



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Guilherme Lopes Barbosa

**Repensar as TIC nas práticas letivas  
- da formação à integração: um estudo com  
Educadores de Infância e Professores do  
1º Ciclo do Ensino Básico**



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Guilherme Lopes Barbosa

**Repensar as TIC nas práticas letivas  
- da formação à integração: um estudo com  
Educadores de Infância e Professores do  
1º Ciclo do Ensino Básico**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Ciências da Educação  
Área de Especialização em Tecnologia Educativa

Trabalho efetuado sob a orientação da  
**Professora Doutora Clara Pereira Coutinho**

janeiro de 2014

## **DECLARAÇÃO**

Nome: Guilherme Lopes Barbosa

Endereço eletrónico: [guilherme612@gmail.com](mailto:guilherme612@gmail.com)

Número do Bilhete de Identidade: 3999935

Título da dissertação:

**Repensar as TIC nas práticas letivas – da formação à integração: um estudo com Educadores de Infância e Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico.**

Orientadora: Professora Doutora Clara Maria Gil Fernandes Pereira Coutinho

Ano de Conclusão: 2014

Mestrado em Ciências da Educação

Área de Especialização em Tecnologia Educativa

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, 2 de Janeiro de 2014

Assinatura: \_\_\_\_\_

“Teacher education still has the honor of being simultaneously the worst problem and the best solution in education” (Fullan, 1993, p.105).



## **Dedicatória**

Aos meus pais, que me ensinaram os valores do trabalho, da verdade e da humildade;

À minha esposa e filhos, pelo imenso amor, carinho e compreensão.

Dedico esta dissertação.



## **Agradecimentos**

À Professora Doutora Clara Pereira Coutinho, pela amizade, disponibilidade, profissionalismo e atenção inextinguível ao meu trabalho, numa irrepreensível gestão e orientação em todos os momentos da sua realização, ajudando-me a vencer as dificuldades e a acreditar que era possível chegar ao fim.

À Professora Doutora Altina Ramos, pelo apoio no enquadramento do objeto de estudo no contexto do 1º ciclo do Ensino Básico.

À minha colega de mestrado, Lilian Moreira, pela partilha, cumplicidade e enorme trabalho de colaboração no desenho da ação de formação “Ensinar e aprender com tecnologias no ensino básico – formação, intervenção e interação *online*” que juntos orientámos e ainda pela validação da categorização da análise de conteúdo.

Aos Educadores de Infância e Professores do 1º ciclo do Agrupamento de Escolas de Gualtar que frequentaram a ação de formação e participaram neste estudo.



## Resumo

Preparar os jovens para a vida é a principal missão da escola. A integração das tecnologias nas suas práticas, promovendo o desenvolvimento de competências para aprender de forma autónoma e numa perspetiva construtivista, é uma exigência do paradigma social em que vivemos neste século XXI e do qual a escola jamais se poderá alhear.

O presente estudo tem como objetivo contribuir para a compreensão do complexo fenómeno da integração das TIC nas práticas letivas, mais especificamente num contexto ainda pouco estudado em Portugal, como é o caso da Educação Pré-escolar e do 1º ciclo do Ensino Básico. Ao associarmos uma ação de formação desenhada à luz do referencial TPACK com o seu impacto nas práticas destes docentes e auscultando-os para identificarmos os fatores que potenciam e inibem uma integração das tecnologias numa perspetiva “student-centered”, tentámos não apenas “empurrar” o estado da arte, mas esclarecer os vários intervenientes no processo de mudança de atitude dos professores. Para o efeito concebemos uma ação de formação devidamente acreditada, que aplicámos a um grupo de trinta e oito docentes, num formato misto de sessões presenciais e trabalho autónomo experimental em sala de aula, complementadas com partilha de experiências e reflexões, num mural do *Facebook* criado para o efeito.

Seguindo uma metodologia do tipo descritivo exploratório, revisitámos a formação inicial e contínua dos professores, geradoras das suas competências de conteúdo, pedagógicas e tecnológicas, objetivando analisar a profundidade e a forma como estas influenciam as suas práticas, conjugadas com as crenças, atitudes e níveis de autoconfiança. Para a recolha de dados, utilizámos uma entrevista a uma amostra criterial de variação máxima, composta por doze desses formandos, complementando-a com as suas reflexões e testemunhos, publicados no mural referido.

O estudo permitiu identificar com clareza os vários requisitos da formação contínua na área das competências tecnológicas, geradores de potencial para a sua integração e necessários à promoção de processos de mudança nos docentes. Desta forma, pudemos concluir que apenas os programas de formação contínua corretamente desenhados, que incluem experimentação e reflexão sobre os resultados e devidamente contextualizados nos currículos e nas necessidades dos professores, poderão induzir alterações nas práticas letivas.

Palavras-chave: TIC, Integração, práticas letivas, desenvolvimento profissional, formação contínua, TPACK, crenças, autoconfiança.



## **Abstract**

Preparing young learners for life is the main school's mission. The technology integration in their practices, promoting the development of skills to learn independently and in a constructivist perspective, it is a requirement of the social paradigm in which we live in this twenty-first century and which the school will never ignore.

The present study aims to contribute to the understanding of the complex phenomenon of ICT Classroom integration, and more specifically, in a context still little studied in Portugal such as the Preschool Education and Primary School Education. By associating an inservice teacher training program, designed and based on TPACK framework with its impact on their practices and hearing them to identify the factors that enhance and inhibit the technology integration in a "student-centered" perspective, we tried not only to push "the state of the art" but also to clarify the various stakeholders involved in the teachers' change process. To achieve this goal, we designed an inservice teacher training program, applied to a group of thirty-eight teachers in a mixed format of face-to-face sessions and independent experimental work in the classroom, complemented by sharing experiences and reflections, in a *Facebook* secret group, created for this purpose.

Following an exploratory research methodology, we revisited the initial and inservice teachers' training programs, generating the content, pedagogical and technological skills, aiming to analyze the way and how deep these influence their practices, combined with the beliefs, attitudes and self confidence levels. For data collection, we used an interview, on a maximum variation criterial sample, composed by twelve such trainees, supplementing it with their reflections and testimonies published in the *Facebook* group above.

The study allowed us to clearly identify the various requirements of inservice teachers' training programs in the area of technological skills, generating potential for their classroom integration and necessary for the promotion of teachers' change process. Thus, we can conclude that only the training programs correctly designed, which includes experimentation and reflection on the results and appropriately contextualized in curricula and teachers' needs, may lead changes in classroom practices.

Keywords: ICT, classroom Integration, professional development, teacher training programs, TPACK, beliefs, confidence.



## Índice

<b>Dedicatória .....</b>	<b>v</b>
<b>Agradecimentos .....</b>	<b>vii</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>ix</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>xi</b>
<b>Lista de Abreviaturas e Siglas .....</b>	<b>xvii</b>
<b>Índice de figuras .....</b>	<b>xviii</b>
<b>Índice de tabelas .....</b>	<b>xix</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>21</b>
Enquadramento do estudo .....	23
Objetivos e questões da investigação.....	25
Motivação e relevância do estudo.....	26
Organização da dissertação .....	27
<b>Capítulo I – A formação de professores e a Sociedade do Conhecimento.....</b>	<b>29</b>
1.1 – Formação inicial e aprendizagem ao longo da vida .....	31
1.2 – Desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento profissional – que professores? .....	38
1.2.1 – O TPACK e os professores do século XXI – que competências, que desafios? .....	38
1.2.2 – As TIC em contexto educativo – questões e factos.....	48
1.2.3 – Aprender a ensinar com TIC – formação, apropriação e mudança. ....	54
1.3 – O Estado da Arte .....	62
1.4 – A ação de formação “Ensinar e aprender com tecnologias no ensino básico – formação, intervenção e interação <i>online</i> ” .....	69
1.4.1 – Ficha técnica.....	69
1.4.2 – Contextualização.....	70
1.4.3 – Objetivos da formação.....	72
1.4.4 – Metodologia de Trabalho .....	75
1.4.5 – Preparação do arranque da formação.....	75
1.4.6 – Calendarização das sessões e respetivos conteúdos .....	76
1.4.7 – Trabalhos dos formandos em regime não presencial .....	79
1.4.8 – Avaliação dos formandos.....	82
1.4.9 – Caracterização dos formandos.....	82

