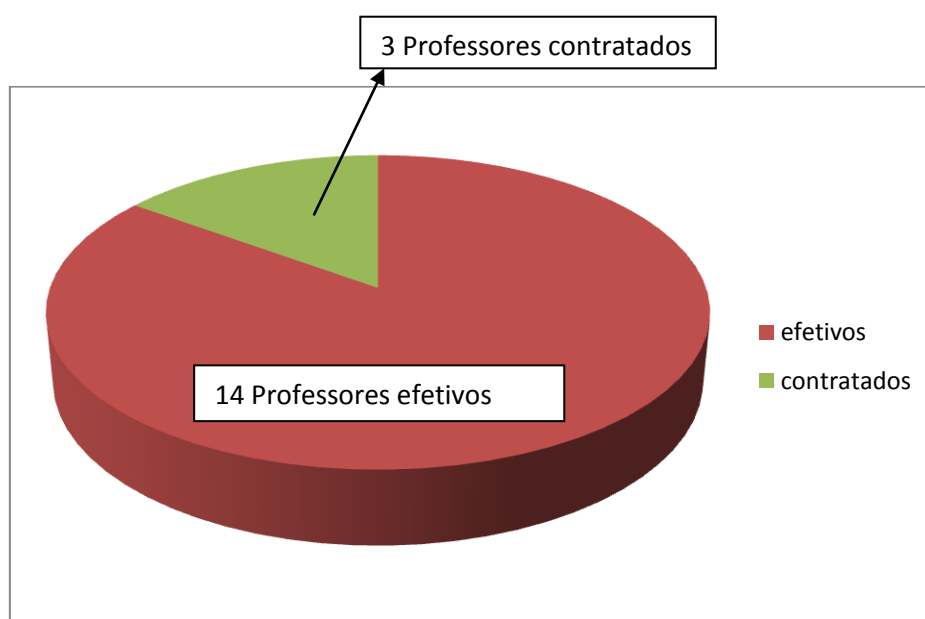


Figura 4 – Distribuição dos professores relativamente à situação profissional (N=17)

Em relação às habilitações literárias dos docentes inquiridos, podemos verificar no gráfico seguinte (figura 5), 3 docentes têm o Magistério Primário, 2 docentes com o Magistério Primário concluíram a Licenciatura em 1º ciclo e 11

docentes tem a licenciatura em 1.º Ciclo do Ensino Básico, apenas um docente possui o grau de Mestre.

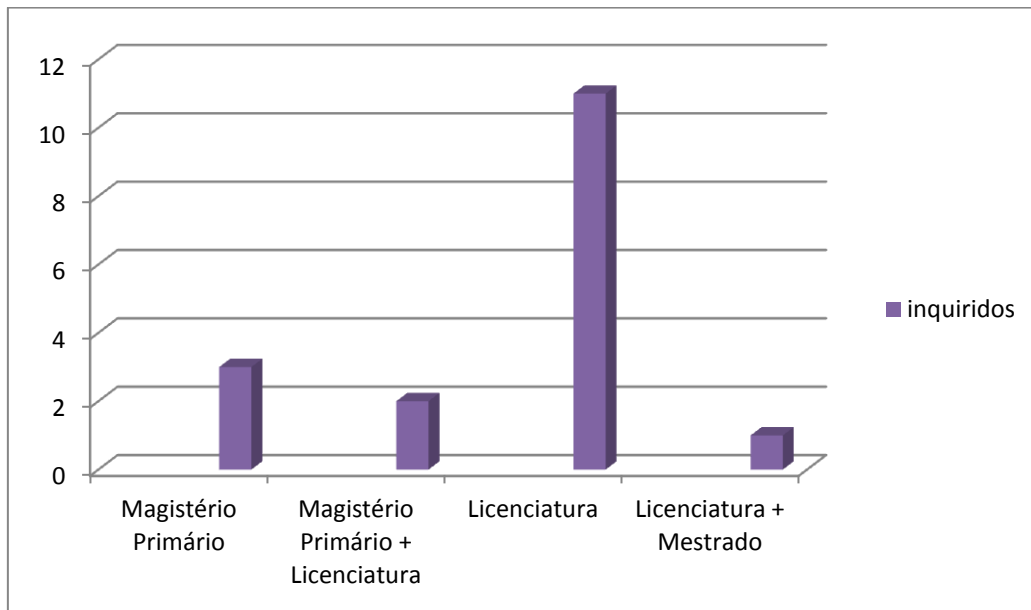


Figura 5 – Formação académica dos professores questionados

Na figura 6, podemos ver a distribuição dos professores pelos anos de serviço.

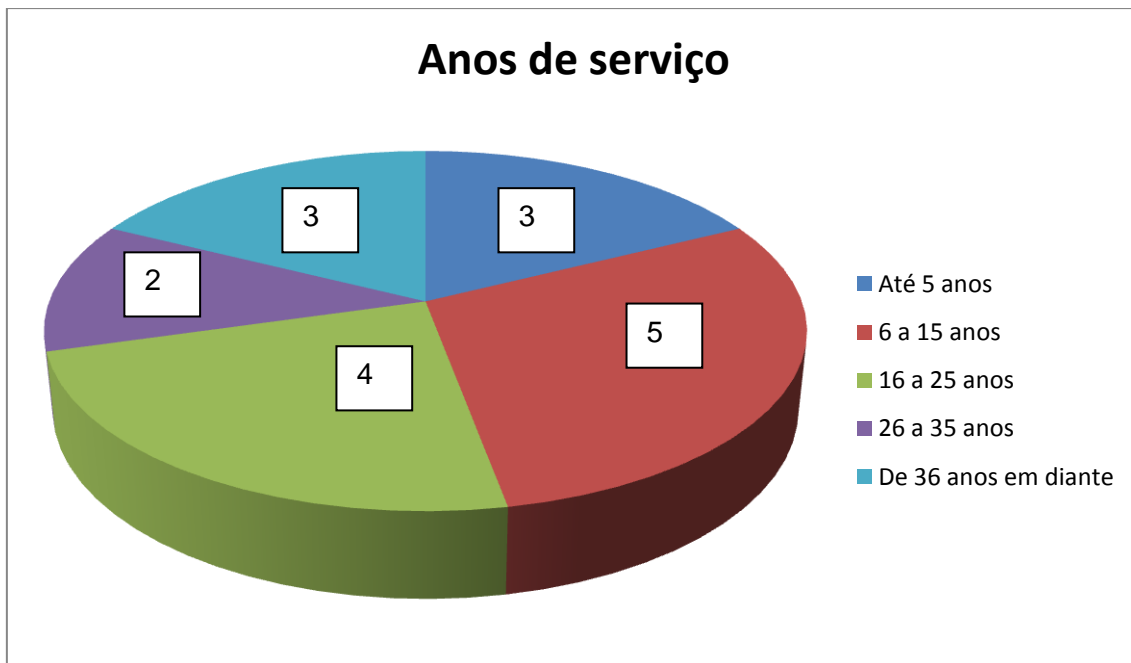


Figura 6- Anos de serviço dos professores questionados

Relativamente aos anos de serviço dos docentes, existem 3 professores em início de carreira, entre 6 e 15 anos de serviço responderam ao questionário 5 professores. Na fase seguinte, entre 16 e 25 anos de serviço,

foram 4 os professores que responderam ao questionário, entre 26 e 35 anos de serviço apenas 2 docentes e na última fase da carreira, com mais de 36 anos de serviço, responderam 3 docentes ao questionário.

Em relação aos professores entrevistados, podemos ver no gráfico seguinte os seus dados pessoais.

Quadro 7- Dados dos professores entrevistados

Entrevistado	Idade	Habilitações Literárias	Profissão	Anos de serviço
E1	53	Licenciatura em Ensino de História ,Doutoramento Tecnologias de Informação e Comunicação em Educação	Professor Universitário, em Évora	26
E2	55	Licenciatura em Psicologia, Doutoramento em Ciências da Educação	Professor Universitário, em Lisboa	31
E3	58	Licenciatura em Filologia Germânica e Mestrado em Psicologia Educacional	Professor QND de uma ES na Parede. Em regime de mobilidade na Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular- Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas	36
E4	49	Licenciatura em geologia-ramo educacional; Mestrado em Ciências da Educação (tecnologias educativas)	Professor 2º ciclo Matemática e Ciências da Natureza, em Azeitão	26
E5	33	Licenciatura em 1º ciclo do Ensino Básico	Professor do 3º Ano do 1º ciclo do EB em Sesimbra	9
E6	56	Licenciatura em psicologia, em 1º ciclo do Ensino Básico, pós graduação em Necessidades Educativas Especiais	Professor do 3º Ano do 1º ciclo do EB, em Lisboa	33

## 2.2. Abordagem metodológica

De forma breve, apresentamos as opções metodológicas que decorreram para a realização deste trabalho.

Baseados nos autores apresentados, o âmbito da pesquisa deste trabalho será a investigação qualitativa. Segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 49) a investigação qualitativa tem, como fonte direta de dados, o ambiente natural

e o interesse dos investigadores centra-se mais no processo do que nos resultados.

Os mesmos autores mencionam que este tipo de abordagem, louva não só a descrição, a indução e a teoria fundamentada, como também o estudo de percepções e opiniões pessoais. Daí a nossa escolha por este tipo de investigação: é um estudo descritivo; indutivo e com teoria fundamentada e, as nossas conclusões, serão resultado das opiniões dos informantes e do cruzamento dos dados recolhidos.

Os mesmos autores referidos anteriormente reconhecem cinco particularidades que uma investigação qualitativa deve conter:

- A fonte direta de dados é o ambiente natural, instituindo o investigador como instrumento principal;
- Os dados recolhidos são naturalmente de carácter descritivo;
- Os investigadores qualitativos dão maior importância aos processos do que aos resultados ou produtos;
- Os investigadores qualitativos têm tendência a analisar os dados de um modo indutivo;
- É dado um especial interesse ao ponto de vista dos participantes.

De acordo com os mesmos autores referidos anteriormente: “Na investigação qualitativa a fonte directa de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal”. (p. 47)

Os investigadores qualitativos “(...) tentam analisar os dados em toda a sua riqueza, respeitando, tanto quanto possível, a forma como estes foram registados ou transcritos, e tendem a analisar os seus dados de forma indutiva.” (Bogdan e Biklen, 1994 p. 48).

Os mesmos autores ainda afirmam que os investigadores: “não recolhem dados ou provas com o objetivo de confirmar ou infirmar hipóteses construídas previamente; ao invés disso, as abstrações são construídas à

medida que os dados particulares que foram recolhidos se vão agrupando” (idem, p. 50).

Ao fazer uma investigação segundo esta metodologia, tem de se pensar nas formas mais adequadas de recolher a informação que a própria investigação vai facultando.

Para Denzin e Lincoln (2006), a investigação qualitativa é, por si só, um campo de investigação, que compreende o estudo da utilização de diversos materiais empíricos e, como um conjunto de actividades interpretativas, não privilegia nenhuma prática metodológica em relação a outra. Perante tais características, os autores definem de um modo geral, que “...a pesquisa qualitativa é uma atividade situada que localiza o observador no mundo.” (Idem, p.17).

Na teoria de Creswell (1997), referido pelos investigadores anteriores, mas dando menor relevância às fontes de informação, a pesquisa qualitativa pode ser definida como:

Um processo de investigação e entendimento baseado em tradições de investigação metodológicas que exploram o problema humano e social. O pesquisador constrói um quadro complexo e holístico, analisa palavras, reporta detalhadamente as visões de informantes e conduz o estudo em um campo natural. (p.15)

O mesmo autor refere ainda que:

(...) a abordagem qualitativa (...) baseia-se em perspectivas construtivistas ou participativas. Utiliza estratégias de pesquisa como narrativas, fenomenologias, etnografias, estudos de grounded theory ou estudos de caso. O pesquisador coleta dados não estruturados e emergentes (...). (2003, p. 19)

Na teoria de Zago, Carvalho e Vilela (2003), são vários os autores que se têm dedicado às questões da não-neutralidade dos instrumentos de pesquisa e das influências entre o investigador e os sujeitos participantes no processo de investigação. “São reflexões que partem do pressuposto de que o próprio processo de pesquisa é uma prática social e está situada num contexto

histórico-cultural, permeado por relações de poder, assim como qualquer outro aspecto da sociedade.”

O presente trabalho assenta numa investigação qualitativa onde o investigador tentou manter-se neutral durante todo o processo de pesquisa. Por ser um estudo único, com um investigador é um estudo de caso, que apresentamos de seguida.

### **2.2.1. Estudo de caso**

Yin (2009, p.13) define o estudo de caso, com base nas características do fenómeno em estudo, e com base num conjunto de características associadas ao processo de recolha de dados e às estratégias de análise dos mesmos e ainda considera que se deve utilizar um estudo de caso, para as seguintes opções:

- Quando o investigador procura encontrar interações entre fatores relevantes próprios da entidade em estudo;
- Quando o objetivo é descrever ou analisar o fenómeno, ao qual se acede diretamente, de uma maneira profunda e global;
- Quando o investigador deseja apreender a dinâmica do fenómeno, do programa ou do processo.

De acordo com o mesmo autor, um estudo de caso é uma investigação que se baseia principalmente no trabalho de campo, estudando uma pessoa, um programa ou uma instituição na sua realidade, utilizando para isso, entrevistas, observações, documentos, questionários e artefactos.

Ponte (1994) reforça a ideia, afirmando que um estudo de caso pode ser um estudo de uma entidade bem delimitada como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade e demonstrar a sua unidade e identidade próprias.

Na teoria de Coutinho e Chaves (2002), são muitas as realidades, que podem ser consideradas um caso: um indivíduo; um personagem; um pequeno grupo; uma organização; uma comunidade; ou mesmo uma nação.

Mais tarde, Ponte (2006) revela ter uma opinião idêntica, definindo o estudo de caso, da seguinte forma:

É uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir a que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse.

O âmbito desta pesquisa é a integração dos RED no ensino de Estudo do Meio no 3º Ano do 1º ciclo do Ensino Básico. Assim sendo, e uma vez que estamos perante uma situação específica e temos como finalidade interpretar e compreender este fenómeno em virtude dos RED fazerem parte integrante do currículo tal como é defendido por Ponte (2006), o estudo de caso é a opção metodológica de acordo com os objetivos da pesquisa. Entender esta situação passa por analisar e compreender a utilização dos RED e quais as dificuldades encontradas pelos profissionais no ativo. Esperamos obter conclusões que nos permitam tentar contribuir para uma melhor integração das tecnologias no quotidiano dos profissionais docentes.

### **2.3. Instrumentos de recolha de dados**

De acordo com Tuckman (2000) as fontes de obtenção de dados que se podem utilizar num estudo de caso são normalmente de três tipos: (1) entrevistas, (2) questionários e (3) análise documental.

Segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 73) utilizando uma abordagem qualitativa, podem utilizar-se as seguintes técnicas:

- Observação;
- Observação participante;
- Entrevista aberta;
- Estudo de vários documentos.

De acordo com Bisquerra (1989) citado por Sousa (2009, p. 181) refere que “os instrumentos de medida” ou “técnicas de recolha de dados” são os meios técnicos que se utilizam para registar as observações ou facilitar o tratamento experimental.

Sousa (2009, p. 181) refere que em investigação em educação, as técnicas de recolha de dados mais usuais são: a videogravação, testes, questionários, entrevistas, incidentes críticos, check-lists, matrizes, descrições, análise de conteúdo e análise documental.

Conforme Bell (2008), neste tipo de estudo, os métodos de recolha de dados mais utilizados, são a observação e as entrevistas, contudo nenhum outro método deve ser ignorado. Os métodos de recolha de informações devem ser escolhidos de acordo com a tarefa a ser cumprida. O mesmo referem Hamel *et al.* (1993), ao mencionar que o estudo de caso utiliza várias técnicas (entrevistas, observação participante e estudos de campo, por exemplo).

Para este trabalho, segundo as teorias dos autores abordados, parece-nos ser pertinente devido aos objetivos e tema, utilizar as seguintes técnicas:

- A entrevista,
- O inquérito por questionário,
- A análise documental.

### **2.3.1. A Entrevista**

A entrevista, dependendo da opinião de cada autor pode assumir diversas propriedades e tipos.

Segundo Morgan, (1988), referido por Bogdan e Biklen (1994) “uma entrevista consiste numa conversa intencional, geralmente entre duas pessoas, embora por vezes possa envolver mais pessoas dirigida por uma das pessoas, com o objetivo de obter informações sobre a outra.” (p.134)

A entrevista permite, ainda, segundo Sousa (2009, p. 247) que:

(...) para além das perguntas que se sucedem de modo natural e no decorrer da conversa, se efectuem os porquês e os esclarecimentos circunstanciais que possibilitam uma melhor compreensão das respostas, de motivações e da linha de raciocínio que lhes estão inerentes.

Haguette (2001, p. 86) considera a entrevista um "...processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado". Para esta autora, este instrumento de recolha de dados sobre um assunto científico, é a técnica mais frequente no processo de trabalho de campo. Através desta técnica, os investigadores tentam obter informações, recolhendo dados objetivos e subjetivos.

A entrevista adquire bastante importância no estudo de caso, pois através dela o investigador percebe a forma como os sujeitos interpretam as suas vivências já que ela "(...) é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspetos do mundo" (Bogdan e Biklen, 1994, p. 134).

Sousa (2009, p. 248) refere os seguintes modos de entrevistar:

- (1) Entrevista dirigida;
- (2) Entrevista semi dirigida;
- (3) Entrevista não dirigida;
- (4) Entrevista em painel.

As designações das entrevistas variam de acordo com o seu autor. Para Ghiglione e Matalon (2001, p.64) existem quatro tipos de entrevista: não diretiva; semi diretiva; questionário aberto e questionário fechado. Segundo Yin (2009, p.108) existem três tipos de entrevistas: as em profundidade; *focused interviews* e entrevistas com perguntas mais estruturadas que se assemelham a um questionário.

Para os autores Bogdan e Biklen (1994, p. 135):

(...) Nas entrevistas semiestruturadas fica-se com a certeza de se obter dados comparáveis entre os vários sujeitos, embora se perca a oportunidade de compreender como é que os próprios sujeitos estruturam o tópico em questão. (...) As boas entrevistas caracterizam-se pelo facto de os sujeitos estarem à vontade e falarem e falarem livremente sobre os seus pontos de vista.

De acordo com os últimos autores, escolhemos a entrevista semiestruturada por parecer a que melhor se coaduna com os objetivos propostos.

Segundo Quivy e Campenhoudt (2008, p.69):

As leituras ajudam a fazer o balanço dos conhecimentos relativos ao problema de partida; as entrevistas contribuem para descobrir os aspetos a ter em conta e alargam ou retificam o campo de investigação das leituras. Umas e outra são complementares e enriquecem-se mutuamente. (...) A entrevista exploratória visa economizar perdas inúteis de energia e de tempo de leitura, na construção de hipóteses e na observação. É essencial que a entrevista decorra de uma forma muito aberta e flexível e que o investigador evite fazer perguntas demasiado numerosas e demasiado precisas.

É mais eficaz a entrevista semiestruturada, quando se pretende uma abordagem mais aberta e “dar a palavra” ao entrevistado para que este nos dê mais informações sobre os “porquê” e “como”, dimensões estas relacionadas com a abordagem qualitativa.

À semelhança de Yin (2009), também Manzini (2004) considera três tipos de entrevistas: estruturada, semiestruturada e não-estruturada. Entende-se por entrevista estruturada aquela que contém perguntas fechadas, semelhantes a formulários, sem apresentar flexibilidade; semiestruturada a direcionada por um roteiro previamente elaborado, composto geralmente por questões abertas; não-estruturada aquela que oferece ampla liberdade na formulação de perguntas e na intervenção do entrevistado.

Ghiglione e Matalon (1985) citados por Sousa (2009, p. 250) referem que a preparação da entrevista é a etapa mais importante, requerendo as seguintes medidas:

- 1- Planeamento da entrevista;
- 2- Conhecimento prévio do entrevistado;
- 3- Oportunidade de entrevista;
- 4- Confidencialidade;
- 5- Autorizações
- 6- Conhecimento prévio do campo;
- 7- Preparação específica.

Biggs (1986) citado por Bogdan e Biklen (1994, p.136) refere a este propósito que as boas entrevistas caracterizam-se pelo facto de os indivíduos estarem à vontade e falarem livremente dos seus pontos de vista. Por outro lado, em todas as entrevistas, o investigador colocou questões que exigissem alguma exploração de ideias, e ainda que: “as entrevistas, devem evitar perguntas que possam ser respondidas “sim” e “não”, uma vez que os pormenores e detalhes são revelados a partir de perguntas que exigem exploração”.

Segundo Afonso (2005, p. 99) deve construir-se um guião pois este constitui o instrumento de gestão da entrevista semiestruturada e que deve ser construído a partir das questões da pesquisa e organizada por objetivos, questões ou tópicos.

Para os autores Bogdan e Biklen (1994, p.108), os guiões são utilizados em estudos com múltiplos sujeitos e em equipas de investigação em múltiplos locais. Os guiões são utilizados sobretudo para recolher dados em vários locais suscetíveis de serem comparados.

O guião das entrevistas, e de acordo com os autores atrás referidos, é um instrumento na forma de texto que serve de apoio à realização da mesma. O guião é constituído por um conjunto (ordenado) de questões abertas (resposta livre).

No guião deve estar presente a identificação do entrevistado, data e local onde se realiza a entrevista e o título do trabalho. Um texto inicial apresenta a entrevista e os seus objetivos, tendo sido enviado aos

entrevistados a respetiva entrevista para posterior autorização de análise da mesma.

Através das primeiras cinco perguntas pretende-se avaliar sentimentos dos professores perante os RED (dimensão de ansiedade e dimensão de autoconfiança); na formação pretende-se saber a importância que esta tem na formação inicial (três perguntas). Nas condições de trabalho pretende-se avaliar a eficiência da escola na gestão de recursos económicos e financeiros que propiciem a aquisição e utilização pedagógica dos RED (seis perguntas). O guião pode ser consultado no Anexo A.

Neste trabalho, as entrevistas foram realizadas presencialmente, de acordo com as datas disponíveis dos entrevistados e entrevistadora, num ambiente calmo e propício, a duração média das entrevistas foi de 1h 30m. As mesmas, depois de transcritas, foram enviadas por mail aos entrevistados para possível correção.

### **2.3.2. Inquérito por questionário**

Como já referimos, o inquérito por questionário foi um dos instrumentos utilizado para consecução dos objetivos do presente estudo.

De acordo com Sousa (2009):

Um questionário questiona, pergunta, interroga. Derivando do termo latino *quaestionariu*, a palavra questionário designa uma série de questões ou perguntas sobre um dado assunto. (p. 204)

Ainda para o mesmo autor, os questionários são utilizados em investigações para se obterem informações diretamente provenientes dos sujeitos, que depois se convertem em dados suscetíveis de serem analisados.

Segundo Bell (2008) “O objetivo de um inquérito é obter informações que possam ser analisadas, extrair modelos de análise e fazer comparações.” (p. 26)

A utilização do questionário apresenta as seguintes vantagens: atinge grande número de pessoas, pois pode ser enviado; menores gastos em pessoal, pois não exige formação específica dos pesquisadores; garante o anonimato das respostas; as pessoas respondem quando entenderem e não expõe os inquiridos à influência e aspeto do entrevistador.

Segundo Quivy e Campenhoudt (2008):

O inquérito por questionário, consiste em colocar a um conjunto de inquiridos, geralmente representativo de uma população, uma série de perguntas relativas à sua situação social, profissional ou familiar, às suas opiniões, à sua atitude em relação a opções ou questões humanas e sociais, às suas expectativas, ao seu nível de conhecimentos ou de consciência de um acontecimento ou de um problema, ou ainda sobre qualquer outro ponto que interesse os investigadores. (p.188)

Os autores anteriormente referidos afirmam que o questionário pode denominar-se de “administração indireta” ou “de administração direta”. Na primeira situação, quando o investigador o preenche a partir das respostas dadas pelo inquirido, pode ser de forma presencial ou via telefone. Na segunda, quando é o próprio inquirido que o preenche, após as explicações consideradas pertinentes, ou ainda também pode ser enviado por correio ou mail, como foi o caso.