<b>Capítulo II – Metodologia.....</b>	<b>85</b>
2.1 – Opção metodológica .....	87
2.2 – Descrição do estudo .....	92
2.3 – Participantes .....	94
2.4 – Instrumentos de recolha de dados .....	98
2.5 – Análise de conteúdo .....	102
2.5.1 – Técnicas de Análise .....	106
2.5.2 – Dimensões, categorias e subcategorias .....	109
2.5.3 – Validade e fiabilidade no processo de análise de conteúdo .....	114
<b>Capítulo III – Apresentação e discussão dos resultados .....</b>	<b>117</b>
3.1 – A relação entre o processo formativo dos professores e as suas práticas letivas.....	120
3.1.1 - A formação inicial na preparação dos professores para a prática letiva. ....	120
3.1.2 - A formação contínua no desenvolvimento profissional e na alteração das práticas letivas. ....	122
3.1.3 - A ação de formação “Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação <i>Online</i> ” .....	123
3.2 – A relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas .....	126
3.2.1 – A formação contínua de professores produz alteração nas práticas letivas?.....	127
3.2.2 – Desenhar formação contínua de professores – que desafios? .....	131
3.2.3 – Impacto da ação de formação “Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação <i>Online</i> ” nas práticas letivas.....	135
3.3 – Ensinar na sociedade do conhecimento – que desafios? .....	136
3.3.1 – A sociedade atual coloca maiores exigências à escola e aos professores. ....	137
3.3.2 – Alunos “digitais” e profissionais “digitais” para uma sociedade “digital” .....	137
3.3.3 – O TPACK – professores completos para uma escola completa.....	139
3.4 – A integração das TIC nas práticas letivas.....	141
3.4.1 – Fatores que potenciam e facilitam a integração das TIC .....	142
3.4.2 – Fatores que inibem a integração das TIC. ....	148
3.5 – Utilização das TIC ou integração das TIC nas práticas letivas? .....	151
3.5.1 – Por que razão nos ficamos pela metade? .....	152
3.5.2 – E de que precisamos para colocar as TIC ao serviço das aprendizagens? .....	153
<b>Capítulo IV – Conclusões .....</b>	<b>155</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>165</b>

<b>Anexos .....</b>	<b>185</b>
Anexo I – Certificado de Acreditação da Ação de Formação .....	187
Anexo II – Guião da entrevista .....	189
Anexo III – Entrevistas transcritas na íntegra. ....	192
Anexo IV – Grelhas de Análise de Conteúdo das Entrevistas.....	206
Anexo V – Grelha de Triangulação de Investigadores – Acordo de Juízes.....	256



## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

AC	-	Análise de Conteúdo
ACOT	-	Apple Classrooms Of Tomorrow
AERA	-	American Educational Research Association
BECTA	-	British Educational Communications and Technology Agency
CD	-	Compact Disc
CSH	-	Ciências Sociais e Humanas
DVD	-	Digital Versatile Disc
GIMP	-	Gnu Image Manipulation Program
ICT	-	Information and Communication Technologies
IPETCCO	-	Investigation in Primary Education Teachers' Confidence and Competency
NAEYC	-	National Association for the Education of Young Children
NTLS	-	Leadership and National Technology Leadership
OCDE	-	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
PCK	-	Pedagogical Content Knowledge
PTE	-	Plano Tecnológico da Educação
SAMR	-	Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition
SIGTE	-	Special Interest Group for Teacher Education
SITE	-	Society for Information Technology & Teacher Education
TCK	-	Technological Content Knowledge
TIC	-	Tecnologias da Informação e da Comunicação
TK	-	Technological Knowledge
TPACK	-	Technological Pedagogical Content Knowledge
TPCK	-	Technological Pedagogical Content Knowledge
TPK	-	Technological Pedagogical Knowledge

## Índice de figuras

Figura 1 – Pedagogical Content Knowledge (PCK) .....	41
Figura 2 – Knowledge bases for teaching ( adaptado de Grossman (1990) .....	42
Figura 3 – Ensinar com tecnologias – Contexto e Competências.....	43
Figura 4 – Modelo TPACK, adaptado de <a href="http://tpack.org/">http://tpack.org/</a> .....	44
Figura 5 – Interpretação do Referencial TPACK – adaptado de <a href="http://www.learnovationlab.org/tpack.html">http://www.learnovationlab.org/tpack.html</a> .....	46
Figura 6 – Context Influence on TPACK – de <a href="http://tpack.org/">http://tpack.org/</a> .....	47
Figura 7 – Modelo SAMR – Ruben R. Puentedura .....	54
Figura 8 – SAMR e TPACK – construída a partir de Ruben R. Puentedura .....	56
Figura 9 – Processo de apropriação das TIC pelos professores.Fonte: Costa (no prelo) ....	56
Figura 10– Modelo implícito no desenvolvimento profissional docente (Marcelo, 2009, p.13)..	58
Figura 11– A model of teacher change (Guskey, 2002, p.383) .....	58
Figura 12– Modelo inter-relacional de desenvolvimento profissional – adaptado de Clarke & Hollinsworth, 2002, p.951) .....	59
Figura 13– Critérios de seleção e exclusão .....	94
Figura 14– Preparation, organizing, and resulting phases in the content analysis process. (Elo & Kyngäs, 2007, p.110).....	104
Figura 15– Por que razões algumas ações de formação não produzem quaisquer alterações nas práticas letivas? .....	128
Figura 16– Requisitos de uma ação de formação contínua de professores.....	132
Figura 17 – Fatores que potenciam a integração das TIC nas páticas letivas .....	142
Figura 18 – Fatores que inibem a integração das TIC nas práticas letivas.....	148

## **Índice de tabelas**

Tabela 1 – Formandos inscritos na Ação de Formação .....	83
Tabela 2 – Cronologia das sessões da Ação de Formação.....	92
Tabela 3 – Amostra – Participantes no estudo .....	98
Tabela 4 – Categorias da dimensão 1.....	110
Tabela 5 – Categorias da dimensão 2.....	111
Tabela 6 – Categorias da dimensão 3.....	112
Tabela 7 – Categorias da dimensão 4.....	113
Tabela 8 – Categorias da dimensão 5.....	114
Tabela 9 – Acordo de Juizes.....	116



## **Introdução**



## Enquadramento do estudo

Vivemos atualmente num novo paradigma social – a sociedade da informação (Castells, 2003), do conhecimento (Hargreaves, 2003) e da aprendizagem (Pozo, 2004) – um mundo globalizado, tendencialmente plano e em permanente mudança (Castells, 1997; Friedman, 2005; Lévy, 1999; Marcelo, 2002; Urdan & Weggen, 2000; Veen & Vrakking, 2009). Um mundo generoso em informação e possibilidades de aprender, mas exigente nas competências necessárias à sobrevivência, colocando na escola a responsabilidade pela preparação dos estudantes, que deverão ser competitivos, flexíveis, criativos e conscientes da necessidade de aprenderem ao longo da vida (Aspin, Chapman, Hatton & Sawano, 2001; Leicester & Parker, 2001; Lévy, 1999; McCormack, 2010; OCDE, 1997; Pozo & Postigo, 2000; Veen & Vrakking, 2009). Um enorme mundo tecnológico, que questiona e influencia a missão da escola e que clama por professores dotados de um completo (T)PACK de competências, desenvolvido em adequados programas de formação inicial e contínua e por isso capazes de o integrar nas suas práticas.

E é este o mundo tecnológico que as várias gerações partilham hoje – os mais velhos, que transitaram do “analógico” e são por isso “digital immigrants” e os mais jovens, que nasceram ou nascerão já como “digital natives” (Prensky, 2001), traduzindo-se num enorme esforço de uns para acompanhar os outros, com implicações em todos os setores da sociedade mas sobretudo na educação.

Com efeito, a escola enfrenta hoje um enorme desafio, pois se outrora o conhecimento, confortavelmente estático, jazia confinado aos seus muros, local privilegiado para ensinar pela via da sua mera transmissão, hoje tais barreiras não existem e o conhecimento altera-se constantemente e flui a uma velocidade vertiginosa, num complexo emaranhado de redes (Castells, 2003; Veen & Vrakking, 2009), flexibilizando o espaço, o tempo e as formas de aprender.

À escola, instituição responsável pela preparação dos jovens para a vida ativa, exige-se que redefina a sua missão e que garanta o direito dos alunos a essas aprendizagens (Bransford, Derry, Berliner & Hammerness, 2005; Darling-Hammond, 1997), pois os nossos jovens vivem hoje numa global “sociedade educativa” (Delors, 1996), na qual, mais importante do que dominar conhecimentos é a capacidade de aprender a aprender e a predisposição para o

fazerem ao longo da vida, adaptando-se às mutações da sociedade e às novas exigências que estas determinarão. Da tomada de consciência destes factos, realizaram-se avultados investimentos nas escolas, dotando-as não só dos meios tecnológicos necessários e imprescindíveis à oferta de uma educação completa, mas também capacitando os professores para a integração deste mundo tecnológico nas práticas letivas, pela via de extensos programas de formação contínua nesta área. Em Portugal, este esforço de renovação da escola emergiu de iniciativas governamentais ao longo dos anos, desde o Projeto Minerva em 1985 até ao Plano Tecnológico da Educação que terminou em 2010. Nas escolas do 1º ciclo do Ensino Básico, tal tentativa de renovação efetivou-se com o programa e-escolinha, permitindo às crianças o acesso aos computadores “Magalhães” e à Internet de Banda Larga.

Então, aos professores, agentes dessa necessária mudança, exige-se também um elevado nível de flexibilidade, autorregulação, de novas capacidades de liderança e inovação e ainda de um diversificado, interligado e coeso T(pack) de competências, de conteúdo, pedagógicas e tecnológicas (Harris, Mishra & Koelher, 2007; Mishra & Koelher 2006), promotoras de um adequado nível de autoconfiança, que facilite a integração destes novos recursos nas suas práticas (Barajas et al., 2002; Becker & Riel, 2000; Guskey, 2002, Mueller, Wood, Willoughby, Ross & Specht, 2008; Peralta & Costa, 2007). Para atingirmos este objetivo, urge repensar os programas de formação inicial e contínua, a sua duração, extensão e a forma como estão desenhados, cabendo aos professores em exercício a responsabilidade de promoverem eles mesmos o seu próprio desenvolvimento profissional, formando-se continuamente, em contextos formais ou informais e procurando as ações de formação que melhor se adequem às suas necessidades e ao contexto em que trabalham.

Às entidades que promovem oferta de formação contínua na área tecnológica, exige-se-lhes ou, pelo menos, deveria ser-lhes exigido, que desenhassem corretamente tais ações, mediante o estudo detalhado do perfil de quem as vai frequentar, das suas necessidades, dos seus contextos de trabalho e dos currículos a desenvolver nas crianças, dotando-as dos requisitos necessárias para a promoção de um elevado potencial para integração imediata e duradoura nas práticas letivas.

## Objetivos e questões da investigação

O principal objetivo desta investigação centrou-se no estudo do impacto da formação contínua, centrada no desenvolvimento de competências tecnológicas, na integração das TIC no contexto educativo dos educadores de Infância e dos professores do 1º ciclo, questionando a forma como esta deverá ser desenhada, as características e requisitos imprescindíveis à garantia de um elevado potencial de integração nas práticas letivas, promovendo a sua apropriação e os processos de mudança de atitude dos docentes.

Para o alcançarmos, desenhámos uma ação de formação à luz do referencial TPACK, que submetemos à acreditação junto do Conselho Científico da Universidade do Minho e aplicámos a um grupo de trinta e oito docentes do Agrupamento de Escolas de Gualtar e que se encontra descrita em detalhe no ponto 1.4 desta dissertação.

A fundamentação teórica alicerça-se na teoria construtivista da aprendizagem, implicando uma perspetiva “high-level” ou “student-centered” de integração das TIC, respeitando a centralidade do aluno no processo de ensino-aprendizagem.

Deste objetivo, emerge um conjunto de questões de investigação que organizaremos em torno de uma que consideramos fulcral, desdobrada depois em três questões adicionais, com o objetivo de facilitar a compreensão da complexidade do fenómeno estudado:

1. De que forma deve ser desenhada a formação contínua, centrada no desenvolvimento de competências tecnológicas e que requisitos deverá possuir, para a dotar de um elevado potencial de integração nas práticas letivas e, dessa forma, promover o desenvolvimento profissional dos docentes e os respetivos processos de mudança?
2. Que tipo de relação se estabelece entre a formação que os professores receberam e as suas práticas?
3. Quais os fatores que potenciam e inibem a integração das TIC neste contexto educativo específico?
4. Por que razões se verificam ainda dificuldades de integração das TIC numa perspetiva “high-level” ou “student-centered”, por oposição a uma mais frequente utilização destes recursos como um mero apoio do professor?

## **Motivação e relevância do estudo**

A motivação para o presente estudo emerge de três condições fundamentais – a “familiaridade”, a “afetividade” (Carmo & Rocha, 1998) e a curiosidade.

Com efeito, o objeto de estudo enquadra-se na formação inicial do investigador, no seu grupo de docência e no seu extenso currículo na área das tecnologias da informação, tanto ao nível da formação contínua frequentada, como das inúmeras ações de formação que orientou em diversos contextos, desde a escola, abrangendo pessoal docente e não docente, até ao mundo empresarial, nos mais diversos ramos de atividade, ao longo dos seus 32 anos de carreira.

Como professor do 1º ciclo do Ensino Básico e Coordenador de uma destas unidades educativas, verifica-se também uma certa afetividade, gerando uma enorme motivação para o estudo deste contexto específico, tão amplamente esquecido e subvalorizado no contexto educativo português, sobretudo por desconhecimento da sua incomensurável importância no desenvolvimento harmonioso das crianças destas idades e da elevada qualidade do trabalho realizado por estes docentes, na criação dos “alicerces” de toda a formação posterior dos nossos jovens, ao longo dos ciclos seguintes.

Os jardins-de-infância e as escolas do 1º ciclo do Ensino Básico são seguramente as unidades educativas mais deficitárias, quer pelo peso histórico do isolamento a que estiveram sujeitas durante décadas, pela menor qualidade das suas estruturas físicas ou pela escassez de recursos materiais e tecnológicos, decorrentes dos reduzidos investimentos realizados ao longo dos anos. No contexto analisado neste estudo, o maior défice em recursos tecnológicos verifica-se nas unidades de educação pré-escolar. Além disso, a problemática da integração das TIC neste contexto específico está ainda muito pouco estudada no nosso país, pelo que a colocação do foco nestas unidades educativas, permitirá “iluminá-las”, compreendê-las e criar condições para o seu desenvolvimento e valorização.

Apesar deste desequilíbrio, por comparação com as escolas dos restantes ciclos, foram introduzidas algumas melhorias recentes e existe hoje um maior acesso das crianças a estes recursos tecnológicos. No caso das escolas do 1º ciclo, o programa e-escolinha traduziu-se numa grande oportunidade de renovação e de acesso às tecnologias, pelo que emerge também

alguma curiosidade sobre o seu impacto, na consciência dos docentes para a importância das TIC nas aprendizagens, na consequente procura de atualização das suas competências tecnológicas e na mudança de atitudes.

A relevância e pertinência deste estudo resultam por isso da confluência destes fatores – o facto de se terem verificado recentes alterações na perceção sobre a importância das TIC nestas escolas, pela criação do programa referido e a constatação de que existe ainda um longo caminho a percorrer pela investigação neste contexto.

Com efeito, a investigação existente em Portugal, tem privilegiado questões gerais e não tem conseguido responder cabalmente e em profundidade, a um conjunto de questões em torno da integração das tecnologias, como as que elegemos para o nosso estudo – a relação das competências exigidas aos professores, capacitando-os para essa integração e a relação entre a formação contínua frequentada nesta área e a sua maior ou menor transferibilidade para as práticas. De facto, foram realizados enormes investimentos em formação contínua em Portugal ao longo dos anos e nos vários domínios, com particular relevância e incidência no desenvolvimento de competências tecnológicas e, contudo, não se registam proporcionais mudanças nas atitudes dos professores e nas suas práticas.