Estes autores, sugerem pistas no que concerne à construção do inquérito, de entre as numerosas formas de questões possíveis, o investigador é completamente livre na sua escolha. Cada uma tem as suas vantagens, os seus limites e problemas, assim deve preocupar-se em fazer uma escolha feliz conhecendo as várias possibilidades.

No inquérito por questionário as perguntas, devem estar na sua maioria pré codificadas, facilitando os inquiridos a escolher as suas respostas e ainda favorecendo o investigador no momento do tratamento quantitativo das informações.

As questões abertas são particularmente interessantes para alcançar o máximo de aspetos da questão em estudo, no entanto, a sua exploração é difícil e morosa.

De acordo com os mesmos, as principais vantagens das questões abertas são:

- o inquirido não é influenciado no sentido de que nenhuma resposta lhe é sugerida;
- permite obter reações espontâneas, permite recolher uma grande variedade de respostas, incluindo aquelas que o redator não tinha pensado.

Vejamos agora os limites destas mesmas questões segundo os mesmos autores:

- Provocam respostas diversas de entre as quais, algumas têm pouco que ver com o objeto de inquérito,
- Alguns inquiridos são muito sintéticos e outros muito complexos, embora possam ter as mesmas ideias;
- Alguns inquiridos têm dificuldade em exprimir o seu pensamento,
- Certos inquiridos não gostam de escrever.

As questões de escolha múltipla com categorias ordenadas facilitam a análise estatística e permitem ao inquirido, uma maior rapidez e clareza no preenchimento. Temos o caso das questões de produção numérica onde o sujeito produz uma resposta numérica, as questões de seleção para a escolha dicotómica, onde o sujeito escolhe entre duas respostas, exemplo: sim/não; questões de escolha múltipla, escalas de Likert, que servem para medirem atitudes. Esta escala é constituída por 5 categorias ordenadas e têm a vantagem de serem fáceis de construir, de utilizar e codificar.

A aplicação destas questões pode ter as seguintes desvantagens: impede o apoio da pessoa que orienta a pesquisa no sentido de fazer entender corretamente as instruções ou questões; impede o conhecimento das circunstâncias das respostas (o que pode ser importante na qualidade das respostas): envolve poucas perguntas, porque se sabe que questionários

longos não são respondidos; e a objetividade das respostas é complicada, pois as questões podem ter significados diferentes de acordo com cada sujeito respondente.

Assim, um inquérito consiste em suscitar um conjunto de discursos individuais, em interpretá-los e generalizá-los (Ghiglione & Matalon, 1995, p.2). A recolha de informações pode ser do tipo: *não diretiva* (ou *livre*) em que o inquirido desenvolve um tema à sua vontade; *semi-diretiva* (ou *clínica* ou *estruturada*) em que o inquiridor determina previamente os temas sobre os quais inquire, com uma ordem e forma deixada ao seu critério; *questionário aberto* em que a formulação e a ordem das questões são fixas e o inquirido pode dar uma resposta tão longa quanto queira; *questionário fechado* em que a formulação das perguntas, a sua ordem e a gama de respostas estão previamente definidas (idem, p. 70).

Segundo Simões (2006), a seleção do tipo de inquérito deve ter em consideração os problemas inerentes ao ambiente onde decorre, ao tempo disponível, ao meio de comunicação, à direção das questões, à influência do entrevistador, à qualidade das respostas, ao seu registo e ao previsível tratamento dos dados.

O mesmo autor afirma que, quando se escolhe o inquérito por questionário como instrumento de recolha de dados, deve respeitar-se o conjunto de procedimentos habitual para qualquer investigação: definir rigorosamente os seus objetivos, formular hipóteses e questões orientadoras; identificar as variáveis relevantes; selecionar a amostra adequada de inquiridos; elaborar o instrumento em si; testá-lo e administrá-lo para depois poder analisar os resultados.

Os questionários foram validados através da aplicação a seis professores do 1º ciclo, colegas da instituição do ensino.

O sistema de perguntas deve ser extremamente bem organizado, de modo a ter uma coerência inerente e configura-se de forma lógica para quem a ele responde. Deve ser organizado por temáticas claramente enunciadas, reservando-se as questões mais difíceis ou mais complicada para a parte final.

O inquérito por questionário utilizado neste trabalho será de administração direta, na medida em que é o próprio inquirido que preenche o questionário, via mail.

Através deste inquérito pretendemos recolher informações de forma a aclarar a teoria formulada no enquadramento teórico e o esclarecimento dos conceitos que emergem do objetivo do trabalho. Os inquéritos irão ser respondidos por dezassete docentes, titulares de turma, do 1º ciclo do Ensino Básico, no ativo e a lecionar na zona de Lisboa.

O questionário foi adaptado de um trabalho realizado por Silva (2004). Este inclui perguntas abertas e fechadas e tem como destinatários professores titulares de turma, do 3º ano do 1º ciclo do EB. Encontra-se dividido em duas partes: a primeira procura inquirir sobre conhecimentos e utilização das TIC.

A segunda é composta por um conjunto de itens que abrange três áreas:

- Atitudes (em que se pretende avaliar a ansiedade e a autoconfiança/gosto dos professores),
- Formação (onde se pretende avaliar a importância dada pelos professores à formação em tecnologias);
- Condições (onde se pretende avaliar a gestão da escola relativamente a recursos e a eficiência da mesma, relativamente a aquisição e utilização das tecnologias).

Esta segunda parte do questionário assumiu a forma de uma Escala de formato Likert com cinco níveis: “discordo totalmente”, “discordo em parte”, “não concordo nem discordo”, “concordo em parte” e “concordo totalmente”.

De acordo com Gable (1986), as escalas de Likert são frequentemente utilizadas uma vez que têm validade, são de fácil construção e são fáceis de adaptar para medir vários tipos de características do domínio afetivo.

Nas escalas de Likert é o investigador que determina a atribuição de um valor ao item. Os respondentes posicionam-se numa gradação afetiva de acordo com a sua concordância ou discordância em relação à questão.

No entanto, antes do envio dos questionários, foi realizado um pré teste junto de 3 colegas de trabalho de forma a testar a formulação das perguntas. Sendo a versão final apresenta no Anexo B.

Os inquiridos e entrevistados serão mantidos em anonimato.

O questionário será dividido em duas partes: a primeira contém questões relativas à utilização dos RED e respetivos conhecimentos, a segunda parte abrange três áreas: opinião/attitudes, formação e condições de trabalho dos professores face aos RED.

### **2.3.3. Análise Documental**

A análise documental deve muito à História e sobretudo aos seus métodos críticos de investigação sobre fontes escritas, textos, livros, legislações específicas, regulamentos, etc.

Baseado na ideia de crítica histórica, Saint-Georges (1997, p.44) manifesta um processo de análise documental que tem como finalidade “...examinar metodicamente os documentos para se esforçar por determinar o seu alcance real e tentar medir o grau de confiança que possa ser-lhes concedido, tanto no que são como no que dizem”. Este processo assenta em três fases sucessivas e complementares:

- A crítica interna do documento (realizar uma leitura atenta do texto, procurando interpretá-lo);
- A crítica externa ou crítica da testemunha (o que vai ser examinado já não é a mensagem, o texto, mas os aspetos materiais do documento);
- A crítica do testemunho: “confirmar a informação” (confrontar o testemunho examinado com outros testemunhos independentes do primeiro).

Ainda para este autor, no final destas três etapas, já é possível experimentar a síntese das informações recolhidas.

A análise documental referida por Sousa (2009, p.205) alerta-nos para a necessidade de se cumprirem determinados procedimentos a fim de facilitar a sua execução. São eles:

- Leitura integral e cuidadosa para se ter a noção do todo;
- Proceder à segunda leitura, tirando notas, sublinhando. Consultar fontes secundárias (dicionários a fim de esclarecer dúvidas);
- Mais uma leitura (terceira) para retirar a ideia principal;
- Localizar factos ideias e conceitos;
- Analisar o documento e formar as primeiras reflexões;
- Analisar as reflexões, estabelecer relações, comparar ideias, factos e dados;
- Analisar a estrutura, como é que os elementos estão organizados no seu conjunto;
- Análise temática, compreender raciocínios de novos conhecimentos;
- Análise interpretativa, onde se efetua um exame crítico do texto;
- Interpretação final e definição de conclusões;
- Redação do resumo, sumário ou condensação do texto.

No entanto é importante referir a diferença entre análise documental e análise de conteúdo, sendo o objetivo da última a procura de inferências e de categorização de acordo com os objetivos do estudo.

Bell (2008), Burgess (1997) e Cohen e Manion (1990) defendem uma teoria idêntica, pois em relação às fontes documentais, existe uma grande aproximação na definição de conceitos e uma certa unanimidade em considerar as mesmas integradas na tipologia de fontes primárias e fontes secundárias. Sendo as fontes primárias, de época, e as secundárias, fontes interpretativas baseadas nas primeiras.

Bell (2008, p.92) considera, dentro das fontes primárias, as fontes deliberadas e as fontes inadvertidas, aludindo que estas últimas são as “mais comuns e constituem, geralmente, a fonte primária mais valiosa.”. Na mesma ótica, Cohen e Manion (1990, p. 85) declaram “a importância de usar fontes primárias de dados quando for possível”.

A maioria destes autores revela uma preocupação significativa na distinção entre as fontes, facto este que tentámos cumprir na elaboração deste trabalho, como é defendido por Bell (2008) e Saint-Georges (1997).

Bell (2008), alerta que, antes de qualquer análise de documentos, o investigador deve questionar a sua importância e eficiência, nomeadamente se não tiver certezas dos dados que poderá vir a obter com os documentos.

Saint-Georges (1997) considera que "...a pesquisa documental apresenta-se como um método de recolha e de verificação de dados: visa o acesso às fontes pertinentes, escritas ou não, e, a esse título, faz parte integrante da heurística da investigação". (p.30)

Neste sentido, foram consultados e analisados os documentos legais, sobre as TIC, o programa curricular do 1º ciclo e os projetos educativos das escolas em que lecionam os entrevistados.

## **2.4. Análise de dados**

Depois de recolhidos os resultados brutos com os diferentes instrumentos, (entrevistas, questionários e análise documental) há a necessidade de se proceder ao seu estudo para se poder chegar às inferências que irão ou não validar as conclusões da investigação.

Após a análise dos inquéritos por questionário, foram realizadas as entrevistas a alguns docentes, com o intuito de aprofundar alguns itens. As entrevistas semiestruturadas foram transcritas e foi feita a análise de conteúdo para as interpretar.

A análise envolve o trabalho com os dados, a sua organização, a divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta dos aspetos importantes e do que deve ser aprendido e a decisão sobre o que vai ser transmitido aos outros (Bogdan e Biklen, 1994).

Para Ludke e André (1986), a análise de dados implica dois momentos. A organização de todo o material, dividido em partes e a procura de relações

entre essas categorias. Os mesmos autores definem três processos analíticos para a análise de dados:

- A análise durante a recolha de dados;
- A criação de categorias;
- A construção de teoria.

A apresentação dos dados recolhidos nas entrevistas será feita através de grelhas, por categorias e unidades de análise. Será realizada de seguida a narrativa descritiva/interpretativa de cada unidade de análise, descrevendo e interpretando os dados, tendo em conta o objetivo do estudo e procurando relacionar os dados obtidos com o quadro teórico.

De acordo com Lessard-Hébert, Goyette e Boutin (2005), que referem que a apresentação dos resultados se divide em três partes: a redução de dados, a sua apresentação e a interpretação/verificação das conclusões, apresentarei os dados resultantes das entrevistas e inquéritos, de seguida.

Relativamente à redução de dados, trata-se de recorrer a processos como seleção, simplificação, abstração e transformação do material reunido. Embora, a redução de dados se inicie durante a formulação da problemática e no delinear do projeto de investigação onde, desde logo, se tomam decisões que restringem os dados a recolher.

A apresentação dos dados recolhidos, é realizada seguindo um sistema de categorias que emerge dos próprios dados e que constitui uma maneira de organizar a informação adquirida acerca do tema.

Os instrumentos de recolha de dados utilizados no presente trabalho foram a entrevista semiestruturada (seis), o inquérito por questionário (dezassete) e, a análise documental.

Bardin (2004, p.111), considera que o sistema de categorias pode ser definido à priori, mas também à posterior, definindo-as como “rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registo, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em função dos caracteres comuns destes elementos”. Neste sentido, iremos recorrer aos nossos objetivos.

Para fazer a análise de conteúdo seguimos a teoria do autor atrás referido, pois utilizámos um sistema de categorização e subcategorização, relacionado com cada objetivo da pesquisa, para facilitar a análise e assim chegar às conclusões, através das respostas aos objetivos, de uma forma criteriosa e válida.

Seguindo a teoria dos autores mencionados, optámos por realizar uma análise de conteúdo, criando categorias para cada objetivo do estudo. Para a criação destas categorias, realizámos uma pré-análise, onde seleccionámos as informações recolhidas.

Em seguida apresentamos no quadro 8 as categorias criadas, consoante os objetivos definidos para este trabalho.

Quadro 8- Objetivos do projeto e respetivas categorias

	Objetivo	Categoria
1	Conhecer a opinião dos professores sobre os RED-vantagens e desvantagens	Opinião dos professores sobre os RED
2	Identificar as principais dificuldades na utilização dos RED	Dificuldades na utilização dos RED
3	Reconhecer se a formação inicial em tecnologias é suficiente para trabalhar com os RED	Formação inicial em tecnologias
4	Verificar se existem tecnologias disponíveis, que permitam a aprendizagem através de RED, em boas condições e número suficiente, nas escolas em questão	Tecnologias disponíveis, que permitam a aprendizagem através de RED
5	Promover o trabalho entre pares e diminuir a literacia informática	Trabalho entre pares
6	Promover a utilização dos RED na área de Estudo do Meio no 3.º ano do 1.º ciclo	Utilização dos RED na área de Estudo do Meio

Para o primeiro objetivo criámos a seguinte categoria: “opinião dos professores sobre os RED”, uma vez que pretendemos conhecer as opiniões dos professores sobre os RED.

Para o segundo, criámos a seguinte categoria: “dificuldades na utilização dos RED”, pois pretende identificar-se quais são as dificuldades com que se deparam os docentes no ativo.

Relativamente ao terceiro objetivo, criámos a categoria “formação inicial em tecnologias”, pois queremos perceber se a formação inicial é suficiente para trabalhar com os RED.

Para o quarto, criámos a seguinte categoria: “Tecnologias disponíveis, que permitam a aprendizagem através de RED”, para entender se existem tecnologias suficientes para se trabalhar com os RED nas escolas onde trabalham os professores inquiridos.

Em relação ao quinto objetivo, criámos a categoria: “trabalhos em pares”, uma vez que se pretende promover a compreensão, entreajuda e a reflexão das dificuldades/descobertas entre profissionais do mesmo ciclo de ensino.

Finalmente, para o último, criámos a categoria: “Utilização dos RED na área de Estudo do Meio”, pois pretendemos promover a utilização dos RED nesta temática.

Os instrumentos de recolha de dados escolhidos para prosseguir esta investigação são: entrevista semiestruturada, inquérito por questionário e análise documental.

No capítulo seguinte iremos fazer a apresentação e análise dos dados que recolhemos através dos nossos instrumentos de recolha de dados.

## **Capítulo III- Apresentação e análise dos resultados**

Neste capítulo iremos proceder à apresentação e análise dos resultados obtidos através dos três instrumentos de recolha de dados: entrevistas, questionários e análise documental.

### **3.1. Apresentação e análise dos resultados**

A principal questão do nosso trabalho é: “Será que os profissionais no ativo estão preparados para a integração dos RED no ensino aprendizagem? De que forma a área de Estudo do Meio pode contribuir para uma melhor utilização dos RED?”.

Seguidamente, apresentamos os dados que recolhemos, através da análise de conteúdo.

#### **3.1.1. Relativamente ao primeiro objetivo: “Conhecer a opinião dos professores sobre os RED”**

Para este objetivo criámos a categoria: “opinião dos professores sobre os RED”, pois interessa-nos conhecer e entender a opinião que estes têm face aos RED, bem como perceber se os consideram vantajosos no processo ensino aprendizagem.

##### **3.1.1.1. Dados das entrevistas**

Através das entrevistas realizadas foram recolhidas diversas opiniões e definições sobre os RED.

O E1 considera os RED importantes pois estes:

Hoje em dia, têm um papel cada vez mais importante porque eles, de certa forma, funcionam como mediadores de uma aprendizagem e a função, a finalidade dessa atividade, dessas propostas é que eu desenho ou crio ou seleciono os recursos que utilizo nas minhas aulas. (UR 001)

Para o mesmo entrevistado, um RED “é todo o recurso que tenha uma clara finalidade educativa, que tenha uma existência digital, que seja autónomo”. (UR 002)

Ainda relativamente à definição de RED, E1 afirma que: “há imensas definições (...), mas todas assentam no mesmo aspeto, que é a finalidade educativa, o recurso, a sua natureza digital, a sua autonomia, a sua identidade e a sua função”. (UR 003) Continua referindo que: “os recursos podem ser verdadeiramente importantes, oferecem oportunidade de trabalho, de pesquisa, de construção de conhecimento diferente dos outros meios.” (UR 004)

Para E2 um RED é “um objeto (...) pode ser uma imagem, uma fotografia que está digitalizada, um Powerpoint ou até uma unidade didática maior mas para se transformar num recurso educativo digital eu tenho de lhe associar mais alguma coisa (...). (UR 005) Na mesma linha de pensamento, continua: “se eu lhe colocar objetivos e disser que com esta imagem os alunos vão aprender tal e tal (...), vou sugerir atividades para eles desenvolverem e aprenderem qualquer coisa (...) eu acho que temos aí um recurso de aprendizagem. (...) (UR 006)

O mesmo entrevistado referido anteriormente afirma ainda que: “para ser um RED tem que ter objetivos, tem que ter atividades associadas e pode ser maior ou mais pequenino. (...)” (UR 007)

Na opinião do E3, é “qualquer objeto digital que possa ser utilizado em ambientes mais ou menos formais, de aprendizagem e de ensino. (...) (UR008) Afirma ainda que: “os RED devem ter uma função claramente educativa e pedagógica e devem ter sido concebidos tendo em conta um determinado currículo e que neste caso, é o português.” (UR 009)

Para o E4 “nós podemos dizer assim “é importante utilizar os recursos digitais porque agora os alunos contactam com tanta tecnologia e que para os interessar e para os desenvolver e para os motivar eu tenho que utilizar os RED” (...) mas se for neste sentido estamos a produzir ignorantes digitais. (...) (UR 010) O mesmo entrevistado refere que: “Apenas consegue consumir recursos digitais mas é incapaz de perceber como é que eles nos bastidores se constroem (...)”. (UR 0011)

De acordo com o entrevistado E3: “têm que ser agradáveis, têm que ser úteis, têm que ser interessantes, têm que ser didáticos, têm que ser pedagógicos”. (UR 012)

Todos os entrevistados manifestaram ter um conhecimento consistente sobre os RED, havendo opiniões coincidentes entre eles (E1, E2, E3), como podemos constatar pelas unidades de registo.

No entender dos entrevistados, e resultante da sua prática profissional as vantagens são bastante maiores que as desvantagens. Por exemplo, a motivação dos alunos para quererem aprender, a rapidez com que pesquisam e recolhem informações, etc.

Assim, na opinião do E1: “(...) os recursos que podem ser verdadeiramente importantes, têm uma característica muito especial, é que eles oferecem oportunidades de desenvolvimento, oferecem oportunidades de trabalho, de pesquisa, de construção de conhecimento diferente dos outros meios.” (UR 013)

E ainda refere que: “se forem iguais, eu julgo que isto não adianta muito à história e eu vou dar um exemplo, o ciclo da água, eu posso explicar o ciclo da água no quadro mas também posso explicar através de uma simulação (...)” (UR 014) E que:

(...) esta possibilidade do aluno poder manipular, experimentar, ver os efeitos da sua manipulação e naquilo que ele estava a trabalhar, isso é algo que não pode acontecer num livro. Para mim, a vantagem está em usar recursos que forneçam contexto de exploração e de aprendizagem de processos que são diferentes nos outros meios. (UR 015)

O E2, só reconhece vantagens, desde que o professor saiba seleccionar e usar corretamente os RED: “Eu só vejo vantagens se o professor os souber usar e seleccionar”. (UR 016)

Do ponto de vista do entrevistado E3:

a principal vantagem é aquilo que se tem por cima dos recursos em papel, e portanto, as grandes vantagens são: a interatividade isto é, a possibilidade que nós temos de dar feedback, quase imediato aos alunos relativamente em relação àquilo que eles aprenderam ou não, isto é, a verificação das aprendizagens. (UR 017)

O mesmo entrevistado referido anteriormente acrescenta: “depois a inclusão de materiais que em papel não se pode, ou seja, áudio e vídeo.” (UR 018) E ainda conclui que: “a maior mais valia que existe nos RED é que podem

ter o pacote com tudo isto e uma coisa que faça sentido ao mesmo tempo, isto é, uma coisa que seja abrangente do ponto de vista dos materiais e lógico e do ponto de vista da aprendizagem e isso parece-me que é a grande mais valia dos RED em relação aos recursos em papel.” (UR 019) Mas, em jeito de conclusão, remata dizendo que: “Agora depende da utilização que se dá...” (UR 020)

Para o E4: “eles tornam-se mais responsáveis e mais envolvidos nas suas próprias aprendizagens.” (UR 021) E ainda que: “é simultaneamente um objeto de brincar e um objeto de trabalho.” (UR 022)

Como desvantagem posso referir a falta de preparação do professor para lidar com as tecnologias (E1, E3 e E6) e muitas vezes a falta de tempo para preparar os RED (E4, E5 e E6).

Segundo o entrevistado E1:

há desvantagens quando a gente não retira partido dos recursos porque os recursos que dispõem não são suficientes para aquilo que a gente quer ou porque quando não adiantam nada em termos de criatividade, em termos de imaginação, em termos de desafio ao processo de aprendizagem. E basicamente é isso, há má utilização de recursos. (UR 023)

Este ainda afirma e pergunta: “se a gente usar um quadro interativo para representar um Powerpoint, qual é a vantagem do quadro interativo? É interativo porquê?” (UR 024)

Em relação às desvantagens dos RED o entrevistado E2 afirma que: “não estou a ver quais sejam as desvantagens, a menos que o professor não os saiba usar”. (UR 025)

Para E3: “não pode ser apenas a transformação de uma coisa que está no papel e agora vou meter isto no Word, não vale a pena! Eu costumo dizer, se não traz nada em relação ao papel, não façam, não vale a pena!” (UR 026)

O mesmo entrevistado ainda refere que: “levam para aí uns 10 Powerpoints para a aula e o que os alunos fazem é passar os Powerpoints para o papel e eles estão a usar tecnologias mas não vale a pena, mandava-lhes os Powerpoints por e-mail ou dava-lhes em papel porque se lê melhor no papel.” (UR 027) Ainda reforça que: “(...) não vale a pena, só para usar esse

tipo de tecnologias, não vale a pena. Há pessoas que dizem “Eu utilizo todos os dias tecnologias na minha sala de aula”, e o que é que isso contribui para aprendizagem dos alunos? Essa é que é a grande questão...” (UR 028)

Relativamente à opinião do E4 considera ser muito importante o uso dos RED, mas refere que pode acontecer algo de errado: “o que nos leva a pensar que tipo de recursos educativos digitais, como utilizá-los, como combiná-los porque eles devem ser combinados entre si. (UR 029)

Os entrevistados E5 e E6 manifestaram ter de um modo geral uma opinião bastante favorável à utilização dos RED. Sendo que esta última, referiu que por vezes nota uma maior agitação no comportamento dos seus alunos, pois estes aderem com muito entusiasmo às tecnologias.