A investigação tem demonstrado que os professores têm consciência da necessidade de atualizarem as suas competências tecnológicas, pois assumem que sem as dominarem jamais as poderão integrar nas suas aulas. Além disso, sabemos que as têm frequentado assiduamente mas com um reduzido impacto na mudança das práticas.

Urge então desfazer este paradoxo e “iluminar” esta área bastante investigada mas ainda muito pouco esclarecida, na tentativa de compreender tal comportamento e encontrar as razões para os bloqueios detetados, uma vez que, neste processo, existe seguramente algo errado ou imperfeito e por isso disfuncional.

### **Organização da dissertação**

A presente dissertação está dividida em quatro capítulos, precedidos de uma introdução, enquadramento e caracterização do estudo. A ordenação e organização destes quatro capítulos segue uma lógica de estreitamento de planos, partindo de uma visão global do mundo digital em

que vivemos, da função e onnipresença das tecnologias na sociedade, para as questões mais ligadas à escola, à sua missão, às crescentes exigências que a sociedade lhe impõe e depois, para um plano de pormenor, quando nos debruçamos sobre os professores, as suas competências na escola do século XXI e o impacto das suas formações inicial e contínua nas suas crenças, atitudes e práticas, terminando no foco dos processos de desenvolvimento profissional e de mudança. Estes quatro capítulos denominam-se “ A formação de professores e a Sociedade do Conhecimento”, “Metodologia”, “Apresentação e discussão de resultados” e “Conclusões”.

O primeiro capítulo encerra aquilo que normalmente é designado por “revisão de literatura”, o seu enquadramento teórico e ainda a descrição da ação de formação que concebemos como componente do nosso objeto de estudo. Iniciamos a fundamentação teórica com as questões emergentes de uma sociedade digital, exigente e globalizada, que impõe cidadãos competentes, autónomos, autorregulados e preparados para aprender ao longo da vida, atribuindo à escola a missão de os preparar dessa forma e munindo-os das competências tecnológicas imprescindíveis à sua sobrevivência. Deste panorama, ressalta a necessidade de professores também eles dotados de um leque muito diversificado e integrado de competências, pelo que nos debruçamos sobre o TPACK e o contexto das escolas, terminando pelas questões ligadas à integração das TIC nas práticas letivas e aos fatores potenciadores e inibidores dessa integração. Objetivando situar o nosso estudo em termos da sua contribuição para o estado da arte, apresentamos uma panorâmica geral sobre os estudos anteriores, realizados no mesmo contexto. Por fim, descrevemos a ação de formação contínua que desenhamos à luz do referencial TPACK e que realizámos como parte integrante do estudo.

O segundo capítulo aborda as questões e opções metodológicas, os instrumentos de recolha de dados, as técnicas de análise e os processos de validação dessa análise com o objetivo de garantir a sua fiabilidade.

O terceiro capítulo apresenta os dados da investigação e confronta-os com a literatura existente, o seu enquadramento teórico e com os estudos prévios.

O quarto e último capítulo apresenta as nossas conclusões da investigação realizada, as suas limitações e sugere o caminho a seguir por outros investigadores em estudos posteriores, numa alusão àquilo que designamos por “passagem do testemunho”.

## **Capítulo I – A formação de professores e a Sociedade do Conhecimento**



## 1.1 – Formação inicial e aprendizagem ao longo da vida

A sociedade está envolta num profundo processo de transformação. Não é um facto novo, desconhecido, ignorado e muito menos incompreendido. É um processo implícito ao desenvolvimento dos povos, que atravessa épocas, civilizações inteiras – é um fenómeno natural, desencadeado pela omnipresente ideia de mudança e de melhoria das condições de vida do homem, fundeado na sua capacidade de pensar e de transmitir informação às gerações seguintes. Todos os nossos antepassados terão dito, algures nas suas vidas, “os tempos mudaram”, “as coisas estão tão diferentes”, “nada será jamais como foi” e cada um de nós certamente vai ouvir, desde a infância, sinónimas expressões desta realidade, cada vez mais nítida, cada vez mais urgente, cada vez mais irrefutável, até à altura em que a passaremos aos nossos filhos e aos nossos netos, até ao momento de lhe perdermos o sentido e, nessa altura, provavelmente, a capacidade de a conseguirmos entender ou acompanhar.

Estas mudanças, tradicionalmente lentas, localizadas, independentes e confinadas geograficamente, foram sempre afetando a forma como as pessoas viviam, trabalhavam, se organizavam, se relacionavam e até como encaravam a própria morte. Contudo, as transformações de hoje surgem numa torrente avassaladora, num enorme e generalizado *tsunami* global, com consequências imediatas e cruzadas, afetando tudo e todos, independentemente da sua localização geográfica e condicionando todas as componentes da vida moderna, colocando em causa conhecimentos e dogmas anteriormente considerados inquestionáveis, assumidos, intransponíveis. Mas o mais preocupante é que tais mudanças estão a alterar, de forma irreversível, a forma como transmitimos e como recebemos informação, em suma, como aprendemos (Castells, 1997; Friedman, 2005; Lévy, 1999; Marcelo, 2002; Urdan & Weggen, 2000; Veen & Vrakking, 2009).

A escola, instituição hoje oficialmente responsável pela educação das nossas crianças e jovens, futura geração ativa, não pode ficar indiferente ou ignorar tais mudanças, pois a forma como elas viverão, trabalharão e se relacionarão amanhã, será sempre um reflexo direto de como aprenderam e se prepararam para enfrentar os contínuos desafios de uma sociedade exigente, global e também ela, nessa altura, em constante mutação.

Segundo Marcelo (2002, p.165), o próprio *“valor de las sociedades actuales está directamente relacionado con el nivel de formación de sus ciudadanos e de la capacidad de innovación y emprendimiento que éstos posean. Pero los conocimientos, en nuestros días,*

*tienen fecha de caducidad...*”. Então, muito provavelmente, mais do que aprender e reter conhecimentos ou competências, as crianças de hoje deverão preparar-se para se adaptarem continuamente e munirem-se de ferramentas que lhes permitam uma rápida atualização, que os habilite à sobrevivência, pois como também refere Marcelo (2002, p.165) “*hemos entrado en una sociedad que exige de los profesionales una permanente actividad de formación Y aprendizaje*”. Zabalza (2000, p.165) refere também esta inevitabilidade, quando afirma termos atualmente *transformado “la agradable experiencia de aprender algo nuevo cada día en un inexcusable principio de supervivencia”*.

Sobreviver neste tipo de sociedade, em que o tempo e o espaço ganharam novas dimensões, segura e relativamente reduzidas pelo crepitar de novos conhecimentos, tecnologias, necessidades e profissões, exige que os cidadãos sejam portadores de uma elevado grau de pró-atividade (Matos, 2010), autonomia e de comunicação, mas também uma elevada capacidade de procurar, obter e relacionar informação relevante, que os dote de uma maior flexibilidade (Pozo & Postigo, 2000; Veen & Vrakking, 2009) – para se ajustarem a novos métodos e contextos laborais, para continuarem a aprender independentemente da língua, do local e dos meios (Aspin, Chapman, Hatton & Sawano, 2001; Leicester & Parker, 2001; Lévy, 1999; OCDE, 1997). Ser flexível permitirá adaptar-se à estrutura em rede das atuais e futuras sociedades e economias, pois “*las redes son el elemento fundamental del que están y estarán hechas las nuevas organizaciones*” (Castells, 1997, p.196).

E, se em tempos alguém poderia aprender e desenvolver atividade numa mesma profissão ao longo de toda a sua vida ativa (Siemens, 2004), esse cenário de estabilidade laboral já não existe, pois, segundo o sociólogo espanhol, “*...en general, la forma tradicional de trabajo, basada en un empleo de tiempo completo, tareas ocupacionales bien definidas y un modelo de carrera profesional a lo largo del ciclo vital, se está erosionando de manera lenta pero segura*”. Castells (1997, p.297). Enquanto certas profissões desaparecem, por obsolescência ou por alterações na estrutura empresarial produtiva ou dos serviços, pelas “desordens da economia” ou pelo “ritmo precipitado das evoluções científica e técnica”, numa “aceleração geral da temporalidade social” (Lévy, 1999, p.173), outras surgirão no seu lugar como o teletrabalho mas, para lhes aceder, novos conhecimentos e competências serão necessários.