Ainda para o E6, e sobre a importância da utilização dos RED, confirma que a sua utilização nos dias de hoje é fulcral: “acho que sim pois ajuda as crianças a visualizarem melhor os conceitos do dia-a-dia, que os transcendem. Posso mostrar outras vivências.”

### **3.1.1.2. Dados do questionário**

Relativamente ao primeiro item: “A ideia de trabalhar com as tecnologias e RED põe-me tenso”, através do gráfico podemos constatar que três dos professores não se sentem à vontade com as tecnologias e os RED. Para quatro professores trabalhar com as tecnologias e os RED não os deixa tensos, três deles já se sentem mais à vontade e sete professores discordam totalmente com a afirmação, sentindo-se à vontade com as tecnologias e os RED, como se pode ver no gráfico seguinte (figura 7).

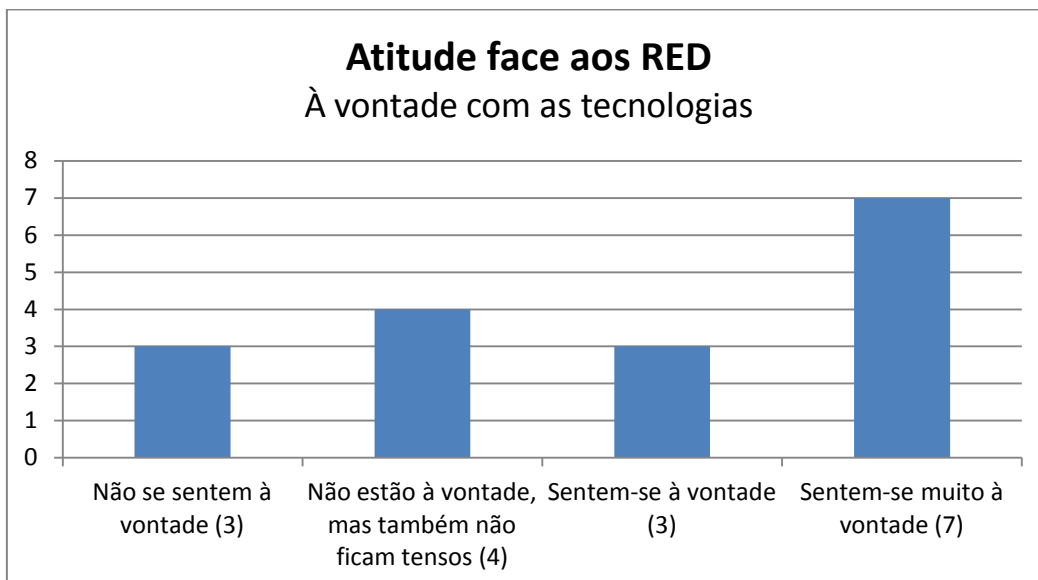


Figura 7- Atitudes dos professores face aos RED (1º item)

Na figura 8, e relativamente à segunda afirmação da parte II: “fico nervoso quando oiço falar em RED e tecnologias”, sete professores discordam completamente desta afirmação, os mesmos professores que no ponto anterior já discordaram. Seis professores discordam em parte, três não exprimiram opinião, o professor Q15 concorda em parte.

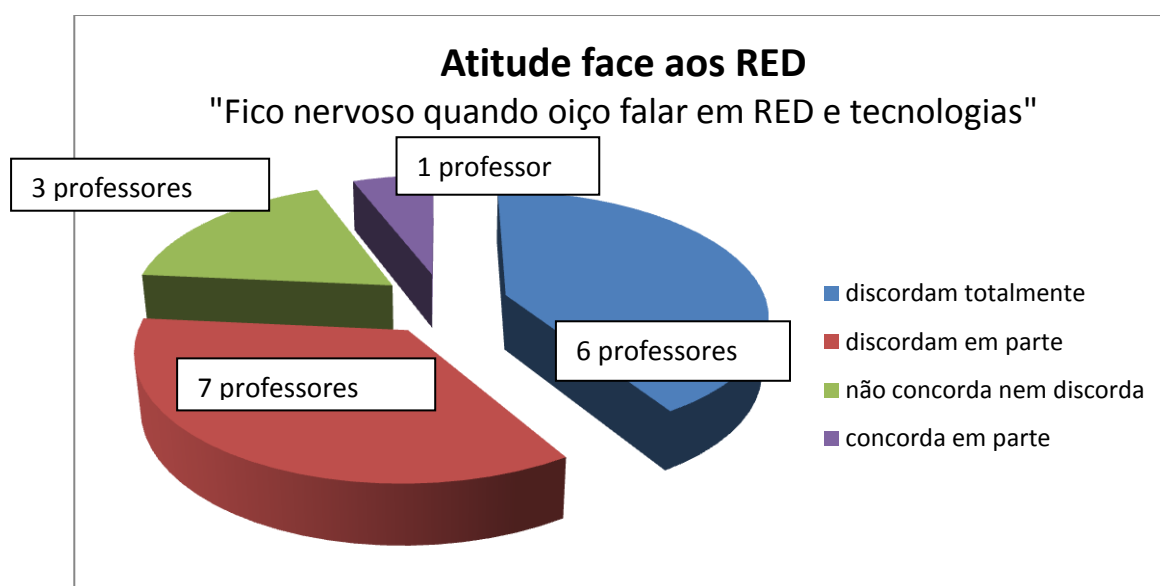


Figura 8 – Atitudes dos professores face aos RED (2º item)

Em relação ao terceiro item: “sinto-me à vontade em cursos de RED e tecnologias”, como podemos verificar através da análise do gráfico, dois professores concordaram totalmente com a afirmação, seis professores concordaram totalmente com a afirmação, seis professores concordaram em parte, três dos professores ainda não estão muito confiantes, e os seis restantes discordam em parte desta afirmação, ou seja, ainda não estão à vontade, como se apresenta na figura 9.

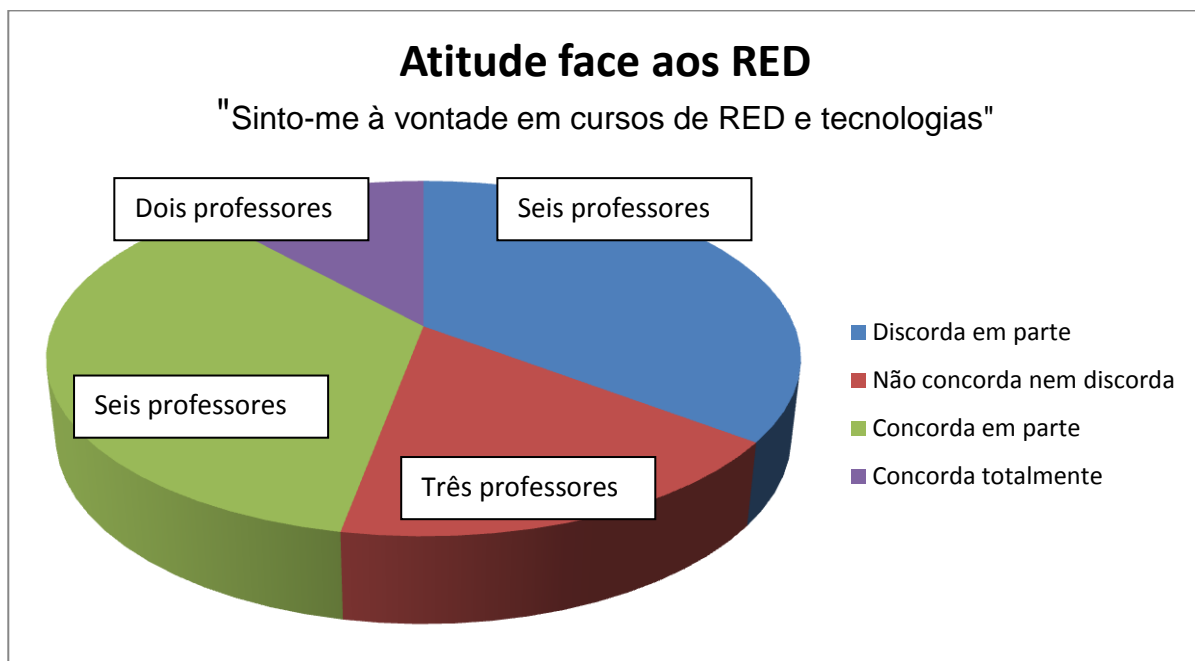


Figura 9- *Atitudes dos professores face aos RED (3º item)*

No quarto item: “Gosto de trabalhar com RED e tecnologias”, sete dos professores concordaram completamente, afirmando que gostam de trabalhar com as tecnologias e os RED, outros sete concordaram em parte, e para dois professores é lhes indiferente, ou seja, tanto trabalham com os RED como não, não reconhecem as vantagens de utilizar as tecnologias. e apenas um professor não gosta assim tanto, pois discorda em parte, como podemos verificar no seguinte gráfico, imagem 10.

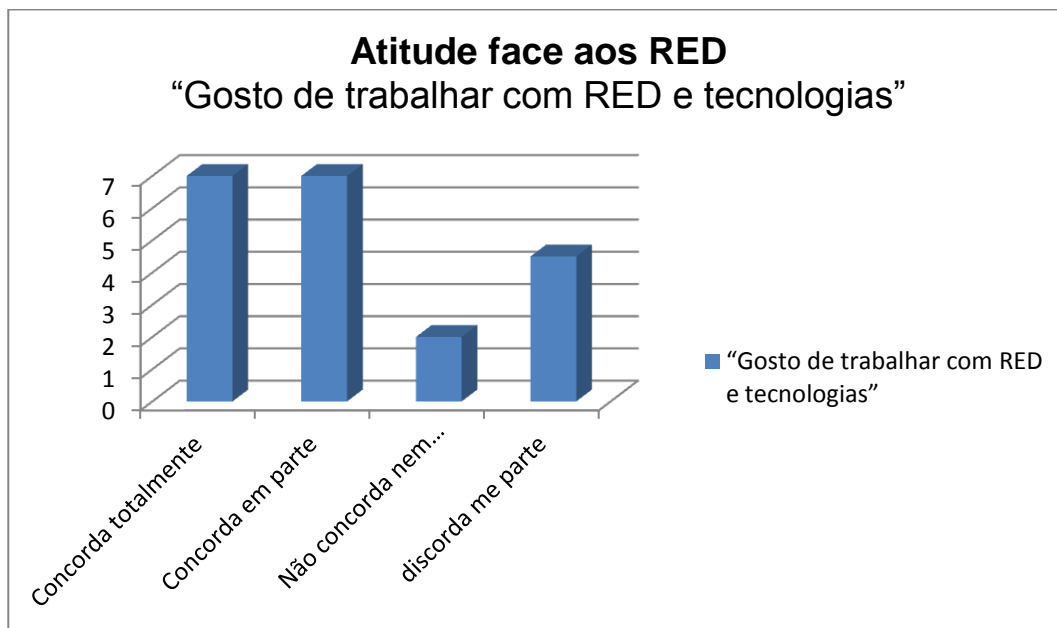


Figura 10- *Atitudes dos professores face aos RED (4º item)*

No gráfico seguinte (figura 11), o quinto item, o último sobre a opinião dos RED, afirma o seguinte: “gostaria de aprender mais sobre RED e tecnologias em educação”. Maioria dos professores concordou totalmente, cinco dos professores concordaram em parte e apenas um professor considerou ser indiferente.

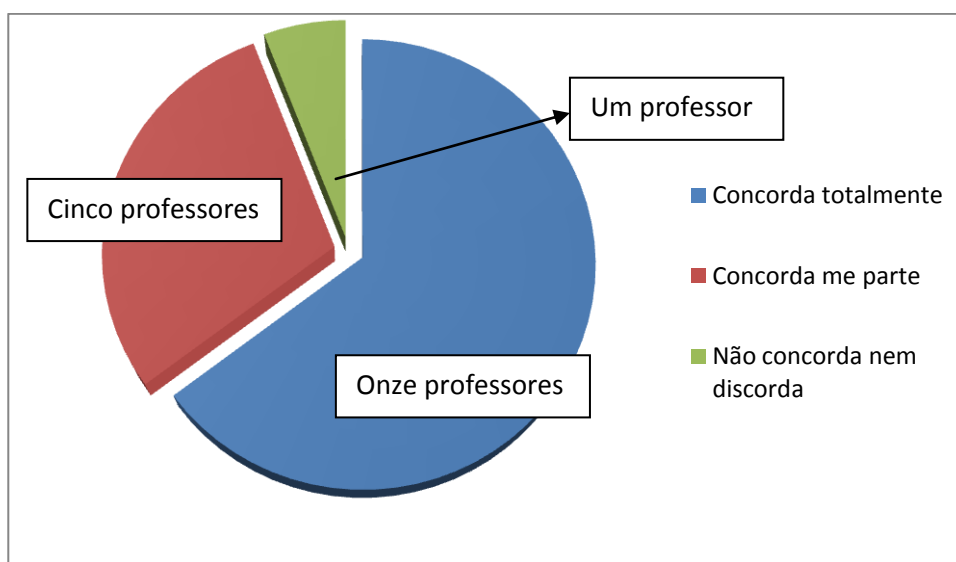


Figura 11- *Atitudes dos professores face aos RED (5º item)*

### **3.1.2. Relativamente ao segundo objetivo: “Identificar as principais dificuldades na utilização dos RED”**

#### **3.1.2.1. Dados das entrevistas**

Das entrevistas, o principal fator, referido mais vezes como dificuldade na utilização dos RED foi a falta de formação.

Há professores que até podem lidar facilmente com as tecnologias e os RED, mas deparam-se também com outra dificuldade, a falta de tecnologia disponível na escola.

Para o E1, podem existir diversas dificuldades:

(...) desde a falta de equipamento, a falta de software, de recursos, falta de tempo, falta de formação...”(...) (UR 030). Mas afirma que também: “(...) há outras coisas que podem ultrapassar isso, determinadas circunstâncias, a escola organizada, a escola colaborativa, a escola que incentiva, a escola que estimula, que motiva, essa escola ajuda a ultrapassar estas coisas e muito. (UR 031)

E2 afirma que: “dantes dizia-se que os professores não tinham os recursos, não tinham computadores na escola, o acesso era muito difícil, mas agora, em muitos sítios já há recursos, já há computadores portáteis, já há computadores como nos outros países...” (UR 032)

O mesmo entrevistado continua questionando: “Mas então porque é que a maioria dos professores continua a não usar? Os recursos já não são um obstáculo, e dantes era o grande obstáculo porque não havia recursos ou não estavam operacionais e porque é que as pessoas não continuam a usar?” (UR 033)

E ainda para este entrevistado: “Aquilo que me parece é que há outras variáveis, esta é fundamental porque se não há recursos, agora havendo e garantindo o acesso, depois há uma variante: a competência, o professor sentir-se competente no uso dos recursos...” (...) (UR 034)

Relativamente aos principais obstáculos à implementação de RED, o entrevistado E2 defende que: “(...) acho que se tem que começar na formação inicial, ou seja, os professores têm que ter na formação inicial dentro de uma

disciplina ou em várias disciplinas, conhecimento desta áreas e não é só o conhecimento, saberem que existem estes repositórios, explorar esses repositórios”. (UR 035) O mesmo entrevistado segue explicando: “(...) depois também nas planificações que eles têm que fazer, ajudá-los a fazer essas planificações incluindo esses recursos ou seja, nem vejo outra maneira.” (UR 036) E salienta também a formação contínua, pois as tecnologias estão em constante evolução.

O entrevistado E3, relativamente aos obstáculos da implementação dos RED, refere que: “neste momento, o grande problema é da divulgação porque há criação do repositório, já alimentámos o repositório com recurso educativo.” (UR 037) Ainda para o E3: “(...) depois também nas planificações que eles têm que fazer, ajudá-los a fazer essas planificações incluindo esses recursos ou seja, nem vejo outra maneira.” (UR 038) O mesmo entrevistado continua: “(...) temos também montada a tal ferramenta de validação dos recursos educativos digitais, temos um conjunto de pessoas que fazem essa validação, que são professores que tiveram formação na área da avaliação de recursos.” (UR 039)

### **3.1.2.2. Dados do questionário**

Segundo as opiniões dos professores que responderam ao questionário, não utilizam os RED pois não têm material disponível, como é o caso de cinco professores (6, 8, 11, 13, 16): *“a sala não permite, não tem quadro interativo”*.

Mas também se verifica, professores que têm o material disponível na sala, mas não usam pois têm dificuldades, não estão à vontade com as tecnologias, como é o caso do Q15 que refere: *“apesar de serem uma mais-valia, e de certa forma tornarem mais simpática a aprendizagem, mais atrativa e motivadora, causam muita confusão...”*. O Q3 refere a falta de tempo para os preparar: *“não tenho tempo de preparar! Nem percebo muito bem como...”*.

### **3.1.3. Relativamente ao terceiro objetivo: “Formação inicial em tecnologias”**

#### **3.1.3.1. Dados das entrevistas**

Das entrevistas, quatro dos professores (E1, E2, e E3 e E6) não tiveram formação inicial em tecnologias, até porque na altura em que tiraram os cursos, não havia computadores, em virtude da idade que têm! Apesar disso, têm opinião formada acerca da formação inicial em tecnologias (ou falta dela).

O E1 quando questionado sobre a sua formação inicial afirmou que: “nessa altura nem Internet havia...” (UR 040) E descreveu em traços gerais o seu percursos académico:

(...)eu sou licenciado em história e ciências sociais para o ensino, via do ensino. Formei-me aqui na universidade de Évora, depois fiz um mestrado fora do país em tecnologias educativas e depois o doutoramento já na área das tecnologias da informação. (UR 041)

Apesar de não ter tido formação inicial em tecnologias, o E2 em virtude do seu trabalho profissional viu-se envolvido num projeto de investigação que o despertou para esta temática. “Eu levei os computadores através do Minerva, demos formação às educadoras e eu consegui fazer lá a minha investigação durante um ano e foi muito interessante. (...) e foi pioneiro em Portugal.” (UR 042)

O entrevistado referido anteriormente ainda menciona que: “(...) comecei-me a interessar porque ali vi duas coisas que eu achei que eram importantes e que são: eu não sou uma tecnóloga, eu não me interesso pelas tecnologias na perspetiva do informático, eu interesso-me pelas tecnologias porque elas permitem criar momentos de aprendizagem e foi muito por aí...” (UR 043)

E3 refere que: “no meu tempo nem havia tecnologias”. (UR 044)

O entrevistado E4 afirma que: “(...) como eu sou um dinossauro e acabei o curso em 85, não era coisa que se falasse, na altura”. (UR 045) Por isso:

“não tive qualquer experiência ligada às tecnologias durante o curso e nem sequer durante o estágio.” (UR 046)

O entrevistado E5 refere que a única disciplina relacionado com tecnologias que teve nem sequer era para o 1.º ciclo: “(...) julgo ter tido uma cadeira de informática durante o curso, onde trabalhámos a formatação de texto, o excel e pouco mais...” (UR 047) Esta cadeira nem sequer era virada para o 1º ciclo: “(...) destinava-se maioritariamente à formação de matemática do 2º ciclo (...)” O professor conclui com a declaração: “sou uma autodidata e vou aprendendo”. (UR 048)

O entrevistado E6 afirma que na altura em que estudou não havia computadores: “tirei o curso de Psicologia à noite e dei aulas ao mesmo tempo...não havia computadores, só mais tarde tirei a licenciatura (à noite) aí sim, já tive tecnologias.” (UR 049)

O mesmo entrevistado refere ainda: “(...) à medida que vou aprendendo vou percebendo que a tecnologia nos ajuda, abre caminhos...faz muita falta! Uma pessoa vai experimentando e vai fazendo, até são os próprios alunos que dizem onde clicar ou onde não clicar.” (UR 050)

Os professores entrevistados tiveram ações de formação e tiveram de ser autodidas, aprender experimentando, perguntando aos pares, colegas, familiares, como diz o E5 e E6.

Talvez por não terem tido formação em tecnologias durante a formação inicial, sintam falta dela e percebam que essa formação é importante, na medida em que nos deixa um pouco mais à vontade com as tecnologias e ajuda-nos a explorar melhor o que realmente interessa, na ótica do utilizador/professor.

De acordo com E1, a formação inicial é “importantíssima”, e as suas práticas:

(...) funcionaram como experiências que acabaram por me entusiasmar, incentivar e por me inspirar para depois desenvolver uma boa parte da minha carreira relacionada com os recursos, incluindo também a avaliação de recursos que é também uma área que eu gosto. (UR 051)

Continua afirmando que: “É preciso formação, é preciso investigação, é preciso criar soluções e não há soluções mágicas...” (UR 052)

O entrevistado atrás referido alerta para a seguinte antagonismo: “não chega ter as tecnologias, (...) é preciso tempo e apostar na formação de professores, é preciso muito trabalho...(UR 053) Na opinião do mesmo entrevistado, é preciso muito trabalho: “as coisas não nascem da espontaneidade, é preciso trabalhar muito nelas, é preciso trabalhar duro para ter resultados, é como o agricultor que não pode só lançar a semente, depois tem que cuidar dela...” (UR 054)

O entrevistado E3 considera a formação inicial importante e comenta: “interessei-me sempre pela possibilidade de implementar um sistema na formação inicial e que permitisse às pessoas que estão quase a sair para serem professores, tivessem formação em CALL (Computer Assistent Level Learning) e de facto foi muito difícil”. (UR 055)

De acordo com E4, é “imprescindível” que durante a formação de professores haja aprendizagens em tecnologias: “(...) mas mais do que ter conhecimento das tecnologias, eu acho que o que está em falta é como utilizá-las.” (UR 056)

O mesmo entrevistado, relativamente à formação em tecnologias durante a formação inicial, refere que:

(...) as coisas têm de ser feitas em conjunto e não serve de nada dar know how tecnológico na formação inicial, se o professor não perceber como é que pode utilizar de forma activa esse know how tecnológico com as crianças. Porque as crianças sé que têm que aprender e se as pessoas não têm formação, continua tudo na mesma. (UR 057)

Relativamente à importância da formação em tecnologias durante a formação inicial, o entrevistado E5 afirma que: “eu acho que é importante alguma pelo menos ter bases é importante, se bem que hoje em dia, na formação inicial, toda a gente tem um bocadinho e cada vez mais”. (UR 058)

O entrevistado E6, relativamente às ações de formação refere que: “deveria ter sido trabalho mais personalizado, é a experiência que nos desenvolve, devíamos ter tido mais prática do que teórica... Fizemos um trabalho ou dois...a evolução tem sido por nossa conta e risco.” (UR 059)

### 3.1.3.2. Dados do questionário

Relativamente à aquisição de conhecimentos, os dados retirados dos inquéritos realizados podem são apresentados no seguinte gráfico, figura 12.

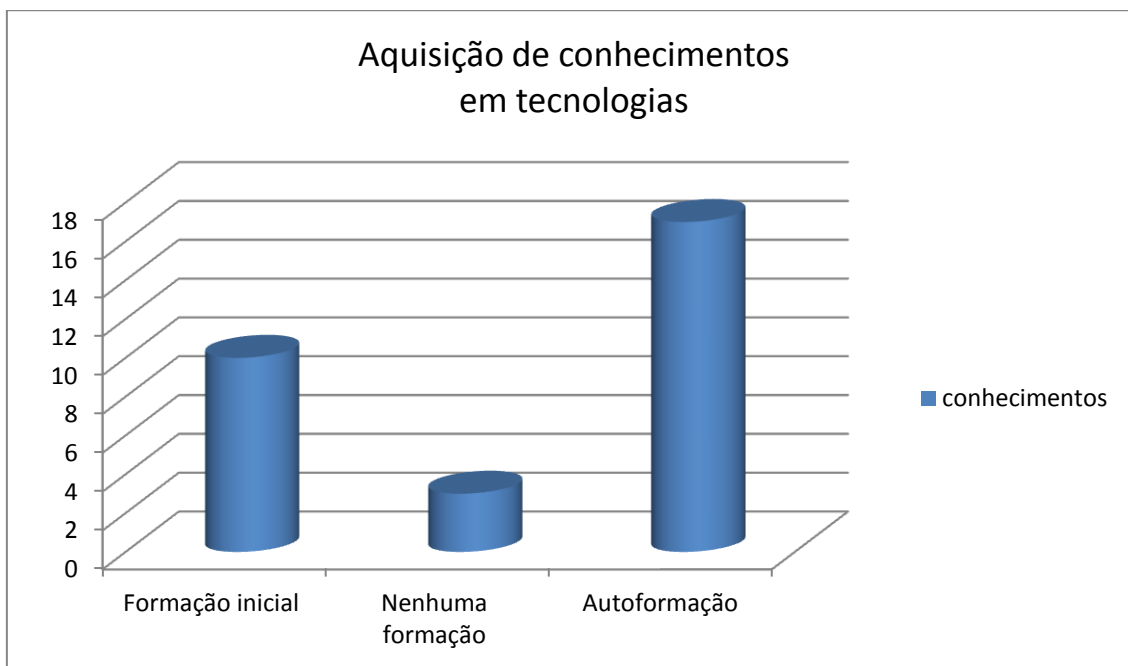


Figura 12 – Formação dos professores

Através da análise do gráfico podemos verificar que dez professores referem ter adquirido parte dos conhecimentos na formação inicial, apenas três professores não receberam ações de formação sobre tecnologia e a totalidade dos professores, 100%, (N=17) inquiridos referem ter adquirido alguns conhecimentos por sua iniciativa, ou seja, auto formação.

Os dez professores que tiveram formação inicial em tecnologias têm até 45 anos de idade, no entanto, há dois professores que não tiveram formação inicial em tecnologias e são mais novos que um dos professores que teve formação, o que indica que terão tirado o curso em escolas de formação diferentes.

### 3.1.3.3. Análise Documental

Foram consultados e analisados os diversos documentos legais relacionados com a formação inicial de professores, nomeadamente: Decretos-Leis n.ºs 290/98 de , 240/2001 de e 241/2001 de , e ainda o Despacho nº 232/ME/96, DR 251, II Série, de 29/10/1996.

O despacho referido anteriormente criou o programa Nónio-Século XXI com a duração de 3 anos, tendo sido posteriormente prolongado por mais 3, através do Despacho nº 16126/2000 do Ministério da Educação. Este programa foi uma iniciativa do Ministério da Educação, destina-se à produção, aplicação e utilização generalizada das tecnologias de informação e comunicação no sistema educativo, tendo em vista, nomeadamente:

- a) a melhoria das condições em que funciona a escola e o sucesso do processo de ensino-aprendizagem;
- b) a qualidade e a modernização da administração do sistema educativo;
- c) o desenvolvimento do mercado nacional de criação e edição de software para educação com finalidades pedagógico-didáticos e de gestão;
- d) a contribuição do sistema educativo para o desenvolvimento de uma sociedade de informação mais reflexiva e participada.

O programa era composto por quatro sub programas (Aplicação e desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no sistema educativo; Formação em TIC; Criação e Desenvolvimento de Software Educativo e Difusão de Informação e Cooperação Internacional) que têm subjacente uma lógica de interligação, complementando-se nas suas diferentes vertentes: Formação de professores em tecnologias de informação e comunicação, tendo como objetivos elevar o nível de conhecimentos dos recursos humanos das Escolas em *TIC*, promovendo e apoiando o planeamento e organização de ações de formação em *TIC* de qualidade no âmbito do programa FOCO (Programa de financiamento de formação contínua de professores dos ensinos básico e secundário e dos educadores de infância).

Na sequência da alteração da Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei nº 115/97, de 19 de Setembro), a qual veio a exigir uma formação de nível superior a todos os Educadores e Professores, foi criado (Decreto-Lei nº 290/98, de 17 de Setembro) o Instituto Nacional de Acreditação da Formação de Professores (INAFOP), que passou a zelar pela qualidade da formação conferida aos seus profissionais.

Posteriormente, pelo Decreto-Lei nº 241/2001, de 30 de Agosto foi definido o perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e do professor dos ensinos básico e secundário.

Referente ao tema em questão (formação inicial dos professores em tecnologias) este Decreto-Lei refere o seguinte:

- Cap II, artº 1º, do Anexo 2: “O professor do 1.º ciclo do Ensino Básico desenvolve o respetivo currículo, no contexto de uma escola inclusiva, mobilizando e integrando os conhecimentos científicos das áreas que o fundamentam e as competências necessárias à promoção da aprendizagem dos alunos.”
- Cap II, artº 2º, al f) o professor do 1º ciclo “fomenta a aquisição integrada de métodos de estudo e de trabalho intelectual, nas aprendizagens, designadamente ao nível da pesquisa, organização, tratamento e produção de informação, utilizando as tecnologias da informação e comunicação.”
- Cap III, artº 2º, al e) “proporciona oportunidades para que os alunos realizem atividades de investigação em matemática, utilizando diversos materiais e tecnologias e desenvolvendo nos educandos a autoconfiança na sua capacidade de trabalhar.”(www.educação.te.pt)

### **3.1.4. Relativamente ao quarto objetivo: “Verificar se existem tecnologias disponíveis, que permitam a aprendizagem através de RED, em boas condições e número suficiente, nas escolas em questão”**

#### **3.1.4.1. Dados das entrevistas**

Uma vez que este projeto está virado para o 3.º ano do 1.º ciclo, apenas os entrevistados E5 e E6 são professores do 1.º ciclo.

Em relação à quarta pergunta relacionada com o acesso às tecnologias disponíveis na escola, a E5 refere que tem: “computadores e uma rede de internet wireless que até os alunos apanham no Magalhães”. (UR 060) O

mesmo entrevistado afirma que apesar de “não ter condições físicas para o quadro interativo” utiliza as TIC e os RED diariamente. (UR 061).

O entrevistado E6 afirma que tem material suficiente disponível na escola: “tenho pois! Tenho portátil, fixo, projetor e quadro interativo!”. (UR 062)

Apesar de ser professor do 2º ciclo, o entrevistado E4 refere que: “na sala de aula tenho o quadro interativo e tenho computadores e portanto, está bem equipada esta escola. Não me queixo, tenho recursos suficientes para fazer o trabalho mas não tinha quando comecei a trabalhar (...)” (UR 063)

O entrevistado E2, que também é professor, mas do 3º ciclo, relativamente às tecnologias disponíveis: “muitas vezes já cheguei à sala de aula e estou à espera de ter o projetor, computador e internet e não tenho e nesse caso, é complicado. Aí é preciso inventar, mas eu normalmente tenho um plano B.” (UR 064)

Nestes casos, em que falham as tecnologias, os professores têm de arranjar outra maneira de dar a aula, sem recorrer às tecnologias. Assim, e de acordo com E2:

(...) tenho sempre coisas em papel e dá uma trabalhadeira porque uma pessoa está à espera de fazer as coisas, de motivar os alunos porque a ideia também é utilizar as técnicas para motivar os alunos, e de facto, por vezes, não funciona. (UR 065)

Apesar de estarem no ensino universitário, os entrevistados E1 e E2 manifestaram o seguinte sobre os materiais disponíveis.

O entrevistado E1 refere que: “não basta ter as tecnologias, não basta aceder às tecnologias, não basta aceder aos recursos, temos é que depois saber o que fazer deles e como é que conseguimos aprender e o grande drama é esse.” (UR 066)

O mesmo entrevistado acrescenta ainda: “eu diria que em Portugal as escolas estão bem equipadas e nalguns casos até estão muito bem equipadas e acredito que as escolas e os professores vão começar a tirar partido das tecnologias” (UR 067)

Para o E1, as tecnologias:

(...) funcionam como oportunidades de desenvolvimento, quer seja pessoal, quer seja profissional, e mantenho as minhas convicções que as tecnologias de certa maneira, permitem uma maior abertura e uma maior facilidade de acesso ao conhecimento, às competências, à inovação de todos os cidadãos. (UR 068)

O mesmo entrevistado defende que: “(...) mantenho a minha convicção que as tecnologias acabam por contribuir para uma certa equidade social. O acesso às fontes e informação, o acesso ao conhecimento está hoje tão facilitado numa família com escassos recursos como numa família que tem mais recursos.” (UR 069) E ainda afirma que: “na prática e com o desenvolvimento que as tecnologias têm tido a conhecer, quer a nível dos computadores portáteis, o nosso país desenvolveu nos últimos anos, uma série de iniciativas que facilitou o acesso dos jovens, ou através do e-escola ou através do Magalhães ou através de outras iniciativas, a própria família pela formação contínua, portanto, há uma série de dispositivos que facilitaram o acesso ao conhecimento da informação.” (UR 070) Assim, em jeito de conclusão, refere que: “acho que essa filosofia, que qualquer cidadão, qualquer criança, qualquer jovem pode e deve ter o direito de aceder à informação e ao conhecimento, no mesmo plano de igualdade que os outros...” (UR 071)

Relativamente aos obstáculos, o entrevistado E2 afirma que:

(...) há certos professores que integram e outros que não integram, e agora já se começaram a desenvolver modelos que eu acho que são, muito interessantes e que são modelos em que eles tentam através da análise da regressão e das equações estruturais, e ver através de questionários junto de amostras, quais são as variáveis que explicam melhor a variância dos resultados. (UR 072)

Para este entrevistado:

(...) aquilo que hoje se sabe em termos dos comportamentos humanos, é muito mais complicado o conhecimento científico do que no conhecimento nas ciências exatas porque como deve saber, nas ciências exatas não há tanta variabilidade nas ações e os seres humanos têm livre arbítrio e há coisas que são comuns só que são modelos probabilísticos, são modelos determinísticos. (UR 073)

E2 ainda chama a atenção para o facto de que hoje em dia, há mais oferta: “já há recursos, já há computadores portáteis, já há computadores como nos outros países...” (UR 074)

### 3.1.4.2. Dados do questionário

Dos dezassete professores inquiridos, dois apenas têm computador fixo na sala de aula, não podendo por esta razão trabalhar com os RED, pois não têm maneira de os projetar.

Dois professores têm computador fixo e plasma na sala de aula, podem utilizar os RED, mas também não podem utilizar as propriedades dos RED na totalidade, sendo limitada a sua utilização.

O Q13 tem computador fixo e projetor na sala de aula, mas não tem quadro interativo, sendo possível projetar o recurso numa parede ou numa tela, mas não pode utilizar as possibilidades todas de um RED.

Quatro professores têm computador fixo, projetor e quadro interativo. Os restantes oito professores têm computador fixo, computador portátil, quadro interativo e projetor, verificando-se que nestas escolas existem recursos tecnológicos em condições e número suficiente para os docentes trabalharem com os RED, como se pode verificar na seguinte figura 13.

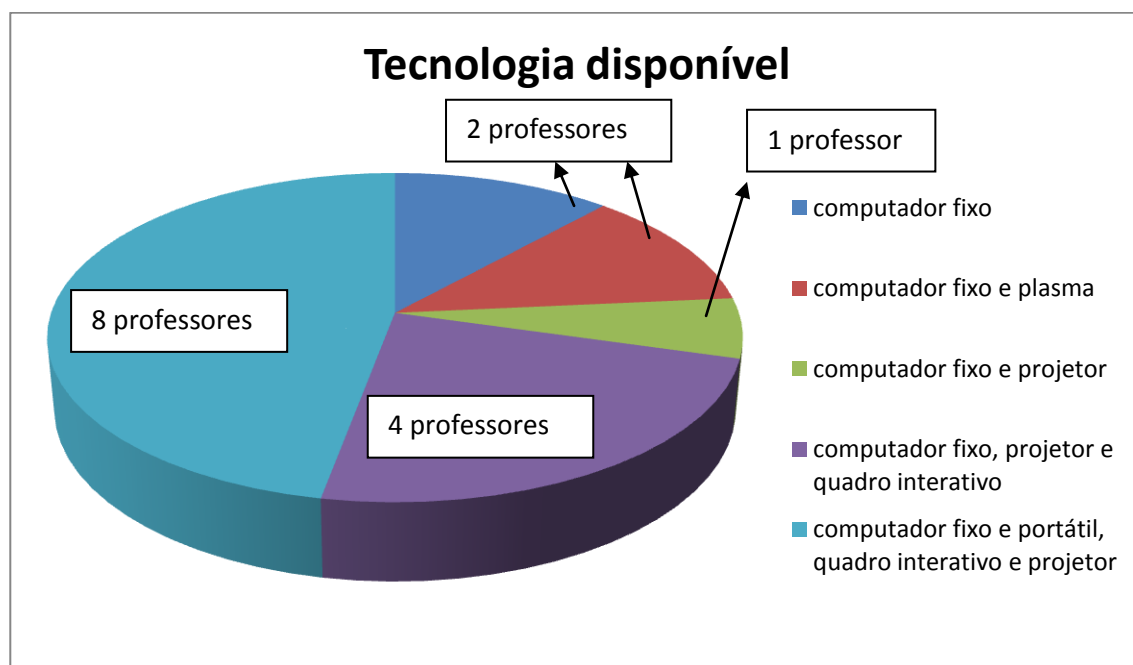


Figura 13- Condições existentes na sala para os professores trabalharem com os RED (8º item)

Ainda relativamente a este objetivo, também podemos verificar a opinião dos professores sobre as condições das tecnologias e dos RED existentes nas escolas em que lecionam, e a respetiva gestão dos órgãos a que esta compete.

Assim, e em relação a esta questão, no gráfico abaixo apresentado, sobre o item 9: “A escola cria condições para que os alunos adquiram cada vez mais capacidades no domínio dos recursos e tecnologias”, encontramos 3 professores que concordam totalmente. A maioria dos professores concorda em parte. O Q13 não tem opinião e apenas o Q6 discorda em parte.



Figura 14- *Condições existentes na sala para os professores trabalharem com os RED (9.º item)*

Relativamente ao décimo item da segunda parte do questionário: “A diversidade de RED e tecnologias existente na escola vai de encontro às necessidades dos professores e alunos”, onze dos professores (3, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 16 e 17) concordaram totalmente com a afirmação. Três docentes (1, 2 e 13) concordaram em parte. Dois professores (6 e 11) discordam totalmente, pois apenas têm computador fixo na sala de aula. O Q8 discorda em parte, pois tem computador fixo e plasma, como se apresenta no gráfico (figura 15):

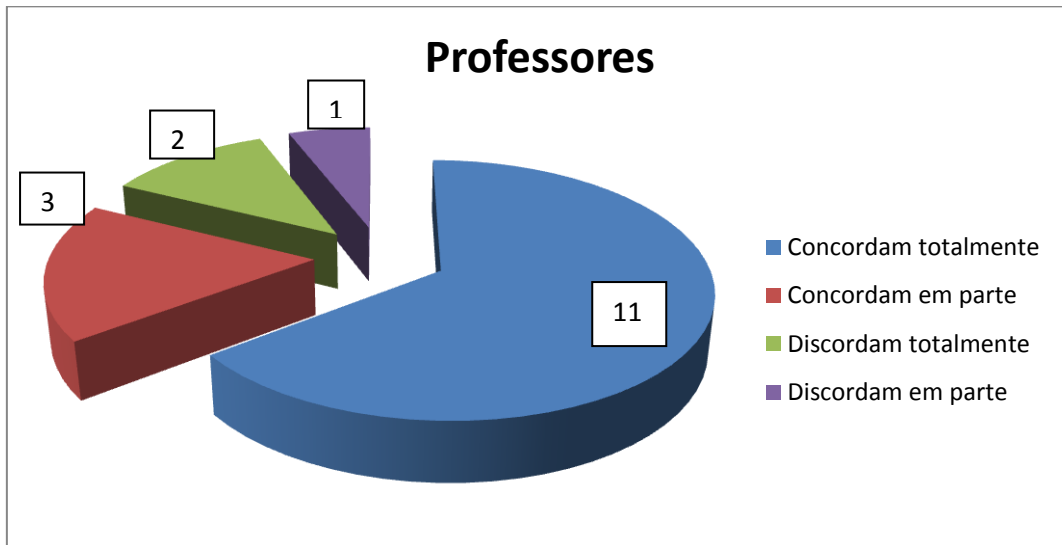


Figura 15 - Condições existentes na sala para os professores trabalharem com os RED (10.º item)

Na figura 16, em relação ao esforço que a escola realiza para atualizar as tecnologias, item 11, as opiniões também são variadas: 11 professores consideram notável o esforço que a escola faz para manter as tecnologias atualizadas, 2 professores concordam em parte. Dois professores discordam em parte e outros 2 professores discordam totalmente.

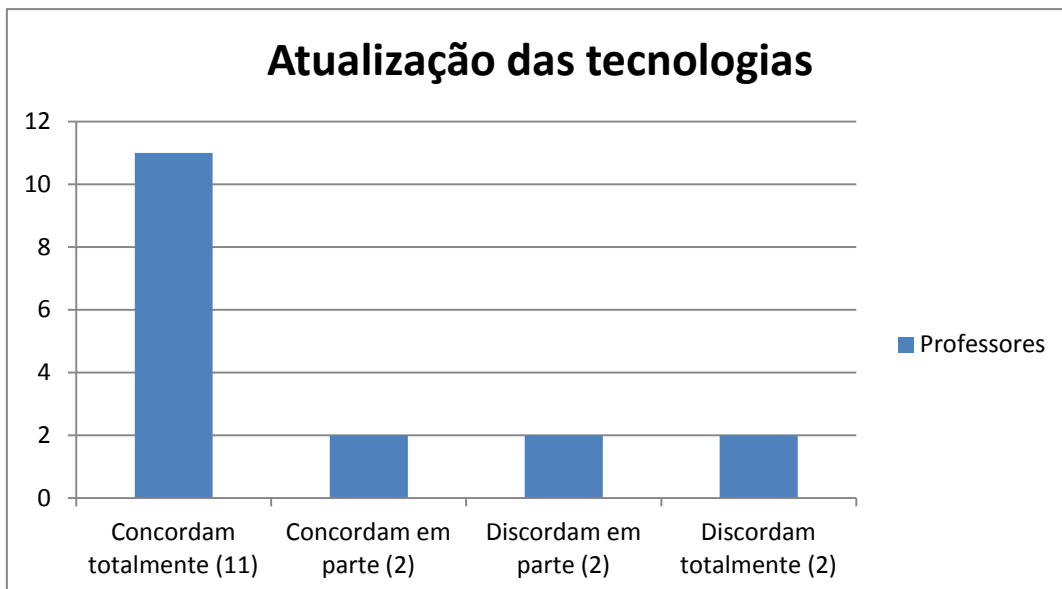


Figura 16- Condições existentes na sala para os professores trabalharem com os RED (11.º item)

### **3.1.4.3. Análise Documental**

Nos projetos educativos, das escolas onde lecionam os docentes questionados e entrevistados, não encontramos referências às tecnologias existentes nas mesmas. No entanto, através da análise das entrevistas e dos questionários, o equipamento existe em todas, embora algumas apresentem mais e melhores condições.

### **3.1.5. Relativamente ao quinto objetivo: “Promover o trabalho entre pares e diminuir a literacia informática”**

#### **3.1.5.1. Dados das entrevistas**

Relativamente a este item, apenas respondeu o E6 pois não fazia parte das questões propostas no guião e durante o desenvolvimento do trabalho, revelou-se uma importante questão a acrescentar à entrevista.

De acordo com E6, o trabalho entre pares é muito importante: “pois ajudam-se mutuamente. (UR 075)

O entrevistado referido anteriormente, considera ter noção que ter conhecimento das tecnologias facilita o trabalho com estas: “Tenho noção que fazia trabalhos mais giros, usufruía com menos esforço, mais e melhor! A minha postura na sala de aula é de interação e de aprendizagem mútua, porque também aprendemos com os alunos.” (UR 076)

Os entrevistados E1, E2, E3, E4 e E5 em nenhum momento da entrevista referiram ou valorizaram o trabalho entre pares, apresentando sempre uma perspetiva individualista, facto que se compreende por não ser fácil no dia-a-dia a partilha.

### 3.1.5.2. Dados do questionário

Relativamente a este objetivo, obtive 100% de respostas afirmativas sobre a importância do trabalho entre pares e da partilha através da plataforma online.

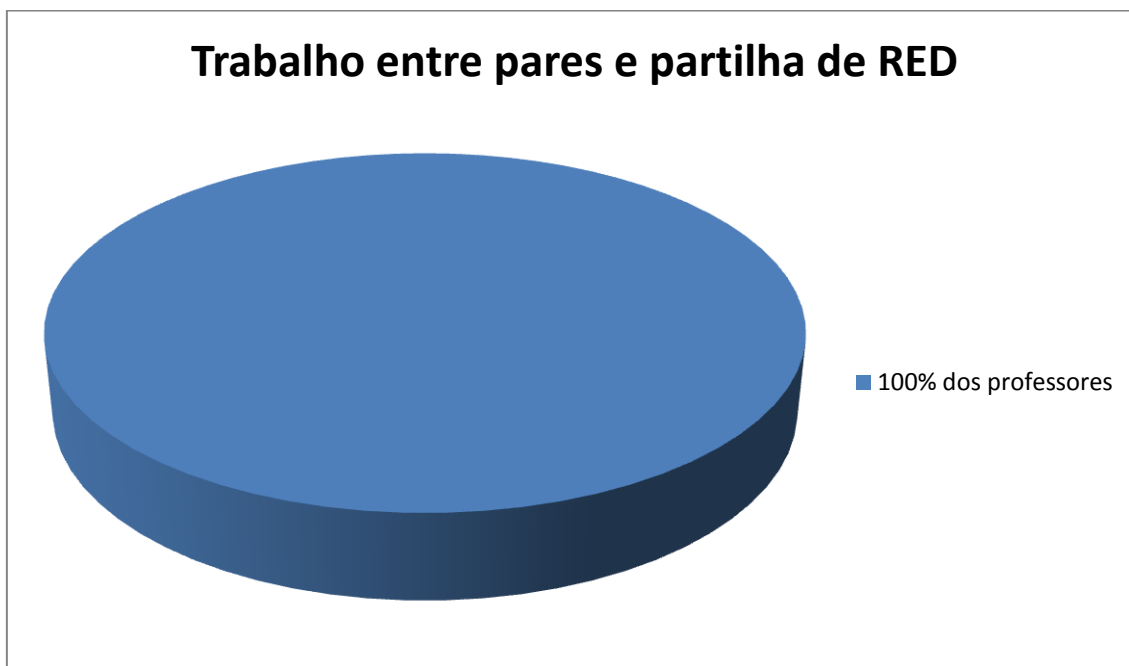


Figura 17- *Trabalho entre pares e partilha de RED*

### 3.1.6. Relativamente ao sexto objetivo: “Promover a utilização dos RED na área de Estudo do Meio no 3.º ano do 1.º ciclo”

#### 3.1.6.1. Dados das entrevistas

Apenas os entrevistados E5 e E6 estão a lecionar no 1º ciclo do EB. Quando questionados sobre a promoção e utilização dos RED na área de Estudo do Meio do 1º ciclo responderam no geral que a mesma é pertinente, conforme podemos ver pelas unidades de registo que se seguem.

Para E6 é com a prática que se vai aprendendo, e muitas vezes aprende com os próprios alunos: “(...) Uma pessoa vai experimentando e vai fazendo,

até são os próprios alunos que dizem onde clicar ou onde não clicar.” (UR 077)  
E ainda acrescenta que a área de Estudo do Meio é das melhores para trabalhar: “Acho que sim pois ajuda as crianças a visualizarem melhor os conceitos do dia-a-dia, que os transcendem. Posso mostrar outras, outras vivências.” (UR 078)

Para lecionar estas aulas, o E6 e o E5 recordaram que anteriormente, na sua prática profissional recorreram com frequência aos filmes do *National Geographic* ou a vídeos, pois o som, o movimento e a imagem são fundamentais para trabalhar a realidade que muitas vezes não é acessível à grande maioria das crianças. Nesta linha de pensamento, o E6 afirmou que recorre ao site de recursos: *Escola Virtual* em virtude de relacionado com os livros selecionados nesta instituição. (UR 079)

Em virtude do entrevistado E1 se ter entusiasmado com as tecnologias na sua área de formação inicial e de nessa altura não existirem recursos digitais, sentiu necessidade de elaborar os mesmos, como se pode ler na (UR 080): “o que fiz foi desenvolvimento de software educativo, desenvolvimento de jogos, ferramentas pedagógicas para a produção de jogos, mais tarde produzi uma enciclopédia de História de Portugal para a Idade Média, já multimédia com sons.”