Além disso, escola e trabalho estão agora, e cada vez mais, intimamente ligados, não só pelo constante desenvolvimento, mutação e balanceamento das competências necessárias às funções laborais, com implicações nas abordagens e nos currículos, mas também pelo facto de

se ter desvanecido a tradicional separação entre período de aprendizagem e período de trabalho. Então, para nos habilitar a continuar a lutar por um lugar num mercado de trabalho cada vez mais competitivo, agressivo e disputado, cada um de nós assumirá a responsabilidade de se manter capaz, competente, educado, formado e atualizado, aprendendo ao longo de toda a vida, pois, de facto, sabemos que a educação “ *has a continuous role to play in our personal and professional lives*” (McCormack, 2010, p.9).

O livro branco “Teaching and Learning Towards The Learning Society”, documento de trabalho e discussão na Comunidade Europeia em 1996, já apontava algumas linhas de orientação sobre esta questão, encorajando a aquisição de novos conhecimentos, a aproximação entre a escola e as empresas, o combate à exclusão, o desenvolvimento de competências linguísticas em três línguas e um maior equilíbrio entre investimento de capital e investimento na formação. Este documento chama ainda a atenção para a necessidade dos cidadãos possuírem uma formação de base tão ampla e fundamentada quanto possível, de forma a poderem usufruir de todas as oportunidades que a sociedade digital iria desenvolver, sendo esta formação da responsabilidade do sistema educativo obrigatório.

No relatório “Learning, the treasure within”, traduzido como “A Educação encerra um tesouro”, emanado da Comissão criada pela Unesco e publicado em 1996, Jacques Delors salienta que cada indivíduo deve aproveitar cada oportunidade para se atualizar e aprofundar os seus conhecimentos, adaptando-se assim a um mundo em permanente transformação.

O conceito de educação ao longo de toda a vida aparece, pois, como uma das chaves de acesso ao século XXI. Ultrapassa a distinção tradicional entre educação inicial e educação permanente. Aproxima-se de um outro conceito proposto com frequência: o da sociedade educativa, onde tudo pode ser ocasião para aprender e desenvolver os próprios talentos. (...) E só ficará satisfeita quando todos aprendermos a aprender (Delors, 1996, p.19).

Acerca das tecnologias e do seu papel nesta sociedade do conhecimento, Jacques Delors (1996, pp.186-187) afirma que “às sociedades atuais são pois todas, pouco ou muito, sociedades da informação, nas quais o desenvolvimento das tecnologias pode criar um ambiente cultural e educativo suscetível de diversificar as fontes do conhecimento e do saber”. E não há retrocesso possível nesta linha de evolução e/ou transformação das sociedades, é um dado adquirido, um processo vivo, galopante, omnipresente, irrefutável e irreversível.

É nesse mundo tecnológico e nessa sociedade da informação em contínuo crescimento exponencial, em quantidade, diversidade e universalidade, nesse enorme emaranhado de redes, “humanas e tecnológicas” (Veen & Vrakking, 2009, p.40) onde cada computador pessoal se transformou já num simples nó, que os nossos jovens vivem e viverão as suas vidas, pois este “segundo dilúvio não terá fim. (...) Devemos aceitá-lo como nossa nova condição. Temos que ensinar nossos filhos a nadar, a flutuar, talvez a navegar” (Lévy, 1999, p.15).

Esta realidade, colocando a escola no epicentro da preparação das pessoas para a mudança, exige também uma reflexão em torno do processo de formação de professores – como se forma um professor, como se aprende a ensinar, como se ensina a aprender, como se desenvolve, como se adapta e como muda em consonância com as novas exigências da sociedade. Se outrora a formação inicial parecia muni-los das ferramentas, bagagem e competências necessárias para um longo período, sabemos hoje que tais processos de formação “(...) *no responden ni por extensión ni por estructura a los desafíos que anteriormente enunciábamos*” (Marcelo, 2002, p.166).

Então, a formação contínua constitui a melhor forma de desenvolvimento dos professores, conferindo-lhes as competências necessárias, de conteúdo, pedagógicas e tecnológicas, que os habilite a assegurar o direito que os alunos têm de aprender (Darling-Hammond, 1997). Segundo este princípio, a escola deverá transformar-se num espaço de aprendizagem também para os próprios professores, em contextos mais flexíveis, informais e de forma colaborativa, eliminando o individualismo e o isolamento tão característico desta profissão (Bullough, 1998; Lortie, 1975) e a ideia de que, a tarefa de ensinar, além de fácil, se limita ao simples ato de transmitir informação (Darling-Hammond, 1997). O que se pretende é “*Una formación en definitiva que contribuya a reprofissionalizar la docencia frente a aquellos que pretenden simplificar la complejidad del acto de enseñar*” (Marcelo, 2002, pp.166-167).

E, perante tais mudanças na sociedade, transmitir informação aos alunos não é suficiente, pelo que todo o trabalho dos professores têm que ser redefinido, redesenhado, assim como a forma como se constituíram docentes, como se desenvolvem continuamente e como dão corpo a uma identidade profissional adequada às características dos atuais alunos e das suas necessidades.

A informação chega hoje aos alunos por inúmeras vias e processos, pelo que aos professores se exige uma abordagem mais construtivista, mudando “*de una autoridad que distribuye conocimientos hacia un sujeto que crea y orquesta ambientes de aprendizaje*”

*complejos (...) trabajando con los alumnos como compañeros en el proceso de aprendizaje*” (Marcelo, 2002, p.171) ou, dito de outra forma “O professor deve estabelecer uma nova relação com quem está aprendendo, passar do papel de “solista” ao de “acompanhante” (Delors, 1996, p.155).

Tal abordagem pedagógica, implicando ativamente os alunos na construção do seu próprio conhecimento, num ambiente de aprendizagem mais dinâmico e colaborativo, exige um novo professor, munido de um equilibrado leque de competências e de uma nova atitude perante a turma, que potencie alunos responsáveis, autónomos, autorregulados. Será seguramente um professor também ele próprio autorregulado, e dotado de capacidade de liderança e de inovação, traduzida esta pelo domínio das novas tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), diversificando estratégias de interação junto dos alunos, mas funcionando também como ferramenta de incomensurável valor na sua formação contínua e desenvolvimento profissional, em contextos de *e-learning* (Masie, 1999; Rosemberg, 2001) ou *bi-learning*, formais ou informais (Hager, 1998), reflexivos, individualizados ou colaborativos (Lévy, 1999; Nóvoa, A., 1997; Schön, 1997; Turkle, 1997).

Será também e sobretudo, um professor habilitado a transformar em digital a escola que insiste em se manter analógica, diante de um público multifuncional e declaradamente digital e cujo objetivo é preparar os seus estudantes para a sobrevivência, numa sociedade também ela dominada pelo digital (Lévy, 2004; Pozo, 2004; Prensky, 2001; Veen & Vrakking, 2009).

A questão principal reside no processo de formação de professores com este tipo de perfil - que currículo e/ou qualificação deverão seguir, que conhecimentos deverão possuir, que competências pedagógicas e tecnológicas serão suficientes para o desenvolvimento de um trabalho de qualidade e como adquirem esses conhecimentos e competências?

No atual contexto social, económico, profissional e tecnológico, torna-se óbvio que a formação inicial de professores não pode insistir nos tradicionais modelos que pressupunham uma escola meramente reprodutora de conteúdos ou conhecimentos, pois reconhece-se hoje uma acrescida dificuldade ao ato de ensinar e a necessidade de uma postura mais construtivista, ativa, autónoma, criativa e interventiva, exigindo certamente mais competências do que qualificações. Enquanto as qualificações se referem aos saberes, às técnicas, aos conhecimentos que habilitam os professores para a docência, as competências estão intimamente ligadas às situações reais de trabalho e ao desempenho dos docentes nas suas salas de aula (Eraut, 1994; Jobert, 2003; Le Boterf, 2000; Rychen & Salganik, 2003),

mobilizando um conjunto de recursos para tratar uma situação com sucesso (Jonnaert, 2002) ou “um saber-mobilizar” que permita aos professores desenvolver a “capacidade de mobilizar um conjunto de recursos - conhecimentos, know-how, esquemas de avaliação e de ação, ferramentas, atitudes – a fim de enfrentar com eficácia situações complexas e inéditas” (Perrenoud, 1998, p.4).