Relativamente a este item, o entrevistado E3 insiste que:

(...) os recursos digitais que nós precisamos deviam ser recursos inspiradores, no sentido mais lato do termo. Inspiradores que permitam a utilização de ferramentas, quer no âmbito da ciência, das artes, da cultura, coisas para criar, coisas para fazer e não coisas já pré-feitas. (UR 081)

No geral, os seis entrevistados consideram que esta área é das mais interessantes e fáceis para a introdução dos recursos educativos.

### **3.1.6.2. Dados do questionário**

Em relação a este item, a totalidade dos professores inquiridos (N=17=100%) consideram a área de Estudo do Meio a melhor para se trabalhar com os RED. Apenas o Q11 também considera, que para além da área de Estudo do Meio, os RED são muito pertinentes na área de Matemática.

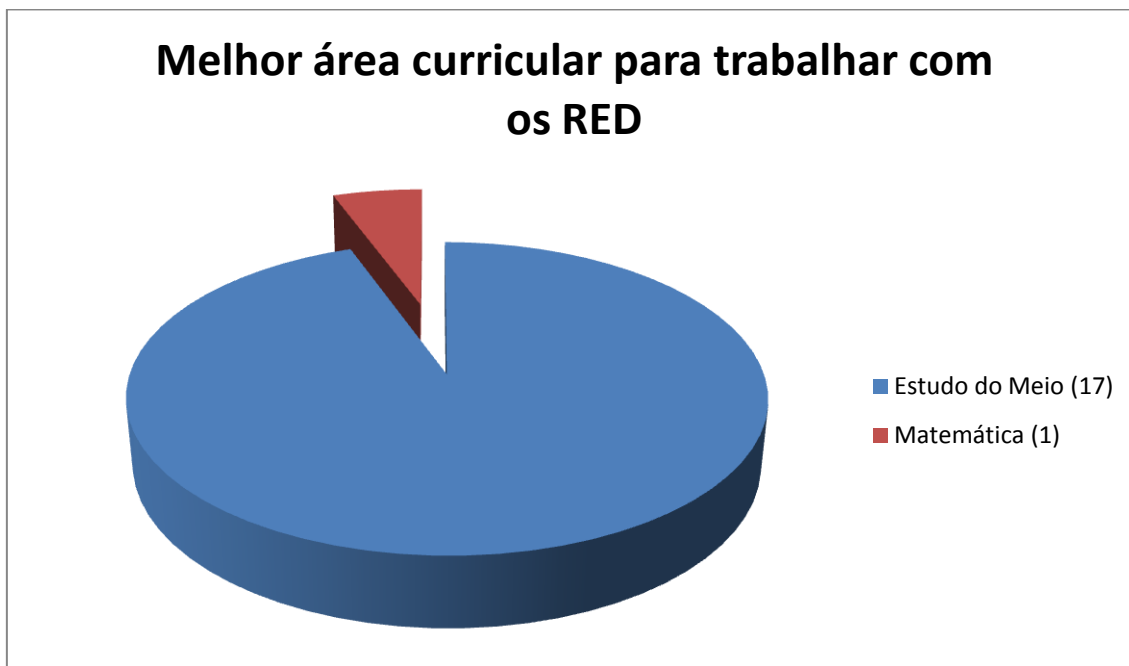


Figura 18- *Melhor área curricular para utilizar os RED*

No sentido de partilhar os conhecimentos entre os docentes e a escola, numa perspetiva de melhoria das aprendizagens do Estudo do Meio e de acordo com E6, a existência de uma plataforma para partilha de RED é fundamental, como se pode verificar:

Sim! Entretanto se os meus conhecimentos avançassem nesse sentido, não teria problema nenhum porque acho que na troca há sempre crescimento...na troca de conhecimentos, recursos... Eu não tenho tempo, para fazer em casa... Vocês sabem mais destas tecnologias que eu, não me sinto à vontade para o fazer. (UR 082)

Relativamente a este item, o entrevistado E1 refere o seguinte:

(...) a falta de apoio dos professores, talvez seja essa uma das razões para que as pessoas não usem muito mais os recursos que existem e já existem muitos. Quer sejam recursos produzidos pelo setor privado, quer sejam recursos produzidos pelo setor público porque por exemplo, no caso da escola e no caso do setor privado, na escola virtual é consultada por todos. (UR 083)

E ainda completa o seu pensamento afirmando que:

há recursos, que não são, bem usados e o papel do professor é muito importante nesse sentido, porque não basta ter as tecnologias, não basta aceder às tecnologias, não basta aceder aos recursos, temos é que depois saber o que fazer deles e como é que conseguimos aprender e o grande drama é esse.(UR 084)

O entrevistado E3, relativamente aos RED considera que: “deveria haver algumas indicações do ponto de vista de quem produz os recursos educativos

digitais, eu penso que deveria haver algumas instruções para quem os vai utilizar na sua sala de aula, não instruções, mais algumas dicas, relativamente a como é que se pode utilizar aquele recurso, pela que a pessoa fez.” (UR 085)

Relativamente à pergunta 4.8: “Se está interessado em receber apoio/formação através de uma plataforma online, sempre disponível”, todos os questionados responderam afirmativamente, demonstrando assim um interesse em estarem atualizados e poderem partilhar os recursos.

Foi unânime, no final das entrevistas e dos questionários, o interesse manifestado na partilha de informações, conhecimentos, saberes, avaliação e utilização dos RED em qualquer nível de ensino e a vontade expressa em não perderem o contacto com esta dinâmica e assim conhecerem os resultados do presente estudo logo após o seu término, através de um blog, e, logo que possível, criar as condições necessárias para a construção de um site de apoio mais funcional.

Em relação ao primeiro objetivo, considera-se que a definição de RED tem vários contornos, e ainda não existe uma definição consensual. A opinião dos professores relativamente ao trabalho com os RED varia pois alguns professores sentem-se à vontade, mas para outros, o tema é mais complicado. Ainda relativamente ao primeiro objetivo, grande parte dos professores gostaria de aprender mais sobre os RED. Considera-se que podem existir várias dificuldades, entre elas: a falta de material disponível nas escolas, a falta de formação e à vontade dos professores para trabalhar com os RED. Podemos considerar que é importante a formação inicial em tecnologias, para posteriormente se trabalhar mais à vontade com as mesmas.

Relativamente ao material disponível nas escolas em questão, podemos considerar que estas estão apetrechadas de material suficiente, a escola cria condições para que os alunos adquiram cada vez mais capacidades no domínio dos recursos e tecnologias. Considera-se que a diversidade de RED e tecnologias existentes nas escolas em questão vai de encontro às necessidades de professores e alunos.

Uma vez que Estudo do Meio é uma área curricular mais transversal em relação às restantes áreas curriculares, podemos considerar a melhor área para trabalhar com os RED. (<http://www.dgicd.min-edu.pt/>)

## **Considerações finais**

## 1. Considerações finais

No âmbito do mestrado em Supervisão Pedagógica, elaborei o presente estudo na área das tecnologias, em particular na integração dos RED no 1º ciclo do Ensino Básico.

O enquadramento teórico revelou-se bastante extenso e em constante atualização dos conceitos a serem trabalhados, tendo sido necessário até ao presente momento proceder a algumas alterações na terminologia de alguns conteúdos, por vezes, senti dificuldades em definir RED, pois mudava de acordo com os estudos e respetivos autores, sendo necessário que se encontre um conceito que seja entendido e reconhecido por todos da mesma forma, o mais breve possível.

A maioria dos autores referidos Ramos (2006, 2008,), Miranda (2007), Costa et al. (2007), Piedade (2010), Silveira-Botelho (2009) são unânimes na defesa da integração das novas tecnologias no ensino, bem como a necessidade de combater de forma rápida a *literacia informática*, por forma a acompanhar as crianças dos dias de hoje que dominam as tecnologias.

Um outro aspeto relevante tem a ver com a formação inicial de professores que não tem acompanhado estas evoluções, e para os que já estão integrados na vida ativa, ajudá-los na formação e integrar de forma adequada os RED.

Relativamente a esta temática, surgiram as seguintes questões:

**Será que os profissionais no ativo estão preparados para a introdução dos recursos educativos digitais nas suas práticas? De que forma a área de Estudo do Meio pode contribuir para uma melhor utilização dos RED?**

De acordo com Silveira-Botelho (2009) assistimos a uma brecha digital e as crianças cada vez mais são conhecedoras e utilizadoras destas ferramentas, o que leva os professores por maioria de razão a não se afastarem desta realidade.

Vários autores, dos quais destacamos Ramos (2008), Costa (2008), Silveira-Botelho (2009), Carneiro (2010) e Piedade (2010), referem que é pertinente sensibilizar os docentes para esta temática e ajudá-los na criação e utilização de recursos educativos digitais.

As questões de partida para este estudo levaram-me a elaborar vários objetivos, que foram analisados através de entrevistas, questionários e análise de documentos.

A escolha do ano e da área prendeu-se com a minha situação profissional e com o facto da área de Estudo do Meio ser muito apelativa, o que permite uma melhor integração dos RED no ensino.

Para o primeiro objetivo: “**conhecer a opinião dos professores sobre os RED**” posso afirmar que a maioria dos entrevistados manifestou ter um conhecimento avançado sobre esta temática, reconhecendo à mesma um papel muito importante, funcionando como mediadores de aprendizagem.

Afirmaram ainda que os RED devem ter uma função claramente educativa e pedagógica e devem ser concebidos tendo em conta um determinado currículo, tem de ser autónomo e ter identidade.

Qualquer um deles vem ao encontro da opinião defendida pelos autores atrás referidos quando referem que é importante utilizarem os RED porque agora os alunos contactam com tanta tecnologia e que para os interessar e desenvolver e motivar temos que utilizar.

Também foi entusiasmante constatar que os recursos devem ser agradáveis, úteis e interessantes na opinião dos quatro docentes do Ensino Básico.

Na análise dos questionários, a maioria dos professores refere dominar os RED, sentindo-se à vontade com as tecnologias, no entanto, para sete deles, a ideia de trabalhar com as tecnologias deixa-os *tensos*, pois não dominam as tecnologias, não percebem de computadores, não sabem construir RED, nem tão pouco utilizá-los.

Para todos os entrevistados e questionados o fator motivação no ensino e para o ensino deve estar sempre contemplado, por forma a permitir uma aprendizagem mais significativa.

Se bem que a opinião geral é positiva, tornar-se pertinente referir as vantagens e desvantagens da integração dos RED no ensino. Apesar de tudo, há mais vantagens do que desvantagens.

A principal vantagem está em se usar recursos que forneçam contextos de aprendizagem e de exploração de processos e também de os alunos poderem manipular, experimentar, ver os efeitos da sua manipulação e isso é algo que não pode acontecer num livro.

Para outro entrevistado é fundamental que o professor saiba selecionar e usar corretamente os RED e a interatividade eminente que estes proporcionam.

Posso concluir que existe uma mais valia na utilização dos RED, em virtude de permitirem incluir materiais áudio e vídeo, que o papel não permite; tornam os alunos mais responsáveis e mais envolvidos nas suas aprendizagens e os RED podem ser “simultaneamente um objeto de brincar e um objeto de trabalho”. (E4)

Nas desvantagens há que realçar: a falta de preparação para lidar com as tecnologias; a falta de tempo para preparar os RED; a utilização que se dá dos RED que pode não ser a melhor; e, eventual agitação dos alunos inerente às tecnologias.

Um entrevistado refere que a utilização dos RED não pode ser apenas a transformação de um documento que está no papel para Powerpoint. No seguimento deste pensamento, os professores no ativo quando questionados, consideraram que o professor deve saber escolher, utilizar e combinar os RED entre si, estar confiante, e não se sentir ultrapassado pela facilidade que os alunos demonstram perante as tecnologias. Torna-se, pois, urgente combater este sentimento que gera mal-estar nos professores.

A maioria dos docentes questionados afirmou que gostariam de aprender mais sobre os RED, que gostariam de trabalhar mais com os mesmos.

Relativamente ao segundo objetivo: **Identificar as principais dificuldades na utilização dos RED** pode-se afirmar que a falta de formação foi o principal fator a ser apresentado. Um outro aspeto prende-se com a falta de tecnologia na escola, como é o caso de cinco professores que não têm todo o material disponível. O que me parece de, certa forma, uma “desculpa” pois todos têm alguns/diversos recursos, confundindo a utilização dos equipamentos. Para trabalhar com os RED apenas precisam de os projetar, podendo assim trabalhar com estes, mas não na totalidade das suas potencialidades, uma vez que o quadro interativo é mais uma excelente ferramenta, mas não a única possível.

No resultado da análise das entrevistas posso referir que as principais dificuldades prendem-se com a falta de equipamento e recursos em algumas escolas; falta de tempo para construir os RED e falta de formação inicial e contínua, pois as tecnologias estão em constante evolução.

Outro problema prende-se com a fraca divulgação da criação de novos repositórios/objetos de aprendizagem.

Em relação ao terceiro objetivo: **Reconhecer se a formação inicial em tecnologias é suficiente para trabalhar com os RED** posso afirmar que a formação inicial e a integração dos RED está diretamente relacionada com os anos de experiência e a idade dos entrevistados, havendo uma exceção (E5), os restantes tiveram de ser autodidatas e à custa do seu empenho e trabalho, hoje são pessoas consideradas na área.

Dos questionados, uma maioria significativa teve na sua formação inicial aprendizagens em tecnologias e têm até 45 anos de idade. À exceção de três professores, todos os questionados frequentaram ações de formação, se bem que a totalidade dos inquiridos, adquiriram conhecimentos por sua iniciativa.

Como se pode ver a não existência de formação nesta área é relevante, e só os professores que gostam e sentem facilidade com as tecnologias conseguem ser autodidatas e capazes de adaptar à sua forma de ensino. Quando tal não acontece, evitam recorrer ao uso das tecnologias, mesmo tendo acesso ao equipamento.

Todo o processo de integração dos RED no ensino ficará mais fácil se a formação inicial for adaptada a esta realidade, formando profissionais que tenham um novo olhar sobre esta temática.

Dos dados recolhidos, tentei **verificar se existem tecnologias disponíveis, que permitam a aprendizagem através de RED, em boas condições e número suficiente, nas escolas em questão**. Constatámos que os professores que lecionam no 3º ano e dos questionados, apenas três têm só computador fixo na sala, não podendo por esta razão trabalhar com os RED. Dois docentes têm computador fixo e plasma e podem utilizar os RED, mas não na totalidade das suas potencialidades, sendo limitada a sua utilização. A maioria dos professores questionados têm material suficiente para trabalhar com os RED na sala de aula, mas sentem que não os podem utilizar por falta de formação e uso continuado.

Pode-se verificar que as escolas criam as condições para que os alunos adquiram cada vez mais capacidades no domínio dos RED e tecnologias, de acordo com maioria dos professores questionados.

A insuficiente formação e a falta de confiança são as principais variáveis para a deficiente integração dos Recursos Educativos Digitais no ensino.

Dos dados recolhidos, o seguinte objetivo **promover o trabalho entre pares e diminuir a literacia informática** reuniu o consenso de todos. O apoio, a partilha, a permuta de materiais, a avaliação das experiências com os recursos são fundamentais para a melhor integração dos RED no ensino e na aprendizagem das crianças. Pelo facto de perceberem que não são os únicos a sentirem insegurança ou um deficiente domínio fá-los sentir com mais vontade em integrar os RED no seu dia-a-dia. Com este trabalho entre pares também se consegue vencer um outro problema: a falta de tempo. Um docente entrevistado afirma não ter tempo para preparar RED, devido à sua vida pessoal e falta de conhecimentos em relação às tecnologias, pois perderia muito tempo.

Uma maioria significativa dos docentes afirma que a utilização dos RED no ensino poderá contribuir para uma maior igualdade de oportunidade de aprendizagem, pois a escola estando obrigada a incluir no plano curricular a

utilização das tecnologias de informação e comunicação, permitirá a todas as crianças o acesso a estas, independentemente do seu nível social.

No que diz respeito ao objetivo: **Promover a utilização dos RED na área de Estudo do meio no 3º ano do 1º ciclo**, os inquiridos lembraram que na sua prática profissional recorriam a vídeos para a lecionação das matérias de Estudo do Meio em virtude destes terem movimento, som e imagem, tornando o ensino mais atrativo. Quando questionados sobre este objetivo, a totalidade da amostra revelou ser das áreas mais apelativas e preferenciais para utilizar os RED.

Todos afirmaram e concordaram ser muito importante a partilha de RED e a existência da plataforma de partilha, referindo também que “na troca de conhecimentos há sempre crescimento” (E6).

E ainda, associaram de imediato à formação inicial dos professores e à falta de formação, no geral, sobre esta temática, uma das razões para a não utilização, sendo a criação da plataforma um caminho para combater esta realidade, permitindo que todos possam partilhar as suas dificuldades, bem como tudo o resto. No seguimento deste raciocínio, afirmaram que se houvesse uma plataforma de partilha de RED, para a comunidade escolar, onde se pudessem encontrar dicas e instruções de utilização dos recursos, já servia para ajudar os professores que não estão muito à vontade.

Na mesma linha de pensamento, refere-se que é urgente que a formação inicial contemple esta temática e que a necessidade de construir e reconstruir os seus saberes dos docentes ao longo do seu percurso profissional, na área das tecnologias, de informação, de educação e formação.

Piedade (2010) num estudo que realizou sobre a utilização das TIC numa escola do Ensino Básico e Secundário, refere que: “a falta de formação é um dos fatores inibidores à utilização deste recurso (...) é um recurso bastante recente nas salas de aula, pelo que ainda não existiu o tempo necessário para a ambientação por parte dos professores.” (p.119) O que vem ao encontro do manifestado pelos docentes, nos dados recolhidos dos instrumentos do presente estudo.

No que respeita à formação e utilização pedagógica do quadro interativo, também o autor atrás referido apresenta como consideração final que os professores referem ter: “(...) necessidades de formação ao nível das ferramentas da Web 2.0 e da utilização pedagógica da plataforma *Moodle*. Por último são referidas também necessidades ao nível da utilização pedagógica de softwares específicos para as várias áreas disciplinares.” (Idem)

Conforme se pode ver independentemente do nível de ensino, os obstáculos são semelhantes, uma vez que a formação inicial é crucial, pois sem bases, explorar e trabalhar estas tecnologias, tirando o máximo partido, melhorando as aprendizagens dos alunos, tornam-se tarefas complicadas e difíceis de executar.

Carneiro (2010) num trabalho sobre Recursos Educativos Digitais-um serviço público, chama a atenção que:

(...) a integração das TIC nos processos de ensino e de aprendizagem, no entender de e, em especial, a utilização de RED para alavancar a aprendizagem dos alunos depende da existência de uma vontade activa por parte de cada docente e da concepção dos RED como uma ferramenta de trabalho diário. (p.71)

No mesmo trabalho, o autor referido anteriormente afirma que nem todas as escolas terão professores, *agentes capacitados para escolher RED de uma forma criteriosa*, e que se torna necessário: “apoiar o processo de selecção e, de forma sustentada, o da sua aquisição e utilização que não são sempre objeto de uma estratégia coerente dentro da organização escolar.” (p.71)

Os inquiridos do estudo referiram que por vezes sentem: dificuldade, em seleccionar com critério os RED e, que a própria escola também não é suficientemente conhecedora para os apoiar. Este sentimento é uma constante nos trabalhos realizados sobre esta temática, apesar dos esforços que têm sido feitos. Algumas iniciativas são bem vindas, como por exemplo, a criação de uma Agência (Carneiro, 2010) e que esta temática seja abordada com uma dimensão mais ampla, envolvendo as diferentes entidades educativas.

Uma outra conclusão tem a ver com a importância de haver uma constante necessidade de atualização destes recursos por parte dos seus utilizadores, sendo a partilha uma mais-valia para este aspeto, bem como ajudar os pares a rentabilizarem o seu tempo útil de preparação e organização letiva.

Um outro aspeto relevante é a importância da segurança na internet. Quer o professor, quer os pais e outros adultos que rodeiem a criança, devem cumprir o seu papel regulando e vigiando a sua utilização, e adotando as regras de segurança que estão ao dispor de todos, por forma a proteger a integridade e o desenvolvimento das crianças.

Para terminar, concluo referindo que a integração dos Recursos Educativos Digitais ainda não é uma realidade no verdadeiro sentido da palavra, mas é notório que se tem vindo a desenvolver vários esforços para a sua aplicabilidade em plenitude, dependendo do investimento que as escolas vão fazendo para os integrar.

Posso ainda concluir que a formação inicial dos professores é fulcral e determinante para que a integração dos RED deixe de ser uma utopia. Apesar de haver, hoje em dia, uma maior sensibilização para esta temática por parte do governo, sociedade e agentes educativos é necessário não esquecer que as crianças são os futuros homens de amanhã e que vão crescer neste mundo rodeados de tecnologias. E, como diz Papert (1997) “espalhado pelo mundo existe um caso de amor entre crianças e computadores.” (p.21)

## **2. Plano de Intervenção e novas pistas de investigação**

Deixamos algumas sugestões / estratégias para que a integração dos RED decorra de uma forma gradual e natural, para assim se poder trabalhar em harmonia, e tirar o máximo partido das tecnologias.

- ✓ Com o intuito de promover e integrar melhor os RED e tecnologias existentes, a escola pode organizar ações de formação para os professores na área dos RED;
- ✓ Trabalho e partilha entre pares (docentes);

- ✓ Criação de uma plataforma Moodle, no sentido de constituir comunidades virtuais temáticas: para partilha de RED, tirar dúvidas quanto à construção, com links para os repositórios de diferentes interesses, para construção de aulas interessantes, dos diferentes níveis de ensino. Já existe uma plataforma para professores de educação especial, o desafio será lançar a plataforma para professores do Ensino Básico regular...

Embora, ainda existam escolas que não sejam abrangidas pelo Plano Tecnológico da Educação, o principal objetivo do mesmo é o de tornar Portugal num dos 5 países europeus mais avançados na modernização tecnológica do ensino. O envolvimento de todos os governos em muito tem ajudado para que assim seja.

Segundo o site do PTE, a última avaliação apresenta, o ponto de situação relativamente ao desenvolvimento do projeto:

- ✓ Mais de 1 700 recursos educativos digitais (RED) e integração com o Repositório Europeu de Recursos Educativos, que permitem o acesso a quase 40000 RED;
- ✓ Foram entregues: 111 486 novos computadores; 28711 novos projetores; e, 5613 quadros interativos.
- ✓ O Plano permitiu em 2009 triplicar o número de computadores ligados à Internet nas escolas, face aos números de 2005. As escolas do ensino público dispõem, hoje, de um computador por cada 5 alunos, de um quadro interativo por cada três salas de aula e de um videoprojector por cada sala de aula.
- ✓ Em 2009, a nova ligação à internet de alta velocidade em fibra ótica de, pelo menos, 64 Mbps, já ultrapassou a meta fixada para 2010 (48 Mbps).

Estas constatações permitem-nos afirmar que se tem feito um bom trabalho e que o interesse pelas novas tecnologias tem conquistado cada vez mais o seu espaço e encontrado mais utilizadores e adeptos. Torna-se pois pertinente que se continue a investigar nesta área e que a partilha desses estudos nos leve a obter melhores resultados e práticas.

### 3. Limitações do estudo

Em virtude de ser um estudo muito específico, e por isso mesmo, um estudo de caso, o presente trabalho tem algumas limitações, que desde já passo a referir:

- Apesar de ser uma vantagem estar a trabalhar (dá-me um conhecimento mais real do ambiente de estudo) também é limitativo, pois não me permite disponibilizar tanto tempo para uma investigação mais complexa variada e elaborada;
- Uma outra limitação do trabalho está relacionada com a falta de experiência na elaboração e desenvolvimento de projetos desta natureza. Como nos referem Bogdan e Biklen (1994), o investigador que que não domina estes aspetos deve recorrer a estratégias menos formais de investigação, no início da mesma, que lhe permitam depois entender os dados mais significativos da sua investigação;
- Os resultados não podem ser generalizados por se tratar de um estudo de caso;
- Por último, não foi fácil selecionar os termos relacionados com as tecnologias, em virtude, de ser uma temática em permanente e constante evolução.