Segundo este autor, os professores devem possuir um leque diversificado de competências, organizadas em dez grandes áreas (Perrenoud, 2000, p.14):

1. Organizar e animar situações de aprendizagem
2. Gerir a progressão da aprendizagem
3. Conceber e fazer evoluir dispositivos de diferenciação
4. Envolver os alunos em sua aprendizagem e seu trabalho
5. Trabalhar em equipa
6. Participar da gestão da escola
7. Informar e envolver os pais
8. Servir-se das novas tecnologias
9. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão
10. Gerir sua própria formação contínua.

Adquirir, gerir e desenvolver tão extenso, diversificado e multidimensional leque de competências, constitui-se obviamente como um processo complexo, ambicioso, lento e em constante adaptação – à conceção do ensino, ao contexto, à escola, aos alunos, aos currículos e à identidade profissional que o docente vai construindo ao longo da sua carreira (Hauge, 2000; Flores, 2001). Seria razoável pensarmos que estas competências se desenvolveriam durante a formação inicial dos professores, mas sabemos por experiência e pelos contributos da investigação produzida, que muitas delas apenas se constituem como presentes, interiorizadas, conscientes e ativas, após alguns anos de experiência profissional, ultrapassados os ciclos de indução e socialização profissional (Jordel, 1987, 2002; Zeichner, 1995; Marcelo, 2002; Zeichner).

Com efeito, embora os docentes emirjam durante a sua formação inicial, ao longo de um lento processo de transição de aluno a professor, conjugando as suas crenças e ideias que foram acumulando ao longo do seu percurso escolar, com a “aquisição de destrezas e de conhecimentos técnicos” (Flores, 2004, p.128) e a interiorização de um novo papel institucional

que irão assumir num futuro mais ou menos imediato, apenas mais tarde constroem a sua própria identidade profissional, em contacto com as suas práticas e as dos seus pares (Loughran, 2009), num “processo reflexivo e crítico (pessoal) sobre o que significa ser professor e sobre os propósitos e valores implícitos nas próprias ações e nas instituições em que se trabalha” (Flores, 2004, p.128).

Assume-se que o principal objetivo da formação inicial é preparar os futuros professores para um trabalho que se reconhece difícil e complexo, sobretudo no contexto de uma sociedade em permanente mudança, exigindo uma equilibrada integração da teoria e da prática, nas vertentes científica, pedagógica e tecnológica, não somente numa lógica aditiva ou combinatória do tradicional “plano-mosaico” (Roldão, 2001), mas incorporando uma completa interação entre essas componentes e ainda uma profunda análise reflexiva sobre o próprio processo formativo (Korthagen, 2009).

Ao longo dos tempos sucederam-se várias concepções sobre o que deve ser a formação inicial de professores e o consenso parece difícil, distante, impossível ou inatingível, mas consensual é sem dúvida a percepção de que esta se revela, ora inadequada e desequilibrada (Canário, 2001; Formosinho, 2009), ora incompleta ou insuficiente (Marcelo, 2002), num contexto de “ausência de perspetivas claras sobre o que é ser professor hoje” (Estrela, Esteves & Rodrigues, 2002, p.41). Desta insuficiência resulta a necessidade dos professores promoverem reflexivamente o seu próprio desenvolvimento profissional, formando-se continuamente, formal ou informalmente, organizados ou não em redes virtuais e colaborativas de aprendizagem, pois, “De uma maneira geral, a qualidade de ensino é determinada tanto ou mais pela formação contínua dos professores do que pela sua formação inicial” (Ken Gannicott e David Throsby, citados por Delors, 1996, p. 160).

## **1.2 – Desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento profissional – que professores?**

O desenvolvimento tecnológico das últimas décadas tem introduzido profundas transformações na sociedade, alterando significativamente a forma como vivemos, comunicamos e aprendemos. Vivemos hoje um novo paradigma social, caracterizado pelo domínio da informação, das redes por onde esta circula ( Castells, 2003) e pela sua enorme volatilidade (Gonzalez, 2004; Siemens, 2004), traduzindo aquilo que conhecemos como sociedade do conhecimento (Hargreaves, 2003) ou sociedade da aprendizagem (Poza, 2004).

O conhecimento renova-se a uma velocidade estonteante – duplicou-se nos últimos 10 anos, mas está a duplicar-se agora a cada 18 meses<sup>1</sup>. Da mesma forma, muito do que aprendemos hoje tem uma tendência a tornar-se rapidamente obsoleto e por isso completamente inútil. O ato de aprender – hoje muito mais associado ao desenvolvimento de novas competências do que ao domínio de um determinado conteúdo – não está hoje confinado a um período específico da nossa vida e muito menos ao espaço físico da escola, pelo que são agora, mais que nunca, extremamente exigentes os desafios que se colocam à educação, às escolas e aos professores (Coutinho & Lisboa, 2011).

Neste subcapítulo traçaremos uma panorâmica sobre a escola do século XXI, a sua missão nesta nova sociedade, que exige cidadãos autónomos, flexíveis e preparados para aprender continuamente e de várias formas, as competências dos seus professores num mundo cada vez mais digital e independente do espaço e do tempo (Siemens, 2003) e ainda sobre os processos de desenvolvimento profissional a que serão forçados a empreender.

### **1.2.1 – O TPACK e os professores do século XXI – que competências, que desafios?**

Ensinar é, como sabemos, uma tarefa extremamente complexa. Para o aceitarmos, não precisamos de o ouvir de outros nem de ler os mais conceituados autores, pois somos professores e sentimo-lo diariamente. No limite, e na ânsia de nos tranquilizarmos, amenizamos as nossas angústias quando constatamos a omnipresença dessa realidade e a vemos analisada,

---

<sup>1</sup> Fonte: ASTD – American Society of Training and Documentation

discutida e até explicada na extensa literatura sobre esta problemática, para a qual têm contribuído educadores, psicólogos, pedagogos, sociólogos e investigadores nas mais diversas áreas.

E, se assumimos que ensinar é assim tão complexo, da mesma forma aceitaremos a extrema dificuldade em aprender a ensinar ou ensinar a ensinar e por essa mesma via compreendemos por que razões têm sido tão amplamente analisados, testados, criticados e sistematicamente renovados, os currículos de professores e alunos, os recursos e métodos de ensino e as diversas formas de avaliação da performance de uns e dos resultados de outros. É por esta razão que observamos profundas e constantes alterações nos modelos de formação de professores, motivadas pelas alterações na própria conceção de educação, nos objetivos que as políticas educativas definem e lhe atribuem, pelos resultados da análise e investigação em torno dos resultados, pelos contributos e avanços das ciências conexas, mas também e sobretudo, pela pressão que as alterações na sociedade exercem sobre as escolas, a sua missão, o trabalho dos professores e sobre as competências a desenvolver nos jovens como requisito para a sua sobrevivência social e laboral.

Curiosamente, esta *“complejidad del acto de enseñar”* (Marcelo, 2002, pp. 166-167), *“(...) a highly complex activity that draws on many kinds of knowledge”* (Mishra & Koehler, 2006, p.1020) e a ideia de que este ato se vislumbra difícil, confuso e enevoado, nas palavras de Punya Mishra, durante a conferência SITE 2008 – *Society for Information Technology & Teacher Education*, quando caracteriza a educação como “Messy”, nunca esteve presente nos professores enquanto estudantes, o que valida as suas palavras, ironizando sobre a sua aparente e ilusória simplicidade, quando questiona *“Just tell students what they need to know... what’s messy about that?”*.<sup>2</sup> Historicamente e para o cidadão comum, ensinar é apenas transmitir conhecimento e desde que este o possua, estão já reunidas as condições para se obter um bom professor (Shulman, 1986; Veal & MaKinster, 1999).

Nesta perspetiva, o único requisito é que o professor domine os conteúdos a transmitir, isto é, que saiba o que vai ensinar. Acreditarmos nesta definição do ato de ensinar seria aceitarmos, sem quaisquer reservas, que um matemático seria indiscutivelmente um bom

---

<sup>2</sup> Conferência SITE 08 - Punya Mishra e Matthew J. Koehler - disponível em vídeo no youtube, denominado Thinking Creatively: Teachers as designers of Content, Technology and Pedagogy no endereço <http://www.youtube.com/watch?v=fNoijlrPT8#t=12>

professor de matemática ou que um músico talentoso o seria na sua área, ideias que a experiência há muito abandonou e que liminarmente rejeitamos.

Tomando como base os currículos do Pré-escolar e do 1º ciclo do Ensino Básico, constatamos que os conteúdos são extremamente básicos e acessíveis a qualquer adulto, dotado de uma qualquer habilitação ao nível do 6º, 7º ou 9º ano de escolaridade. Seguindo este raciocínio, qualquer adulto estaria em condições de ser um bom professor, pois sabendo ler também conseguiria ensinar a ler, sabendo calcular também seria capaz de ensinar os números e grandezas... absolutamente absurdo e até ridículo, até porque, a nossa experiência nos diz que quanto mais básicos são os conteúdos, maior é a exigência de competências pedagógicas para os ensinar.

De facto, “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire, 1996, p.21). Esta conceção do ato de ensinar envolve já uma outra competência de quem ensina - o método, a estratégia, a capacidade de criar condições para que o conhecimento se construa ou que os alunos o produzam e dele se apropriem – uma competência que, reconhecidamente, apenas os professores possuem e que nós identificamos como pedagogia.

Dewey (1902) explica-nos isto de outra forma. No seu ensaio “The Child and The Curriculum” publicado em 1902 e portanto há mais de um século, este pedagogo norte-americano explica-nos detalhadamente a diferença entre o “logical understanding” - o conhecimento do “cientista” – e o “psychological understanding” – o conhecimento necessário ao professor. No âmago desta questão, está a noção de que existe um especializado corpo de conhecimento que só os professores possuem, um tipo de conhecimento profissional que os distingue de todos os restantes profissionais e que, embora dotados do mesmo nível de conhecimento sobre um determinado conteúdo, não tiveram a oportunidade de desenvolver a capacidade de o ensinarem a outros, de forma apropriada.

E terá sido sobre esta base, que Shulman (1986) terá definido o conceito de “Pedagogical Content Knowledge” (PCK), como aquele distinto corpo de conhecimento, próprio dos professores e que se caracteriza pela competência de saber ensinar.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> De acordo com a TPACK Newsletter, nº 3, Maio de 2009.

Este conhecimento, transformado em competência, esquematiza-se pela interseção dos conhecimentos de conteúdo e de pedagogia, de acordo com a figura seguinte.

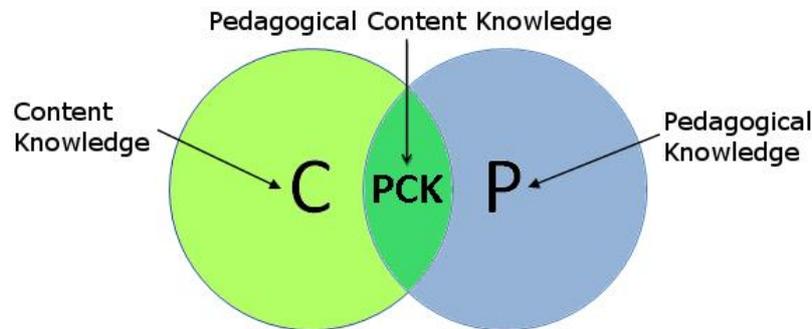


Figura 1 – Pedagogical Content Knowledge (PCK) – Shulman (1986)

Esta representação do PCK evidencia a necessidade identificada por Shulman dos professores construírem pontes entre o significado do conteúdo curricular e a construção desse mesmo significado, realizada pelos alunos, criando a competência de representar e formular o conteúdo, de forma a torná-lo compreensível aos estudantes (Geddis et al., 1993; Grossman 1990; Marks 1990; Shulman 1986, 1987). Esta competência ou conjunto de competências refere-se a

(...) being able to comprehend subject matter for themselves, to becoming able to elucidate subject matter in new ways, reorganize and partition it, clothe it in activities and emotions, in metaphors and exercises, and in examples and demonstrations, so that it can be grasped by students. (Shulman 1987, p. 13)

Mas, como compreenderemos, esta competência envolve mais do que a simples interseção do conhecimento do conteúdo e dos métodos de ensinar, pois envolve a natural compreensão técnica e reflexiva, a interação entre eles e ainda uma hábil compreensão do todo - o contexto - onde se ensina - os estudantes - a quem se ensina, o conhecimento de si mesmo - quem ensina, e ainda do método - como se ensina. Sintetizando esta ideia, “*Quality teaching is the transformation of content*” (Punya Mishra e Matthew J. Koehler, SITE 08)<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Conferência SITE 08 - Punya Mishra e Matthew J. Koehler - disponível em vídeo no youtube, denominado Thinking Creatively: Teachers as designers of Content, Technology and Pedagogy no endereço <http://www.youtube.com/watch?v=fNojjlrPT8#t=12>

Este conceito de PCK, que enquadra e nos ajuda a compreender os professores enquanto profissionais, distingue os professores mais jovens dos mais experientes e tem estimulado vários estudos posteriores que sugerem a centralidade dos professores no processo educativo e originada uma profunda reflexão em torno das competências dos professores e da forma como se adquirem essas competências (Borko & Putman, 1986; Calderhead, 1996). Estes estudos promoveram diferentes análises e até diferentes interpretações do PCK, dadas as inúmeras variáveis inerentes ao processo de ensino aprendizagem, como as características dos alunos, o tipo de conteúdo, o grau de dificuldade, o contexto em que ocorre e muitas outras, pelo que nem sempre se conseguiu e, provavelmente nunca se obterá, uma única e ideal representação destas competências. No entanto, surgem muito frequentemente 4 subdomínios desta realidade, evidenciados na figura seguinte, adaptada de Grossman, (1990).

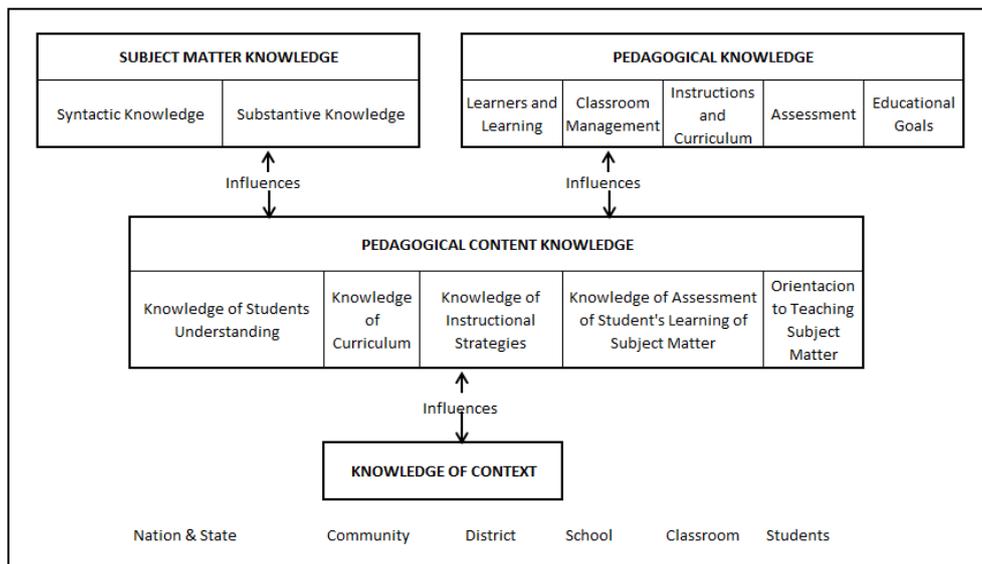


Figura 2 – Knowledge bases for teaching ( adaptado de Grossman (1990).

Este quadro concetual de competências-base de um professor evidenciam já uma profunda reflexão sobre o processo educativo e constituem um inequívoco avanço, sobre as primeiras conceções da tarefa de ensinar. Contudo e, como referimos anteriormente, o contexto é uma variável incontornável e este alterou-se significativamente nas últimas décadas, daí que a principal questão a formular agora se direcione para o novo e renovado professor que emergirá neste novo contexto. De que tipo de professores precisamos hoje? E com que competências? Bastará dotá-los de um PCK à luz de Shulman?