No entanto, estas limitações não constituíram impedimento para validar os resultados do estudo efetuado e as conclusões que se retiraram a partir da análise dos mesmos. A revisão da literatura que realizámos sobre a problemática do presente estudo permitiu-nos conhecer e entender o significado que os participantes atribuem às suas experiências e entender que as suas preocupações e necessidades poderão contribuir para uma implementação mais eficaz dos recursos educativos digitais no processo de ensino-aprendizagem.

## Referências bibliográficas

Afonso, N. (2005). *Investigação Naturalista em Educação*. Porto: ASA Editores, S.A.

Amante, L. (2003). *A Integração das Novas Tecnologias no Pré-Escolar: Um Estudo de Caso*. Dissertação de Doutoramento em Ciências da Educação. Lisboa: Universidade Aberta.

Audino, S.F.e Nascimento, R.S.(2010) Objetos de Aprendizagem: diálogos e ntre conceitos e uma nova proposição aplicada a educação. *Revista Contemporânea de Educação*. v.05, n.10, jul/dez. 2010. Pp. 128-148.

Azevedo, M. (2008). *Teses, Relatórios e Trabalhos Escolares: Sugestões para a estruturação da escrita*. Lisboa: Universidade Católica Editora

Bardin, L. (2004). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Behar, A., Passerino, L. e Bernardini, M. (2009). *Modelos pedagógicos para a educação a distância*. Porto Alegre: Artmed.

Bell, J. (2008). *Como realizar um projecto de investigação*. Lisboa: Gradiva-publicações S.A.

Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.

Campos, L. (1994). *O computador na escola*. Editora: Editorial Presença.

Campos, F. (2009) *Dos recursos educativos digitais aos objetos de aprendizagem em contexto escolar*. Tese de doutoramento em Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação Integração Curricular das TIC. Dissertação de Doutoramento em Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Coll, C. (1990). Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. Em C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi. (Comp s.), *Desarrollo psicológico y educación. II. Psicología de la educación*. Madrid: Alianza, pp. 435-453.

Correia, S., Andrade, M. e Alves, E. (2001) *Tecnologias da Informação e comunicação na Educação*. Coimbra: Cnotinfor.

Costa, J. (2003). Projectos educativos das escolas: um contributo para a sua (des)construção. *Educação e Sociedade*. Vol.24, p.p. 1319-1340.

Costa, F. (2008) *A Utilização das TIC em contexto Educativo. Representações e Práticas de Professores*. (documento policopiado), Tese de Doutoramento, Lisboa: Universidade de Lisboa

Costa, F. A., Peralta, H. e Viseu, S. (2007) *As TIC na Educação em Portugal. Concepções e práticas*. Porto: Porto Editora.

Coutinho, C. & Chaves, J. (2002). O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, 15(1), pp. 221-244. CIEEd - Universidade do Minho

Crook, C. (1998). *Ordenadores y Aprendizaje Colaborativo*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura/Ediciones morata.

Damáσιο, M. J. (2007). *Tecnologia e Educação*. Lisboa: Nova Vaga

Denzin, N., e Lincoln, Y. (1994) *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Drogas, A. P. (2007). *A Aprendizagem Cooperativa e as Novas Tecnologias. Uma Investigação-Acção no 1º Ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação. Lisboa: Universidade Católica.

Freire, P. (1997) *Medo e Ousadia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Gable, R. K. (1986). *Instrument development in the affective domain*. Boston: Kluwer -Nijhoff Publishing.

Ghiglione, R., & Matalon, B. (2001). *O Inquérito: teoria e prática*. Oeiras: Celta Editora.

Gonçalves, Z. (2002). *A mudança da organização educativa por integração das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação (TICE): Um estudo de caso sobre as implicações da integração das TIC na escola*. Dissertação de doutoramento. Braga: Universidade do Minho.

Haguette, T. (2001). *Metodologias qualitativas na sociologia*. Petrópolis: Vozes.

Haugland, S. W & Wright, J. L. (1997). *Young Children and Technology - A World of Discovery*. Boston: Allyn and Bacon.

Hylan, J. (2007) Giving Knowledge for Free, in *OECD Observer*, no. 263.

Jonassen, H. D.; Howland, J.; Moore, J. & Marra, M. (2003). *Learning to Solve Problems with Technology. A Constructivist Perspective*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Labbo, L. D & Ash, G. E. (1998). What is the Role of Computer-Related Technology in Early Literacy. In S. Neuman & K. Roskos (eds.), *Children Achieving. Best Practices in Early Literacy*. Newark, Delaware: International Reading Association, pp. 180-197.

Lessard-Hébert, M.; Goyette, G. & Boutin, G. (2005). *Investigação qualitativa: fundamentos e práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.

Ludke, M. e André, M. (1986). *Pesquisa em Educação – Abordagens Qualitativas*. São Paulo. Edições: EPU.

Macedo, L. N.; Castro-filho; Macedo, A.A.M. ; Siqueira, D. M. B.; Oliveira, E. M. ; Sales, G. L.; Freire, R S . Desenvolvendo o Pensamento Proporcional com o Uso de um Objeto de Aprendizagem. In: Prata, C. L. & Nascimento, A. (Org.). (2007) *Objetos de Aprendizagem: Uma Proposta de Recurso Pedagógico*. Brasília: MEC/SEED, Pp. 17-25.

Ministério da Educação. (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. In organização Coelho, J. D. Lisboa: Missão para a Sociedade da Informação / Ministério da Ciência e da Tecnologia Ministério da Educação.

Moreira, M. (2004). *Questionários: teoria e prática*. Coimbra: Almedina.

Papert, S. (1994) *A Máquina das Crianças; repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Papert, S. (1997) *A família em rede*. Lisboa: Relógio d'Água Editores.

Piedade, J.M. (2010) *Utilização das TIC por professores numa escola do Ensino básico e secundário*. Lisboa: Universidade de Lisboa

Pinto, M. (2007) *Evaluación de la calidad de recursos electrónicos educativos para el aprendizaje significativo*. In *Cadernos Sacaufes*, 2, p. 27-42

Ponte, J. P. (1986). O computador e a aprendizagem: Teoria e investigação sobre os efeitos psicológicos e sociais. *Revista da Educação*, 1(1), 53-61.

Ponte, J. P. (1991) *O computador, um instrumento da Educação*. Lisboa: Texto Editora.

Ponte, J. P. (1997). *As novas tecnologias e a educação*. Lisboa: Texto Editora.

Ponte, J. P (2002a). *A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico*. Porto: Porto Editora.

Ponte, J. P. (2002b). *Perspetivas para a formação inicial de professores*. In J. P. Ponte (org.), *A Formação para a Integração da TIC na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico*. Porto: Porto Editora. Pp. 19-26.

Ponte, J. P. (2002c). Les technologies en éducation. In G.-L. Baron & E. Brouillard(Eds.), *Technologies de l'information et communication dans l'éducation: Perspectives de recherche au Portugal*. Paris: INRP. Pp. 87-94.

Ponte, J. P., & Canavarro, P. (1997). *Matemática e novas tecnologias*. Lisboa: Universidade Aberta.

Ponte, J. P., & Serrazina, L. (1998). *As novas tecnologias na formação inicial de professores*. Lisboa: Departamento de Avaliação de Prospetiva e Planeamento do Ministério da Educação.

Postman, N. (2002). *O Fim de educação*. Rio de Janeiro: Graphia.

Quivy, R. & Campenhoudt, L. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.

Ramos, J. L. (2005). Experiências Educativas Enriquecedoras no âmbito das tecnologias de Informação e Comunicação em Portugal. Contributos para uma reflexão. In R. V. Silva & A. V. Silva (org.) *Educação, Aprendizagem e Tecnologias*. Lisboa: Edições Sílabo, pp. 175-217.

Ramos, J.L; Duarte, V.D; Carvalho, J.M.; Ferreira, F.M., Maio, V. M. (2006) *Modelos e práticas de avaliação de recursos educativos digitais*. Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e a Formação (SACAUSEF) Pp.79-87.

Ramos, J. L., Teodoro, V. D., Ferreira, F. M., Chagas, I. & Soares, J. P. (2008) *Estudo de Implementação do Portal da Escola – Eixo Conteúdos*. Lisboa: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação, Ministério da Educação.

Ramos, J.L. (2008) *Avaliação e Qualidade de Recursos Educativos Digitais*. Évora: Universidade de Évora

Relvão, R.R. (2006). *Estudo sobre a utilização e interoperabilidade entre conteúdos de aprendizagem com diferentes granularidades*. Braga: Universidade do Minho.

Saint-Georges, Pierre et al. (1997) *Práticas e métodos de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva

Silva, M. (2002). *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet.

Silva, A. (2004) *Ensinar e Aprender com as Tecnologias- Um estudo sobre as atitudes, formação, condições de equipamento e utilização nas escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico do Concelho de Cabeceiras de Basto - Dissertação de mestrado*. Braga: Universidade do Minho.

Silveira-Botelho, A. T. (2009) *As tecnologias de informação e comunicação na formação inicial de professores em Portugal: uma prática educativa na Escola Superior de Educação João de Deus*. Tese de Doutoramento. Málaga: Universidade de Málaga.

Sousa, A. (2009). *Investigação em educação*. Lisboa: Livros horizonte.

Stables, K. (1997). Critical Issues to Consider When Introducing Technology Education into the Curriculum of Young Learners. *Journal of Technology Education*, 8, 2 (Digital Library and Archives). Pp. 50-65.

Teodoro, V., & Freitas, J. (1992). *Educação e Computadores*. Lisboa: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação, Ministério da Educação. (p 89-117).

Tuckman, B. W. (2000). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

UNESCO (1998). *Educação, um tesouro a descobrir*. Porto: ASA.

Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage

Zago, N., Carvalho, M. P. & Vilela, R. (Orgs.) (2003) *Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação*. Rio de Janeiro: DP&.

## Referências Webgráficas

- Amante, L. (2007) Integração das TIC. Recuperado em 2011, julho, 24. As TIC na Escola e no Jardim de Infância. Motivos e factores para a sua integração. Sísifo. *Revista de Ciências da Educação*, 2007, 3, pp. 51-64.  
<http://sisifo.fpce.ul.pt>
- Magalhães, Ministério da Educação Português, recuperado em 2011, abril, 27.  
<http://www.dgidc.min-edu.pt/eescolinha>
- Miranda, G. L. (2007) TIC e literacia Informática. Recuperado em 2011, julho, 24. Limites e possibilidades das TIC na educação. Sísifo. *Revista de Ciências da Educação*, 3, pp. 41-50.  
<http://sisifo.fpce.ul.pt>
- Ponte, J. P. (1994). Projeto Minerva, O Projecto MINERVA-Introduzindo as NTI na Educação em Portugal-DEPGEF. Recuperado em 2011, setembro, 10.  
[www.educ.fc.ul.pt/~Fdocentes/~Fjponte/~Fdocs-pt/~F94-Ponte\(MINERVA-PT\)](http://www.educ.fc.ul.pt/~Fdocentes/~Fjponte/~Fdocs-pt/~F94-Ponte(MINERVA-PT))
- Internet Segura. Recuperado em 2012, janeiro, 6.  
<http://www.internetsegura.pt/pt-PT/Sobre/ContentDetail.aspx>
- PTE. Recuperado em 2011, abril, 30.  
<http://www.pte.gov.pt/pte/PT>
- Relvão, R. R. (2006). RED. *Estudo sobre a utilização e interoperabilidade entre conteúdos de aprendizagem com diferentes granularidades*. Universidade do Minho. Recuperado em 2011, setembro, 10.  
<http://redwiki.wikispaces.com/2.+Terminologia+RED>
- Ramos, et. al.(2004) Recursos. Recuperado em 2011, outubro, 21.  
<http://pt.scribd.com/doc/54788148/Localizar-e-organizar-recursos-educativos-digitais>
- Carneiro, R., Rodrigues, A.C., Matos, J.F., Almeida, J., Melo, R.Q. (2010) *Recursos Educativos Digitais*, CEPCEP, Faculdade de Ciências Humanas - Universidade Católica Portuguesa recuperado em 2011, junho, 5.  
[www.gepe.min-edu.pt/mp4\\_new/lsd=544&fileName=Recursos\\_Educativos\\_Digitais\\_Um\\_Servi\\_3\).pdf](http://www.gepe.min-edu.pt/mp4_new/lsd=544&fileName=Recursos_Educativos_Digitais_Um_Servi_3).pdf)
- Cadernos SACAUSEF, recuperado em 2011, abril, 26.  
<http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=176>

- Learning Object Metadata Standard. IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) Learning Technology Standardization Committee (LTSC). Recuperado em 2011, julho, 23.  
<http://ltsc.ieee.org>
  
- Wiley, D. (2002) *Connection Learning Objects to instructional design theory. A definition, a metaphor, and a taxonomy*. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Recuperado em 2011, abril, 7.  
<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>
  
- Audino, D.F, Nascimento, R.S. (2010) *Objetos de Aprendizagem: diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada a educação*. Revista Contemporânea de Educação. V.5, n.º10. Recuperado em 2011, setembro, 5.  
[http://www.educacao.ufrj.br/artigos/n10/objetos\\_de\\_aprendizagem.pdf](http://www.educacao.ufrj.br/artigos/n10/objetos_de_aprendizagem.pdf)
  
- Sousa, A.; Coutinho, C. P. (2009) *Conteúdos digitais (interactivos) para educação : questões de nomenclatura, reutilização, qualidade e usabilidade*. Recuperado em 2011, junho, 26.  
<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/9959>
  
- Højsholt-Poulsen, L.– UNI.C, Centro para a Educação e a Investigação em Tecnologias de Informação, Ministério da Educação, Dinamarca.-relatórios da EdReNe. Recuperado em 2011, junho, 26  
<http://edrene.org/results/index.html>
  
- Eurydice (2004). Recuperado em 2011, fevereiro, 23.  
[http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key\\_data\\_series/048EN.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/048EN.pdf)
  
- Portal das Escolas. Recuperado em 2011, abril, 30.  
<https://www.portaldasescolas.pt>
  
- Licenças creative commons. Recuperado em 2011, julho, 14.  
<http://www.creativecommons.pt>
  
- Højsholt-Poulsen, L. (2010) *Cadernos SACAUSEF-Repositórios Educativos: Em Busca dos Sucessos Europeus*. Recuperado em 2011, setembro, 24.  
[http://www.crie.min-  
edu.pt/files/@crie/1262962231\\_CadernosSACAUSEF\\_V\\_LHP\\_pag27a32\\_PT.pdf](http://www.crie.min-<br/>edu.pt/files/@crie/1262962231_CadernosSACAUSEF_V_LHP_pag27a32_PT.pdf)
  
- Bottentuit Junior, J. B.; Coutinho, C. P. (2009) *Web 2.0*. Recuperado em 2012, janeiro, 8.

<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9030/1/Podcast%20-%20Lusocom.pdf>

- Costa, F. A. (2008). Um breve olhar sobre as tecnologias digitais e o currículo no século XXI. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Lisboa. Recuperado em 2011, setembro, 13.  
[http://lisboa.academia.edu/fernandoalbuquerquecosta/Papers/763740/Um\\_breve\\_olhar\\_sobre\\_a\\_relacao\\_entre\\_as\\_tecnologias\\_digitais\\_eo\\_curriculo\\_no\\_inicio\\_do\\_Sec.\\_XXI\\_Edicao\\_em\\_CD-Rom](http://lisboa.academia.edu/fernandoalbuquerquecosta/Papers/763740/Um_breve_olhar_sobre_a_relacao_entre_as_tecnologias_digitais_eo_curriculo_no_inicio_do_Sec._XXI_Edicao_em_CD-Rom)
  
- Ministério da Educação, Organização Curricular. Recuperado em 2011, junho, 21.  
<http://www.min-edu.pt/data/Prog1CicloEB.pdf>
  
- Creswell (1997) Investigação qualitativa. Recuperado em 2011, dezembro, 5.  
<http://ojs.c3sl.ufpr.br>
  
  
- Ponte, J. P. (2006) Estudo de caso. Recuperado em 2011, setembro, 30.  
<http://www.educ.fc.ul.pt/>
  
- Manzini (1004) Entrevista. Recuperado em 2011, julho, 15.  
<http://www.ufpel.edu.br/fae/caduc/downloads/n30/11.pdf>
  
- Simões, A (2006) Como realizar uma entrevista. Recuperado em 2011, março, 28.  
<http://www.prof2000.pt>
  
  
- Comunidades virtuais temáticas. Recuperado em 2012, janeiro, 20.  
<http://www.dgicd.min-edu.pt/index.php?s=noticias&noticia=248>

## Anexo A

No seguinte quadro apresentamos o guião da entrevista ao professor do 1º ciclo

Designação dos blocos	Objectivos específicos	Formulário de perguntas
<p style="text-align: center;"><b>Bloco A</b></p> <p>Legitimação da entrevista e motivação do (a) entrevistado (a)</p>	<p>Validar a entrevista.</p> <p>Motivar o(a) entrevistado(a) para colaborar na entrevista.</p> <p>Garantir a confidencialidade das informações.</p>	<p>Informar o(a) entrevistado(a) sobre o trabalho que está a ser realizado.</p> <p>Pedir a sua colaboração, informando que o seu contributo é imprescindível para o êxito do trabalho.</p> <p>Assegurar o carácter confidencial das informações prestadas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Bloco B</b></p> <p>Percurso Profissional</p>	<p>Identificar fatores importantes no percurso pessoal e académico</p>	<p>Durante o curso, de formação inicial teve algum tipo de formação relacionado com as tecnologias?</p> <p>Considera que o que aprendeu foi suficiente para trabalhar com o computador, utilizando os recursos de hoje em dia?</p> <p>O que sente que terá faltado?</p> <p>Considera importante, aquando da formação inicial, uma formação em tecnologias? Indique os seus pontos de vista.</p>

	Entender a posição relativamente às tecnologias	<p>Ao longo da sua carreira, que necessidades de formação sentiu/sente na área das tecnologias?</p> <p>Como tem colmatado essas necessidades de formação?</p> <p>Considera ser importante o uso das RED's hoje em dia? Porquê?</p> <p>Tem computador? Onde? (escola, casa ou portátil)</p> <p>Se dominasse estas tecnologias, tem consciência que poderia evoluir a na sua formação de forma mais concreta e precisa?</p>
<p><b>Bloco C</b></p> <p>Material na escola</p>	Possibilidade de material disponível no local de trabalho	<p>Na escola onde leciona tem acesso a algum tipo de recurso tecnológico? Qual?</p> <p>Costuma utilizar os RED para lecionar?</p>
<p><b>Bloco D</b></p> <p>O uso das tecnologias no dia-a-dia</p>	Perceber a relação: Entrevistado-tecnologias	<p>Gosta de trabalhar com o computador? Porquê?</p> <p>Que programas costuma utilizar com mais frequência?</p>

Planeamento das atividades	Clarificar a organização e planeamento das atividades e avaliações	Recorre ao computador para preparar as suas aulas? Porquê?
<b>Bloco E</b> Reações dos alunos	Identificar possíveis alterações comportamentais dos alunos.	Quando utiliza o computador nas aulas como costuma ser a adesão por parte dos alunos?  Pode falar sobre o desenvolvimento do decorrer da aula?  Os alunos distraem-se mais ou menos? Estão mais interessados? Participam mais?
<b>Bloco F</b> Informações complementares	Recolher informações complementares	Há alguma coisa que queira acrescentar às considerações que apresentou?  Gostaria de fazer alguma crítica ou deixar alguma sugestão?
<b>Bloco G</b> Remate da entrevista	Agradecer ao (à) entrevistado(a) a sua colaboração.	

## **Anexo B**

Em seguida é apresentado o inquérito por questionário enviado aos 17 professores.

### *Inquérito por questionário*

*Este questionário é anónimo e visa recolher dados para um trabalho de investigação no âmbito do Mestrado em Educação, especialidade em Supervisão Pedagógica, que tem como objetivo analisar algumas variáveis em relação ao uso de RED's (Recursos Educativos Digitais) e tecnologias na escola.*

*Nota: nas questões abaixo, o termo RED's e tecnologias refere-se à utilização nas escolas dos RED's, bem como computador, projetor e internet.*

#### 1. Dados Pessoais

1.1. Sexo:                     F                     M

1.2. Idade: (até  dezembro de 2011)

#### 2. Dados Profissionais

2.1. Habilitações académicas-Formação base para o 1º ciclo:

Magistério primário	<input type="checkbox"/>
Bacharelato	<input type="checkbox"/>
Licenciatura	<input type="checkbox"/>
Outra licenciatura	<input type="checkbox"/>
Mestrado	<input type="checkbox"/>
Doutoramento	<input type="checkbox"/>

2.2. Tempo de serviço (anos completos até 31 de agosto de 2011)

Anos de serviço

2.3. Situação profissional

Professor contratado

Professor efetivo

## I Parte

### 3. Conhecimento dos RED

#### 3.1. Possui formação em tecnologias?

Sim  Qual? \_\_\_\_\_

Não

3.2. Como classifica os seus conhecimentos na perspectiva de utilizador das tecnologias e dos RED de 1 a 5 (1 representa a ausência de conhecimento e 5 o domínio perfeito)?

	1	2	3	4	5
Computador					
Projektor					
Internet					
RED					

3.3. Os conhecimentos adquiridos foram obtidos (assinale as opções que correspondem à sua)

Durante a sua formação inicial

Em cursos de pós-graduação: \_\_\_\_\_

Em ações de formação

Autoformação

Outra. Qual? \_\_\_\_\_

### 4. Utilização das tecnologias e RED

4.1. Indique com que frequência utiliza os seguintes recursos para preparação das aulas:

	<b>Nunca</b>	<b>Raramente</b> (uma vez por trimestre)	<b>Às vezes</b> (algumas vezes por mês)	<b>Frequentemente</b> (várias vezes por semana)	<b>Sempre</b> (todos os dias)
Computador					
Internet					
RED					

4.2. Indique com que frequência utiliza os seguintes recursos na sala de aula com os seus alunos:

	<b>Nunca</b>	<b>Raramente</b> (uma vez por trimestre)	<b>Às vezes</b> (algumas vezes por mês)	<b>Frequentemente</b> (várias vezes por semana)	<b>Sempre</b> (todos os dias)
Computador					
Projetor					
Internet					
RED					

4.3. Assinale com um X, os tipos de atividade em que utiliza as tecnologias e os RED:

Consulta e pesquisa de informação	<input type="checkbox"/>
Organização e gestão de informação	<input type="checkbox"/>
Produção e edição de informação	<input type="checkbox"/>
Comunicação e intercâmbio em rede	<input type="checkbox"/>
Recreação	<input type="checkbox"/>

4.4. Identifique as tecnologias que estão na sua sala:

Computador fixo	<input type="checkbox"/>
Computador portátil	<input type="checkbox"/>
Projetor/Datashow	<input type="checkbox"/>
Quadro interativo	<input type="checkbox"/>
Outras	<input type="checkbox"/>

\_\_\_\_\_

4.5. Assinale se utiliza estes recursos, apresente os principais motivos:

Computador	
Projetor/Datashow	
Internet	
RED	

4.6. Se não utiliza algum destes recursos, justifique as principais razões:

Computador	
Projedor/Datashow	
Internet	
RED	

4.7. Qual das áreas curriculares considera a melhor para trabalhar com os RED?

Língua portuguesa	<input type="checkbox"/>	Matemática	<input type="checkbox"/>	Estudo do Meio	<input type="checkbox"/>
-------------------	--------------------------	------------	--------------------------	----------------	--------------------------

4.8. Gostaria de receber apoio/formação através de uma plataforma on line, sempre disponível?

Sim

Não

4.9. Está interessado/a em partilhar RED com os seus pares?

Sim

Não

## II Parte

Em baixo encontram-se uma série de afirmações que se referem ao tema do projeto, a escala para preencher tem a seguinte correspondência:

DT-Discordo Totalmente; DP- Discordo em Parte; NDNC-Nem Discordo Nem Concordo; CP-Concordo em Parte; CT-Concordo totalmente.

Ao responder coloque uma X no quadrado da coluna que melhor traduz a sua opinião em relação à afirmação.

	DT	DP	NCND	CP	CT
1. A ideia de trabalhar com as tecnologias e RED põe-me tenso.					
2. Fico nervoso quando oiço falar em RED e tecnologias.					
3. Sinto-me à vontade em cursos de RED e tecnologias.					
4. Gosto de trabalhar com RED e tecnologias.					
5. Gostaria de aprender mais sobre RED e tecnologias em educação.					
6. Só investindo na formação inicial e contínua de professores é que se pode esperar que os professores utilizem os RED e tecnologias na prática docente.					
7. A resistência de muitos professores à utilização dos RED e tecnologias na sala de aula deve-se sobretudo à falta de formação adequada.					
8. RED e tecnologias são ferramentas pedagógicas indispensáveis à atividade docente e devem constar de todos os planos de formação de professores.					
9. A escola cria condições para que os alunos adquiram cada vez mais capacidades no domínio dos recursos e tecnologias.					
10. A diversidade de RED e tecnologias existente na escola vai de encontro às necessidades dos professores e alunos.					
11. A escola esforça-se por atualizar as tecnologias e os recursos.					
12. Os RED e tecnologias são divulgados junto da comunidade escolar.					
13. Os responsáveis pelos projetos e pelo órgão pedagógico têm um papel encorajador junto dos colegas para usarem os RED e tecnologias como recursos educativos.					
14. O conselho executivo proporciona condições para a utilização dos RED e tecnologias					

(Tabela adaptada de Silva (2004))

## Anexo C

O seguinte quadro apresenta as Unidades de Registo das entrevistas realizadas no âmbito deste projeto.

Objetivo	Categoria	Citação	
<p>“Conhecer a opinião dos professores sobre os RED”</p>	<p>Opinião dos professores sobre os RED</p>	<p>Hoje em dia, têm um papel cada vez mais importante porque eles, de certa forma, funcionam como mediadores de uma aprendizagem e a função, a finalidade dessa atividade, dessas propostas é que eu desenho ou crio ou seleciono os recursos que utilizo nas minhas aulas (UR 001).</p>	<p>E1</p>
		<p>É todo o recurso que tenha uma clara finalidade educativa, que tenha uma existência digital, que seja autónomo. (UR 002)</p>	
		<p>Há imensas definições (...), mas todas assentam no mesmo aspeto, que é a finalidade educativa, o recurso, a sua natureza digital, a sua autonomia, a sua identidade e a sua função. (UR 003)</p>	
		<p>Os recursos podem ser verdadeiramente importantes, oferecem oportunidade de trabalho, de pesquisa, de construção de conhecimento diferente dos outros meios. (UR 004)</p>	
		<p>Um objeto (...) pode ser uma imagem, uma fotografia que está digitalizada, um Powerpoint ou até uma unidade didática maior mas para se transformar num recurso educativo digital eu tenho de lhe associar mais alguma coisa (...). (UR 005)</p>	<p>E2</p>
<p>Se eu lhe colocar objetivos e disser que com esta imagem os alunos vão aprender tal e tal</p>			

		(...), vou sugerir atividades para eles desenvolverem e aprenderem qualquer coisa (...) eu acho que temos aí um recurso de aprendizagem. (...) (UR 006)	
		Para ser um RED tem que ter objetivos, tem que ter atividades associadas e pode ser maior ou mais pequenino. (...) (UR 007)	
		Qualquer objeto digital que possa ser utilizado em ambientes mais ou menos formais, de aprendizagem e de ensino. (...) (UR008)	E3
		Os RED devem ter uma função claramente educativa e pedagógica e devem ter sido concebidos tendo em conta um determinado currículo e que neste caso, é o português. (UR 009)	
		Nós podemos dizer assim “é importante utilizar os recursos digitais porque agora os alunos contactam com tanta tecnologia e que para os interessar e para os desenvolver e para os motivar eu tenho que utilizar os RED” (...) mas se for neste sentido estamos a produzir ignorantes digitais. (...) (UR 010)	E4
		Apenas consegue consumir recursos digitais mas é incapaz de perceber como é que eles nos bastidores se constroem. (UR 0011)	
		Têm que ser agradáveis, têm que ser úteis, têm que ser interessantes, têm que ser didáticos, têm que ser pedagógicos. (UR 012)	E3

		<p>Os recursos que podem ser verdadeiramente importantes, têm uma característica muito especial, é que eles oferecem oportunidades de desenvolvimento, oferecem oportunidades de trabalho, de pesquisa, de construção de conhecimento diferente dos outros meios. (UR 013)</p>	E1
		<p>Se forem iguais, eu julgo que isto não adianta muito á história e eu vou dar um exemplo, o ciclo da água, eu posso explicar o ciclo da água no quadro mas também posso explicar através de uma simulação (UR 014)</p>	
		<p>Esta possibilidade do aluno poder manipular, experimentar, ver os efeitos da sua manipulação e naquilo que ele estava a trabalhar, isso é algo que não pode acontecer num livro. Para mim, a vantagem está em usar recursos que forneçam contexto de exploração e de aprendizagem de processos que são diferentes nos outros meios. (UR 015)</p>	
		<p>Eu só vejo vantagens se o professor os souber usar e selecionar. (UR 016)</p>	E2
		<p>A principal vantagem é aquilo que se tem por cima dos recursos em papel, e portante, as grandes vantagens são: a interatividade isto é, a possibilidade que nós temos de dar feedback, quase imediato aos alunos relativamente em relação àquilo que eles aprenderam ou não, isto é, a verificação das aprendizagens.. (UR 017)</p>	E3
		<p>Depois a inclusão de materiais</p>	

		que em papel não se pode, ou seja, áudio e vídeo. (UR 018)	
		A maior mais valia que existe nos RED é que podem ter o pacote com tudo isto e uma coisa que faça sentido ao mesmo tempo, isto é, uma coisa que seja abrangente do ponto de vista dos materiais e lógico e do ponto de vista da aprendizagem e isso parece-me que é a grande mais valia dos RED em relação aos recursos em papel. (UR 019)	
		“Agora depende da utilização que se dá...” (UR 020)	
		Eles tornam-se mais responsáveis e mais envolvidos nas suas próprias aprendizagens. (UR 021)	E4
		É simultaneamente um objeto de brincar e um objeto de trabalho. (UR 022)	
		Há desvantagens quando a gente não retira partido dos recursos porque os recursos que dispõem não são suficientes para aquilo que a gente quer ou porque quando não adiantam nada em termos de criatividade, em termos de imaginação, em termos de desafio ao processo de aprendizagem. E basicamente é isso, há má utilização de recursos. (UR 023)	E1
		Se a gente usar um quadro interativo para representar um Powerpoint, qual é a vantagem do quadro interativo? É interativo porquê? (UR 024)	
		Não estou a ver quais sejam as desvantagens, a menos que o	E2

		professor não os saiba usar. (UR 025)	
		Não pode ser apenas a transformação de uma coisa que está no papel e agora vou meter isto no Word, não vale a pena! Eu costumo dizer, se não traz nada em relação ao papel, não façam, não vale a pena! (UR 026)	E3
		Levam para aí uns 10 Powerpoints para a aula e o que os alunos fazem é passar os Powerpoints para o papel e eles estão a usar tecnologias mas não vale a pena, mandava-lhes os Powerpoints por e-mail ou dava-lhes em papel porque se lê melhor no papel. (UR 027)	
		Não vale a pena, só para usar esse tipo de tecnologias, não vale a pena. Há pessoas que dizem “Eu utilizo todos os dias tecnologias na minha sala de aula”, e o que é que isso contribui para aprendizagem dos alunos? Essa é que é a grande questão... (UR 028)	
		O que nos leva a pensar que tipo de recursos educativos digitais, como utilizá-los, como combiná-los porque eles devem ser combinados entre si. (UR 029)	E4
“Identificar as principais dificuldades na utilização dos RED”	Dificuldades na utilização dos RED	Desde a falta de equipamento, a falta de software, de recursos, falta de tempo, falta de formação... (UR 030)	E1
		há outras coisas que podem ultrapassar isso, determinadas circunstâncias, a escola organizada, a escola colaborativa, a escola que incentiva, a escola que estimula, que motiva, essa	

		escola ajuda a ultrapassar estas coisas e muito. (UR 031)	
		Dantes dizia-se que os professores não tinham os recursos, não tinham computadores na escola, o acesso era muito difícil, mas agora, em muitos sítios já há recursos, já há computadores portáteis, já há computadores como nos outros países... (UR 032)	E2
		Mas então porque é que a maioria dos professores continua a não usar? Os recursos já não são um obstáculo, e dantes era o grande obstáculo porque não havia recursos ou não estavam operacionais e porque é que as pessoas não continuam a usar? (UR 033)	
		Aquilo que me parece é que há outras variáveis, esta é fundamental porque se não há recursos, agora havendo e garantindo o acesso, depois há uma variante: a competência, o professor sentir-se competente no uso dos recursos (UR 034)	
		Acho que se tem que começar na formação inicial, ou seja, os professores têm que ter na formação inicial dentro de uma disciplina ou em várias disciplinas, conhecimento desta áreas e não é só o conhecimento, saberem que existem estes repositórios, explorar esses repositórios (UR 035)	
		Depois também nas planificações que eles têm que fazer, ajudá-los a fazer essas planificações incluindo esses recursos ou seja, nem vejo	

		outra maneira. (UR 036)	
		Neste momento, o grande problema é da divulgação porque há criação do repositório, já alimentámos o repositório com recurso educativo. (UR 037)	E3
		Depois também nas planificações que eles têm que fazer, ajudá-los a fazer essas planificações incluindo esses recursos ou seja, nem vejo outra maneira. (UR 038)	
		Temos também montada a tal ferramenta de validação dos recursos educativos digitais, temos um conjunto de pessoas que fazem essa validação, que são professores que tiveram formação na área da avaliação de recursos. (UR 039)	
"Formação inicial em tecnologias"	Formação inicial em tecnologias	Nessa altura nem Internet havia... (UR 040)	E1
		Eu sou licenciado em história e ciências sociais para o ensino, via do ensino. Formei-me aqui na universidade de Évora, depois fiz um mestrado fora do país em tecnologias educativas e depois o doutoramento já na área das tecnologias da informação. (UR 041)	
		Eu levei os computadores através do Minerva, demos formação às educadoras e eu consegui fazer lá a minha investigação durante um ano e foi muito interessante. (...) e foi pioneiro em Portugal. (UR 042)	E2
		Comecei-me a interessar porque ali vi duas coisas que eu achei que eram importantes e que são: eu não sou uma tecnóloga, eu não me interesso	

		<p>pelas tecnologias na perspectiva do informático, eu -me pelas tecnologias porque elas permitem criar momentos de aprendizagem e foi muito por aí... (UR 043)</p>	
		<p>No meu tempo nem havia tecnologias. (UR 044)</p>	E3
		<p>Como eu sou um dinossauro e acabei o curso em 85, não era coisa que se falasse, na altura. (UR 045)</p>	E4
		<p>Não tive qualquer experiência ligada às tecnologias durante o curso e nem sequer durante o estágio. (UR 046)</p>	
		<p>Julgo ter tido uma cadeira de informática durante o curso, onde trabalhamos a formatação de texto, o excel e pouco mais... (UR 047)</p>	E5
		<p>Destinava-se maioritariamente à formação de matemática do 2º ciclo (...)” O professor conclui com a declaração: “sou uma autodidata e vou aprendendo. (UR 048)</p>	
		<p>Tirei o curso de Psicologia à noite e dei aulas ao mesmo tempo...não havia computadores, só mais tarde tirei a licenciatura (à noite) aí sim, já tive tecnologias. (UR 049)</p>	E6
		<p>À medida que vou aprendendo vou percebendo que a tecnologia nos ajuda, abre caminhos...faz muita falta! Uma pessoa vai experimentando e vai fazendo, até são os próprios alunos que dizem onde clicar ou onde não clicar. (UR 050)</p>	
		<p>Funcionaram como experiências que acabaram por</p>	E1

		<p>me entusiasmar, incentivar e por me inspirar para depois desenvolver uma boa parte da minha carreira relacionada com os recursos, incluindo também a avaliação de recursos que é também uma área que eu gosto. (UR 051)</p>	
		<p>É preciso formação, é preciso investigação, é preciso criar soluções e não há soluções mágicas... (UR 052)</p>	
		<p>Não chega ter as tecnologias, (...) é preciso tempo e apostar na formação de professores, é preciso muito trabalho...(UR 053)</p>	
		<p>As coisas não nascem da espontaneidade, é preciso trabalhar muito nelas, é preciso trabalhar duro para ter resultados, é como o agricultor que não pode só lançar a semente, depois tem que cuidar dela... (UR 054)</p>	
		<p>Interessei-me sempre pela possibilidade de implementar um sistema na formação inicial e que permitisse às pessoas que estão quase a sair para serem professores, tivessem formação em CALL (Computer Assistent Level Learning) e de facto foi muito difícil. (UR 055)</p>	E3
		<p>“mas mais do que ter conhecimento das tecnologias, eu acho que o que está em falta é como utilizá-las.” (UR 056)</p>	E4
		<p>As coisas têm de ser feitas em conjunto e não serve de nada dar know how tecnológico na formação inicial, se o professor não perceber como é que pode utilizar de forma activa esse know how tecnológico com as</p>	

		crianças. Porque as crianças sé que têm que aprender e se as pessoas não têm formação, continua tudo na mesma. (UR 057)	
		Eu acho que é importante alguma pelo menos ter bases é importante, se bem que hoje em dia, na formação inicial, toda a gente tem um bocadinho e cada vez mais. (UR 058)	E5
		Deveria ter sido trabalho mais personalizado, é a experiência que nos desenvolve, devíamos ter tido mais prática do que teórica... Fizemos um trabalho ou dois...a evolução tem sido por nossa conta e risco. (UR 059)	E6
“Verificar se existem tecnologias disponíveis, que permitam a aprendizagem através de RED, em boas condições e número suficiente, nas escolas em questão”	Tecnologias disponíveis, que permitam a aprendizagem através de RED	Computadores e uma rede de internet wireless que até os alunos apanham no Magalhães (UR 060)	E5
		Apesar de não ter condições físicas para o quadro interativo utilizo as TIC e os RED diariamente (UR 061)	
		Tenho pois! Tenho portátil, fixo, projetor e quadro interativo! (UR 062)	E6
		Na sala de aula tenho o quadro interativo e tenho computadores e portanto, está bem equipada esta escola. Não me queixo, tenho recursos suficientes para fazer o trabalho mas não tinha quando comecei a trabalhar. (UR 063)	E4
		Muitas vezes já cheguei à sala de aula e estou á espera de ter o projetor, computador e internet e não tenho e nesse caso, é complicado. Aí é preciso inventar mas eu	E2

		normalmente tenho um plano B. (UR 064)	
		Tenho sempre coisas em papel e dá uma trabalhadeira porque uma pessoa está à espera de fazer as coisas, de motivar os alunos porque a ideia também é utilizar as técnicas para motivar os alunos, e de facto, por vezes, não funciona. (UR 065)	
		Não basta ter as tecnologias, não basta aceder às tecnologias, não basta aceder aos recursos, temos é que depois saber o que fazer deles e como é que conseguimos aprender e o grande drama é esse. (UR 066)	E1
		Eu diria que em Portugal as escolas estão bem equipadas e nalguns casos até estão muito bem equipadas e acredito que as escolas e os professores vão começar a tirar partido das tecnologias (UR 067)	E1
		Funcionam como oportunidades de desenvolvimento, quer seja pessoal, quer seja profissional, e mantenho as minhas convicções que as tecnologias de certa maneira, permitem uma maior abertura e uma maior facilidade de acesso ao conhecimento, às competências, à inovação de todos os cidadãos. (UR 068)	E1
		Mantenho a minha convicção que as tecnologias acabam por contribuir para uma certa equidade social. O acesso às fontes e informação, o acesso ao conhecimento está hoje tão facilitado numa família com escassos recursos como numa	E1

		<p>família que tem mais recursos. (UR 069)</p>	
		<p>Na prática e com o desenvolvimento que as tecnologias têm tido a conhecer, quer a nível dos computadores portáteis, o nosso país desenvolveu nos últimos anos, uma série de iniciativas que facilitou o acesso dos jovens, ou através do e-escola ou através do Magalhães ou através de outras iniciativas, a própria família pela formação contínua, portanto, há uma série de dispositivos que facilitaram o acesso ao conhecimento da informação. (UR 070)</p>	E1
		<p>Acho que essa filosofia, que qualquer cidadão, qualquer criança, qualquer jovem pode e deve ter o direito de aceder à informação e ao conhecimento, no mesmo plano de igualdade que os outros...(UR 071)</p>	E1
		<p>Há certos professores que integram e outros que não integram, e agora já se começaram a desenvolver modelos que eu acho que são muito interessantes e que são modelos em que eles tentam através da análise da regressão e das equações estruturais, e ver através de questionários junto de amostras, quais são as variáveis que explicam melhor a variância dos resultados. (UR 072)</p>	E2
		<p>Aquilo que hoje se sabe em termos dos comportamentos humanos, é muito mais complicado o conhecimento científico do que no conhecimento nas ciências exatas porque como deve</p>	

		saber, nas ciências exatas não há tanta variabilidade nas ações e os seres humanos têm livre arbítrio e há coisas que são comuns só que são modelos probabilísticos, são modelos determinísticos.” (UR 073)	
		Já há recursos, já há computadores portáteis, já há computadores como nos outros países...” (UR 074)	
“Promover o trabalho entre pares e diminuir a literacia informática”	Trabalho entre pares	Pois ajudam-se mutuamente. (UR 075)	E6
		Tenho noção que fazia trabalhos mais giros, usufruía com menos esforço, mais e melhor! A minha postura na sala de aula é de interação e de aprendizagem mútua, porque também aprendemos com os alunos.” (UR 076)	
“Promover a utilização dos RED na área de Estudo do Meio no 3.º ano do 1.º ciclo”	Utilização dos RED na área de Estudo do Meio	Uma pessoa vai experimentando e vai fazendo, até são os próprios alunos que dizem onde clicar ou onde não clicar. (UR 077)	E6
		Acho que sim pois ajuda as crianças a visualizarem melhor os conceitos do dia-a-dia, que os transcendem. Posso mostrar outras, outras vivências. (UR 078)	
		<i>Escola Virtual</i> em virtude de relacionado com os livros selecionados nesta instituição. (UR 079)	
		O que fiz foi desenvolvimento de software educativo, desenvolvimento de jogos, ferramentas pedagógicas para a produção de jogos, mais tarde produzi uma enciclopédia de História de Portugal para a	E1

		Idade Média, já multimédia com sons. (UR 080)	
		Os recursos digitais que nós precisamos deviam ser recursos inspiradores, no sentido mais lato do termo. Inspiradores que permitam a utilização de ferramentas, quer no âmbito da ciência, das artes, da cultura, coisas para criar, coisas para fazer e não coisas já pré-feitas.” (UR 081)	E3
“Criar uma plataforma para partilha de RED e conhecimentos entre os docentes e a escola”	Plataforma para partilha de RED	Sim! Entretanto se os meus conhecimentos avançassem nesse sentido, não teria problema nenhum porque acho que na troca há sempre crescimento...na troca de conhecimentos, recursos... Eu não tenho tempo, para fazer em casa... Vocês sabem mais destas tecnologias que eu, não me sinto à vontade para o fazer. (UR 082)	E2
		A falta de apoio dos professores, talvez seja essa uma das razões para que as pessoas não usem muito mais os recursos que existem e já existem muitos. Quer sejam recursos produzidos pelo setor privado, quer sejam recursos produzidos pelo setor público porque por exemplo, no caso da escola e no caso do setor privado, na escola virtual é consultada por todos. (UR 083)	E1
		Há recursos, que não são, bem usados e o papel do professor é muito importante nesse sentido, porque não basta ter as tecnologias, não basta aceder às tecnologias, não basta aceder aos recursos, temos é que depois saber o que fazer deles e como é que conseguimos aprender e o	

		grande drama é esse.” (UR 084)	
		Deveria haver algumas indicações do ponto de vista de quem produz os recursos educativos digitais, eu penso que deveria haver algumas instruções para quem os vai utilizar na sua sala de aula, não instruções, mais algumas dicas, relativamente a como é que se pode utilizar aquele recurso, pela que a pessoa fez.” (UR 085)	E3

## Anexo D

De seguida apresentamos uma lista de sites, com recursos da Internet:

- [De volta à escola com a classe de Web Part 2.0 1](#) - Categorias das ferramentas Web 2.0 para a escola
- [Fácil Integração - Links Boni Hamilton Fundamental](#) - excelentes ligações - vê-la ISTE 2010 de apresentação, onde ela destaca alguns desses sites! Um dos melhores que eu ouvi em muito tempo. Tão feliz que eu poderia assistir 'online' desde que eu não consegui Denver!
- [Engrade](#) - Online Teacher Gradebook Suíte
- [Geek O Ensino! \(Top Marilyn Dez Sites para K-12 '\)](#) - top Marilyn ocidentais de dez sites para K-12 apresentados aos alunos de MSU
- [Go2Web20](#) - Complete Web site 2.0 - Data de criação, em ordem alfabética e por tags, links diretamente para sites de ícones
- [Museu Caixa \(NOVO 02-09-09\)](#) - Adicionar 'artefatos' (vídeo, texto, gráficos, áudio) para criar uma "caixa de sombra 'para uma peça de museu para representar uma história pessoal ou evento histórico. Muito interessante!
- [Aviary.com](#) - ferramentas de edição multimídia - tente Myna no lugar de Audacity - lisos, loops de música cool
- [Web 2.0 Search Engine](#) - Web 2.0 's lista de 1.000 Top! Isso parece divertido! Algum dia, quando eu tenho algumas horas de sobra eu vou explorar mais! :)
- [Web-Based Visual Aids, da Verizon Rede de Alfabetização](#) - poucos recursos grandes para ESL ou estudantes de língua Inglês alfabetização
- [Nicenet - Ambiente Online Classroom \(eLenawee\)](#) - Email me at sue.summerford @ lisd.us se você gostaria de ser adicionado ao site da sala de aula eLenawee Nicenet. É um trabalho em andamento.
- [Um dos meus 'Ta-Da' Listas](#) - Sue 'Sites para visitar' em lista tadalist.com

- [Protopage](#) - Protopage ssummerford de - criar sua própria página on-line para compartilhamento de informações, links, fotos, etc
- ["Ferramentas do professor e dos Recursos Sue em Filamentality](#) - 2006/08/15 atualizados - inclui recursos WebQuest, ferramentas online para planos de aula, e outros grandes sites de K-12 professores
- [Delicious Bookmarks Sue](#) - Sue Summerford do Delicious Bookmarks
- [Think.com](#) - ferramenta livre da comunidade de aprendizagem online hospedado pela Oracle Education Foundation - muitas ferramentas interativas
- [Web 2.0 na Educação \(Menu Shambles\)](#) - bom web 2.0 aplicações em sala de aula e idéias (de Keith Stanger do (UEM) página "Biblioteca Guy')
- [Web Dois Ponto Oh \(Menu Shambles\)](#) - links categorizados para aplicações web 2.0
- [Webwag](#) - portal personalizado com uma versão móvel, semelhante ao Pageflakes, etc

### **Blog-Podcast-Vlog Screencast-Recursos**

- [ACIDplanet \(8-embalar toda terça-feira\)](#) -
- [ASCAP - Direito Autoral](#) -
- [Animoto](#) - upload de suas fotos, selecionar músicas, e ter o seu próprio vídeo da música misturada em apenas alguns minutos para enviar e-mail aos amigos e familiares
- [Audioblogger](#) - mensagens de áudio do seu telefone
- [Gravador Auto Tela](#) - download livre, área deskstop registro, janela ou ponteiro da tela e completa (gravação de som \$ \$)
- [IMC - Copyright / Licenciamento](#) -
- [Engrenagem Podcasting Básico](#) - Jason VanOrden

- [Guia do Iniciante Para Podcast Criação](#) - boa seção sobre converter seu Podcast e Compressão
- [Blip.tv](#) - obter vídeo e podcasting em seu blog
- [AgoraWiki](#) - ainda uma outra opção para a criação de um espaço colaborativo wiki
- [Byrd links](#) - Harry F. Byrd Middle School - Links & Recursos blog para professores
- [CNET Podcast Tutorial](#) - 4 horas tutorial via CNET.com
- [Máquina de Citação](#) - selecione APA ou MLA - ferramenta interativa na web para ajudar você a citar fontes
- [Classe BlogMeister](#) - site de David Warlick do blog em sala de aula - de novo e melhorado
- [ClassCaster](#) - sistema de curso blogging / podcasting (deve ser membro do CALI - Instrução Assistida por Computador Legal)
- [Creative Commons](#) - Creative Commons é uma organização sem fins lucrativos que oferece licenças de direitos autorais flexíveis para obras criativas.
- [Tecnologias Emergentes Dr. Hotlist da Web](#) - Quando você chegar cansado desta página, vá para Tecnologias Emergentes Dr. Hotlist da Web, por Odvard Egil Dyrli. As tecnologias da Web trazem poderosas novas dimensões à educação K-12. Compartilhar nossos recursos-chave em seu distrito.
- [DrawAnywhere](#) - aplicativo de desenho spiffy pouco drag & drop para diagramas e fluxogramas; ferramentas são do tipo em todo o lugar até que você descobrir isso, mas isso pode ser útil
- [Edublogs.org](#) - blogs gratuitos para educadores
- [Exemplo - Blogs Sala 613 alunos](#) alunos da equipe até a comentar - - exemplar de blogs aluno
- [Feed2JS](#) - Feed para código JavaScript conversor

- [Feed2Podcast](#) - transforma instantaneamente alimentação do seu blog RSS em um podcast
- [FeedJumbler](#) - compila 60 dos seus alunos blogs + para ler regularmente em um só lugar
- [Grátis Loops ACID](#) -
- [Gcast](#) - crie seu próprio podcast
- [Gliffy](#) - gráficos on-line e organizadores para compartilhar
- [Google Blog Search](#) -
- [GovTrack](#) - independentemente de rastreamento do Congresso dos EUA
- [Como planejar seu Podcast](#) - Jason VanOrden
- [How-to-Podcast-tutorial.com](#) -
- [Jo McLeay](#) - Australian High School professor de Inglês
- [Oito Kirk Regras para Podcasting eficaz](#) -
- [Codificador MP3 Lame - Download de Audacity](#) -
- [Learnerblogs - Orientações para a Criação de Mike Hetherington](#) -
- [Making It Out Podcast Alive \(arquivo mp3\) - Histórias Manhã WGBH](#) -
- [Making It Out Alive Video - Histórias Manhã WGBH](#) -
- [Mindmeister](#) - web-based ferramenta de mapeamento mental colaboratiave
- [My Podcast](#) - Free hosting de podcast
- [MyPodcast.com](#) - podcast de hospedagem
- [Odeo](#) - ouvir, baixar, crie a sua própria "Odeo" arquivo de podcast
- [Pluck RSS Reader](#) - Assistente para Adicionar um feed
- [Podcast Hospedagem](#) - Jason VanOrden
- [Podcasting 101 - Inscrevendo](#) -

- [Podcasting 102 - Gravação Your Show](#) -
- [Podcasting 103 - gravando entrevistas à distância](#) -
- [Podcasting 104 - Construindo seu Feed RSS](#) -
- [Podcasting Underground - Blog Jason](#) - Escrever para os ouvidos é diferente de escrever para os olhos.
- [Podcasts para miúdos, por miúdos](#) - a partir do site Tony Vincent
- [Publicar um Podcast - Instruções Yahoo](#) -
- [Empurrando Informação para iPods dos Outros \(Apple PDF\)](#) -
- [Rádio Guia WillowWeb Para Podcasting \(PDF\)](#) -
- [Criador Rubrica](#) - avaliações personalizadas para o trabalho do aluno - escolher e editar uma variedade de performances existentes, bem como criar apresentações específicas para o seu conteúdo de classe
- [Segurança - Cyberethics para Crianças](#) -
- [Segurança - Regras de Ms. Frizzle do Blog em sala de aula](#) -
- [Segurança - Dicas de segurança do MySpace](#) - filtrada no local
- [Segurança - NetSmartzKids](#) - interactive para os pais, adolescentes, educadores, crianças e Aplicação da Lei
- [Segurança - SBC Jogos Segurança na Internet para Crianças](#) -
- [Segurança - SafeTeens.com](#) -
- [Segurança - Web Wise Kids](#) - A sua escola tem um programa para promover a segurança da Internet para as crianças?
- [Segurança - iSafe](#) - A sua escola tem um programa para promover a segurança da Internet para as crianças?
- [Scribd](#) - Registe-se para uma conta gratuita, e fazer upload de um PDF, DOC, PPT, XLS, TXT, etc, para a biblioteca Scribd, onde é transformado em um documento Adobe Flash Paper Basta navegar / enviar o seu documento de texto, publicar, têm a capacidade de ter que ler em voz

alta, faça o download do doc PDF, texto simples, e que o áudio de leitura em voz alta pode ser baixado como um arquivo MP3. No entanto, ele se tornará um documento público, uma vez que foi publicado. Basta fazer o upload para o Scribd, baixar o MP3, e carregá-lo em um iPod ou outro dispositivo de áudio. Para verificar um doc teste acesse: [http://www.scribd.com/doc/27167?secret\\_password\\_igual\\_b6ta2iws7I71c](http://www.scribd.com/doc/27167?secret_password_igual_b6ta2iws7I71c)

- [Streamload](#) - Streamload dá-lhe um lugar privado e seguro para fazer o upload, armazenar, acessar e compartilhar seus vídeos pessoais, fotos, músicas e arquivos.
- [Switchpod.com](#) - podcast de hospedagem
- [O Show de Carol e Steve](#) - apenas para se divertir
- [Lista A Biblioteca Pública de Internet Blogs](#) -
- [Weblogg-Ed: O Read / Write Sala de Aula - Will Richardson](#) -
- [Gatos Wikijúnior Big](#) - Aqui está um exemplo de um livro para estudantes K-12 que está sendo escrito de forma colaborativa usando um wiki:
- [Wikimedia Commons](#) - encontrar alguma música de uso livre que é legal para adicionar ao seu podcast
- [Wikis - How Stuff Works](#) -
- [Will Vídeo Richardson Sobre Blogging Com Estudantes](#) -
- [Zoho Creator](#) - Criar um banco de dados on-line em minutos!

### **Colaboração Wiki-Sites**

- [Ajax-Write](#) - web-based processador de texto - requer o navegador Mozilla Firefox
- ["How-To" Audacity Screencast](#) - Matt Pasiewicz sobre o uso Audacity
- [BitTorrent](#) compartilhar arquivos e largura de banda - - download
- [Blurb](#) - criar / publicar seu próprio livro

- [Dropload](#) - FTP arquivos grandes - até 100MB - compartilhar com os outros
- [Elgg.net](#) - portfolio online / comunidade de aprendizagem, os arquivos embed, os repositórios (instala no servidor) - projetado para pessoas da universidade, mas aplicáveis a K-12
- [Findory](#) - configurar seus feeds de notícias própria
- [Forumer](#) - fóruns para livres, hospedagem phpBB
- [Glypho Book Writing Collab](#) - ler / escrever romances em colaboração
- [Google Mars](#) -
- [GroupSharp](#) - fornece weblists hospedados, bases de dados, documentos e wikis para grupos e empresas
- [Jotspot - Wiki](#) -
- [Jotspotlive \(JotNotes\)](#) - tomar um conjunto de notas ao vivo em uma reunião colaborativa, veja as mudanças como eles acontecem - todos os tipos na mesma página da web
- [Lulu](#) - ser o seu próprio publicar - publicar um livro, CD ou DVD em minutos
- [Mind42](#) - conjuntos de ferramentas interessantes relacionados aos recursos da Web 2.0; outras ferramentas de mapeamento colaborativo, imagens add, notas, lista de "afazeres"
- [PBWiki](#) - crie o seu próprio wiki
- [Página Rádio WillowWeb do FeedBurner](#) -
- [Rallypoint](#) - ferramenta de colaboração on-line
- [Scriblink](#) - seu quadro online para colaboração
- [Cupins - Professor-Criado Software para criar planos de assentamento que trabalham em rocha minúscula](#) - confira este novo software interessante professor-criado; tentar uma demonstração gratuita para ver como é fácil criar gráficos de estar baseada em relações

- [Recursos Wiki de Ensinar Com Blog Tecnologia](#) - O site oficial do 'Ensina com a Tech' podcast, apresentado pela Escola de Educação da Universidade de Indiana escritório Consulting instrucionais. Este podcast, e este blog, estão destinados a apresentar informações e recursos relevantes para o ensino com a tecnologia nos níveis de educação K-12 e superior.
- [Wikibooks](#) - livres, de conteúdo aberto livros que você pode editar
- [Wikicommons](#) - tudo 'mídia'
- [WikiQuotes](#) - citações de pessoas notáveis e trabalhos criativos em todas as línguas
- [Wikisource - a biblioteca livre](#) - Fonte Wiki - a biblioteca livre - é uma coleção online de textos de conteúdo livre fonte construídos por seus colaboradores.
- [Wikispaces](#) - Crie páginas web simples que os grupos, amigos e familiares pode editar juntos
- [Wikispecies](#) - Diretório, aberto e livre de espécies
- [WikiTour ponto de ônibus](#) - ponto de partida para os recém-chegados Wiki
- [Wikipedia](#) - MetaWiki Search Engine
- [Wikiville](#) - portal da comunidade mundial - partilhar sobre sua cidade / bairro e ler sobre os outros
- [Wikcionário](#) - Wikcionário - livre, recurso de dicionário multilingue de colaboração
- [Em todo o mundo Wiki: SwitchWiki](#) - Wiki Worldwide: SwitchWiki - esforço para catalogar todos os wikis na Web
- [Writeboard](#) - quadro branco online para compartilhar, Writeboard - quadro branco online para compartilhar, colaborar
- [ZohoWriter](#) - Zoho Writer - criar, editar e compartilhar documentos online de qualquer lugar

- [idPad](#) - free download, ferramenta de autoria colaborativa para crianças

## Online Produtividade / Organização Ferramentas

- [30Boxes](#) - calendário on-line
- [43Things](#) - compartilhar sua lista de 43 objetivos de vida / <http://www.43things.com/~~HEAD=NNS> prioridades
- [Atribuir-A-Day Calendar Maker](#) - calendário online
- [Mochila](#) - projeto / list ferramenta de organização
- [Basecamp](#) - ferramenta de colaboração de projeto / comunicação - compartilhar arquivos / horários, e writeboards livres, \$ \$ limitados recursos livres
- [Bit.ly \(encurtamento de URL\)](#) - Encurtar endereços da web
- [Blue Host](#) - web hosting, nome de domínio próprio, \$ 6.95/mo.
- [BudgetTracker](#) - Rastreador de orçamento online, gerente de dinheiro
- [Campfire](#) - chat em grupo simples baseada na web para empresas
- [Carbonmade](#) - site de carteira livre online - mostrar o seu trabalho de design gráfico
- [Criar um gráfico](#) - todos os tipos de gráficos podem ser criados - guardar, compartilhar, imprimir
- [Delicioso](#) - bookmarking online - guardar os seus sites favoritos no Delicious, acessá-los de qualquer lugar!
- [Diigo](#) - Através da combinação de bookmarking social, recortes, em anotação situ, tagging, pesquisa de texto completo, fácil compartilhamento e interação, Diigo oferece uma poderosa ferramenta pessoal e uma rica plataforma social para usuários do conhecimento
- [Eyespot](#) - mix e compartilha conteúdo de vídeo - organizar clips aleatórios - host e repartição

- [Flickr](#) - entrar para compartilhar fotos
- [Glogster](#) - criar um cartaz interativo on-line
- [Google Docs & Spreadsheets](#) - criar / colaborar / share - Free online ferramentas de processamento de texto / planilha de criação do Google - revisões faixas
- [Google Web Page Creator](#) - Google Web Page Creator - criar suas próprias páginas web de forma rápida e facilmente
- [GoogleAlert](#) - acompanhar os seus interesses na web
- [GroupBoard](#) - GroupBoard permite que você configure um quadro multi-usuário e colocá-lo na sua página web. Os professores têm vindo a utilizar GroupBoard mais de 10 anos para a tutoria e ensino à distância.
- [Krunch \(xfutureblog.com\)](#) - arquivos de compressão e descompressão on-line
- [Letterfu](#) - um rebanho página e modelo de carta correio
- [Moonedit](#) - free download; editor de texto colaborativo multi-usuário
- [NumSum](#) - planilha on-line
- [Pageflakes](#) - página inicial personalizada para a Web
- [Photojojo](#) - subscrever a newsletter foto para <http://www.photojojo.com/> ótimas dicas
- [Picaboo](#) - criar álbuns de fotos online
- [PrimoPDF](#) - conversor PDF gratuito
- [Projetos \(Vários\)](#) - poesia coletiva, outros aplicativos do Google mapas relacionados, aplicativos de programação comuns (provavelmente mais interessante do que útil, mas nunca se sabe!)
- [Remember the Milk](#) - gerenciar tarefas e receber lembretes (e-mail, SMS, IM)
- [Skrbl](#) - site on-line quadro p2p

- [Skype](#) - voz sobre IP - telefone através do computador (chamadas gratuitas dentro dos EUA / Canadá)
- [Snapfish](#) - compartilhamento de fotos
- [Ta-da fabricante da lista](#) - fazer listas e fazer outras coisas!
- [Tabblo](#) - modelos de compartilhamento de fotos
- [Pense grátis do Office Online Suite](#) - create MS Office compatível com documentos, planilhas apresentações online gratuito - 1 GB de armazenamento de arquivos
- [TinyURL](#) - encurtar endereços da web
- [UStreamTV.com](#) - crie o seu próprio programa de TV de difusão da Internet em minutos com uma câmera e uma conexão de Internet
- [Voicethread](#) - Um lugar para capturar as vozes por trás das suas imagens
- [WebNotes](#) - notas on-line para compartilhar (site Jim Wenzloff de prática)
- [Wridea](#) - criar páginas e categorias para gerenciar seus projetos e idéias
- [gOFFICE](#) - Word e limitado editoração on-line
- [voo2do](#) - controlar / organizar / priorizar tarefas e projectos

### **Online Recursos do professor e Fun Stuff To Try**

- [Ajax Tradutor](#) - tradutor online, vários idiomas
- [ArtPad](#) - linha de pintura, moldura, pendurar na galeria, compartilhar com os amigos com salvar e enviar
- [Ask.com](#) - motor de busca - ver "Ask for Kids" (substitui Jeeves)
- [Atribuir-A-Day Calendar Maker](#) - atribuição calendário on-line

- [Blabberize](#) - upload de imagem - garra do Discovery Streaming - você tem o direito de publicar imagens DES - citação uso Alinhar caixa vermelha para metade inferior da boca / queixo a forma da boca / queixo área quando se fala - shows Registro recorte> Salvar> E-mail> pode ser privado, exceto por link direto de copiar / colar ou incorporar na página web
- [CTC Music Mixer](#) - divertido brincar com sons, mistura
- [CasaNotes](#) - 4teachers.org ALTEC - de modelos para as notas para os pais, etc
- [Criador Citation](#) - bibliografia fabricante APA ou MLA
- [Citando fontes em estilo APA](#) -
- [Anotações de Aula](#) - ferramenta de comunicação livre - programa, deveres de casa, messageboard, calendário, notícias, diário de classe, etc
- [Ferramenta de classe Set-up \(Scholastic\)](#) - projetar seu mapa de assentos de classe - interactive
- [CogDooRoo - 50 ferramentas da Web para criar uma história](#) - Wikispace Alan Levine for Digital Storytelling - 50 ferramentas web que você pode usar para contar uma história
- [Comic Creator](#) - Interactive Comic Creator Strip - ReadWriteThink (IRA / NCTE site)
- [Mapas da comunidade](#) - criar projetos comunitários em geografia e história
- [Criar-Um-Graph](#) - todos os tipos de gráficos podem ser criados - guardar, compartilhar, imprimir
- [Delivr](#) - postais digitais on-line (acesso negado imagem na escola)
- [DigitalStoryteller](#) - ferramenta baseada na Web, on-line da Universidade de Virginia

- [E-Board](#) - experimentação livre, 30 dias - calendário, iNote, Rich Text edição
- [EasyBib](#) - livre automática bibliografia compositor MLA
- [Flash Card Troca](#) - troca de biblioteca flash card - encontrar o que já foi feito ou criar seus próprios cartões de memória flash
- [FreePlayMusic](#) - recursos de direitos autorais livres para histórias de estudantes digitais
- [Pedômetro Gmaps](#) - distância a pé medida no mapa
- [Google Earth](#) - mapas - download gratuito - interface 3D planeta
- [Google Maps](#) -
- [Google News](#) -
- [Google planímetro](#) - medidas de área, utilizando os mapas do Google
- [Criador de organizador gráfico](#) - criar planilhas personalizadas organizador gráfico
- [Grokker](#) - uma busca, muitas fontes
- [Estação Homework](#) - calendário de atribuição
- [Hot Potatoes](#) - download de software livre para os educadores, criar questionários on-line e exerce
- [Jacuba](#) - corretor ortográfico on-line gratuito
- [Jumpcut - Edição de Vídeo](#) - edição de vídeo online - SuperBowl 2008 comercial com vídeos gerados por usuários foi executado neste site (estudantes devem ser vigiadas, não em busca de conteúdo popular!)
- [Kartoo](#) - search retorna mapa visual
- [Mantenha Toolkit](#) - recursos conhecimento dos meios laboratoriais utilizando representação multimídia como ferramenta de ensino
- [Kozoru](#) - pergunta e resposta sistema de busca

- [Lição Planner Discovery.com](#) - Discovery School - criar e armazenar planos de aula on-line
- [LessonPlanner](#) - NCRTEC modelo de plano de aula on-line
- [Mapa Builder](#) - locais de tags e criar seu próprio mapa personalizado
- [Mediafire.com](#) - podcast de hospedagem
- [Mikogo - ferramenta de compartilhamento de tela](#) - Mikogo é uma ferramenta de compartilhamento de desktop livre perfeito para reuniões on-line e de aprendizagem à distância. Os usuários podem iniciar livres reuniões on-line e realizar apresentações em qualidade de cor verdadeira em todo o mundo com até 10 participantes em simultâneo.
- [Mixbook.com](#) - Travis postou este o blog John Larkin em <http://blog.larkin.net.au/2008/01/14/web-20-for-the-classroom-teacher/> como John estava compartilhando minha Web 2.0 Página de links. Travis disse que os estudantes podem usar este site para misturar imagens e texto para criar resenhas de livros! Dê uma olhada e ver o que você pensa.
- [Moodle](#) - Moodle - Open Source curso de gestão de sistema / software on-line comunidade de aprendizagem - download
- [Se movendo na velocidade da Criatividade - Wes Fryer](#) -
- [MyPlicks](#) - criar um vídeo com música myplicks.com
- [NewsIsFree - portal pessoal](#) -
- [Nicenet](#) - Assistente de Sala de Aula Internet - criar um site de curso online - nenhuma publicidade!
- [Ferramentas Noodle](#) - Desenvolver estratégias de busca e citam informações corretamente
- [NoteStar](#) - criar notas de pesquisa online e organizar
- [Nuvvo](#) - na aprendizagem da demanda, criar cursos on-line (livre ou \$ \$)

- [Maker Certificado on-line](#) - Fabricante Certificado Online - templates para jogos, atividades de impressão
- **Erro! A referência da hiperligação não é válida.** - guardar histórias, fotos e vídeos em um cronograma de colaboração, a exportação código Widget
- [Tutoriais Photoshop](#) - tutoriais criados pela filha de Maria Bertram - Obrigado, Maria, por compartilhar!
- [Photshow.com](#) - upload de algumas fotos, adicionar um pouco de música, criar um rápido e fácil photovideo on-line
- [Criador Postal](#) - criar uma linha do tempo interativa - ReadWriteThink (IRA / NCTE)
- [Imprensa Escrita](#) - criar folhetos, jornais, folhetos flyer, com este modelo fácil de ReadWriteThink (site IRA / NCTE)
- [ProjectBasedLearning](#) - criar rubricas / checklists para projetos de PBL (de 4teachers.org)
- [QuizStar](#) - gerador de questionário on-line
- [RSS - Um Guia de Início Rápido para Educadores - por Will Richardson](#) -
- [RubiStar](#) - gerador rubrica on-line para PBL
- [Rubrica Builder](#) - Projeto David Warlick do Marco - criar rubricas de avaliação eficazes e compartilhá-los através da web
- [SKRBL](#) -
- [Screencast-O-Matic](#) - livre screencast creator online, postar em seu próprio blog ou wikispace
- [Trocando esboço](#) - esboço bordo on-line
- [Soapbx](#) - criar apresentações públicas on-line gratuitos
- [Soople](#) - motor de busca - search 'expert' fácil

- [Falando de História](#) - professora de História 8<sup>a</sup> série americana usa blog como suporte para seus podcasts
- [Spellmaster](#) - baixar / criar em linha vocabulário de flash treinamento aids
- [Spurl](#) - online serviço de bookmarking social e motor de busca
- [Pesquisa Builder](#) - construir inquéritos on-line interativos, cronogramas, enquetes, etc
- [Talkr](#) - ferramenta on-line lê blogs em voz alta, convertendo-os em podcasts
- [TeachDigital](#) - web Wesley Fryer 2.0 da wiki
- [Professor Geradores Ferramentas](#) - Uma grande variedade de geradores de ferramentas professor do professor canadense
- [O assistente do professor Relatório](#) - gratuito - escrever relatórios de avaliação profissional
- [Domínio dos professores](#) - recursos multimídia para a sala de aula
- [Technorati](#) - pesquisar na blogosfera
- [A Educação Podcast Rede](#) - olhar para K-12 podcasts produzidos
- [Thinkport - Simulações de computador de ensino](#) -
- [Timeline Criador](#) - ReadWriteThink interativo Timeline (site IRA / NCTE)
- [ToonDoo](#) - fotos garra de Transmissão Discovery Educação, combiná-los com gráficos, clioparts de ToonDoo, criar 3 painel de desenho animado para contar uma história - maneira muito criativa de fazer um relatório de laboratório? (Pesquisa segura pode trabalhar - abordagem com cautela quando se trabalha com os alunos - Preview)
- [Trackstar](#) - interface on-line que ajuda os professores a organizar e anotar sites em lições (hotlist)
- [Vídeo ThePower de Web 2.0](#) - Nalts, Revver - progressão de radiodifusão de fios quarto para o YouTube

- [Thesaurus Visual](#) - encontrar e visualizar sinônimos, 30 dias de teste gratuito de ThinkMap, então \$ assinatura
- [Vivisimo / Velocity5](#) - categorizados, agrupados retornos de busca
- [VoiceThread](#) - permite ao criador fazer upload de imagens ou vídeos e audiência pode adicionar comentários escritos ou áudio
- [Zexer](#) - livro de endereços online gratuito
- [a9](#) - a9 motor de busca
- [fo.rtuito.us](#) - lugar para conhecer pessoas on-line, de forma aleatória (para o tomador de risco na vida -! definitivamente não é um lugar para enviar seus alunos)
- [idPad](#) - free download, ferramenta de autoria colaborativa para crianças
- [myprojectpages.com](#) - construir atividades curriculares online - aprendizagem baseada na pesquisa assistentes