Como vimos no ponto 1 deste capítulo, a sociedade é hoje digitalmente muito diferente daquela em que Grossman e tantos outros basearam os seus estudos. As tecnologias e a sua

omnipresença na sociedade aportam a necessidade de um professor diferente, com um leque de competências ainda mais variado e equilibrado, autónomo, flexível, criativo e preparado para aprender ao longo da vida, pois *“Learning never stops”* e *“TIC changes everything”*.<sup>5</sup> Ensinar neste contexto requer outro tipo de competências e envolve outras variáveis, aqui representadas:

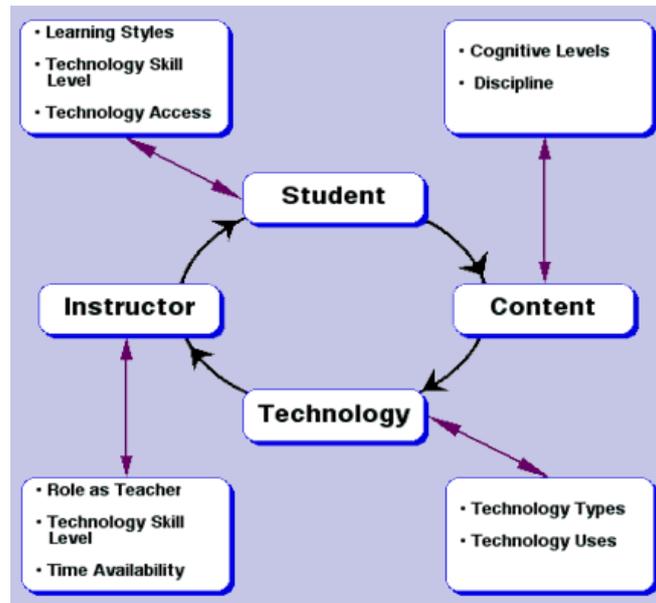


Figura 3 – Ensinar com tecnologias – Contexto e Competências<sup>6</sup>

De acordo com este novo quadro concetual, não só se registam alterações na esfera das competências tecnológicas, mas também na esfera dos alunos e, por intermédio da interação de saberes, na dos conteúdos e da pedagogia. Ao nível do professor, registam-se alterações no seu papel no processo educativo mas, e sobretudo, no leque de competências a possuir.

É neste contexto que surge o Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), o referencial teórico desenvolvido pelos professores Punya Mishra e Matthew J. Koehler da Universidade do Estado de Michigan nos Estados Unidos, cuja imagem documenta.

<sup>5</sup> Conferência SITE 08 - Punya Mishra e Matthew J. Koehler - disponível em vídeo no youtube, denominado Thinking Creatively: Teachers as designers of Content, Technology and Pedagogy no endereço <http://www.youtube.com/watch?v=fNoijlrPT8#t=12>

<sup>6</sup> Acessível em [http://edt514tpack.wikispaces.com/file/view/teaching\\_trough\\_technology.gif/90763117/teaching\\_trough\\_technology.gif](http://edt514tpack.wikispaces.com/file/view/teaching_trough_technology.gif/90763117/teaching_trough_technology.gif) )

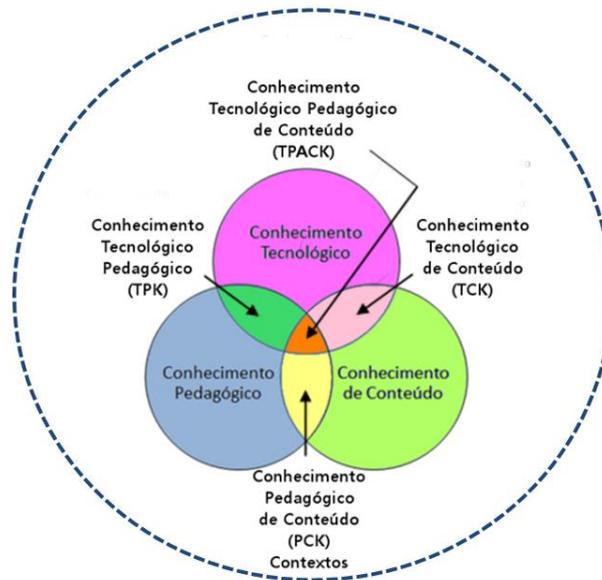


Figura 4 – Modelo TPACK, adaptado de <http://tpack.org/>.

A evolução expressa neste referencial traduz-se pela inclusão das competências tecnológicas no modelo anterior, duas novas zonas de interseção e uma zona central, teoricamente o local ideal do professor do século XXI. As duas novas zonas de interseção correspondem ao balanceamento e interação das competências de tecnologia e conteúdo – Technological Content Knowledge (TCK) e ao da junção entre tecnologia e pedagogia – Technological Pedagogical Knowledge (TPK).

A nova área de competências – Technological Knowledge (TK) refere-se ao conhecimento e domínio das tecnologias habituais, tais como os livros, os calculadores, o quadro preto, retroprojektor ou projetor de opacos, mas também às tecnologias do século XXI, os computadores, o áudio e vídeo digitais e a Internet. Estas competências tecnológicas incluem o conhecimento de sistemas operativos, ferramentas de trabalho em rede, aplicações informáticas diversas e ainda as inúmeras ferramentas e serviços da Web. 2.0, que trazem para o contexto educativo a produção de recursos digitais e a construção do próprio conhecimento de conteúdo, do qual os alunos se apropriarão. Obviamente, as tecnologias estão em constante evolução, daí que estas competências são apenas referidas a título de exemplo e sofrerão, inevitavelmente, desenvolvimentos sistemáticos.

A zona de interseção entre tecnologia e conteúdo (TCK) designa as transformações que o professor deverá operar no conteúdo, para que ele seja utilizável pela aplicação da tecnologia.

Teachers need to know not just the subject matter they teach but also the manner in which the subject matter can be changed by the application of technology (Mishra & Koehler, 2006, p.1028).

A interseção entre tecnologia e pedagogia (TPK) refere-se à competência dos professores em reconhecer novas estratégias pedagógicas, pelo uso das tecnologias mais adequadas a cada situação e operar essas transformações. Esta competência, tal como referem os autores,

might include an understanding that a range of tools exists for a particular task, the ability to choose a tool based on its fitness, strategies for using the tool's affordances, and knowledge of pedagogical strategies and the ability to apply those strategies for use of technologies (Mishra & Koehler, 2006, p.1028).

A zona central deste referencial é, muito provavelmente, um lugar ainda utópico e de difícil alcance para a maior parte dos professores – aos mais experientes, com muitos anos de serviço, faltar-lhes-á um nível adequado de competências tecnológicas ou de intimidade com elas, as destrezas para o seu manuseio e para as interligar efetivamente com o conteúdo e pedagogia, proporcionando-lhes uma confortável dose de autoconfiança. Do lado oposto estarão os jovens professores, repletos de competências tecnológicas, mas muito inexperientes na integração das tecnologias na prática pedagógica e na arte de interpretar o conteúdo e transformá-lo em algo compreensível para os alunos. Esta zona, inicialmente designada TPCK e posteriormente renomeada para TPACK - Technological Pedagogical Content Knowledge - constitui-se como um novo corpo de conhecimento e que se diferencia de uma simples aglutinação dos seus componentes – tecnologia, conteúdo e pedagogia.

TPCK is the basis of good teaching with technology and requires an understanding of the representation of concepts using technologies; pedagogical techniques that use technologies in constructive ways to teach content; knowledge of what makes concepts difficult or easy to learn and how technology can help redress some of the problems that students face; knowledge of students' prior knowledge and theories of epistemology; and knowledge of how technologies can be used to build on existing knowledge and to develop new epistemologies or strengthen old ones (Mishra & Koehler, 2006, p.1029).

ou, de forma mais sucinta, *“TPCK represents a class of knowledge that is central to teachers' work with technology”* (Mishra & Koehler, 2006, p.1029).

Este referencial, os seus componentes e o significado das suas zonas de interseção podem ser mais facilmente dissecados numa nova representação:

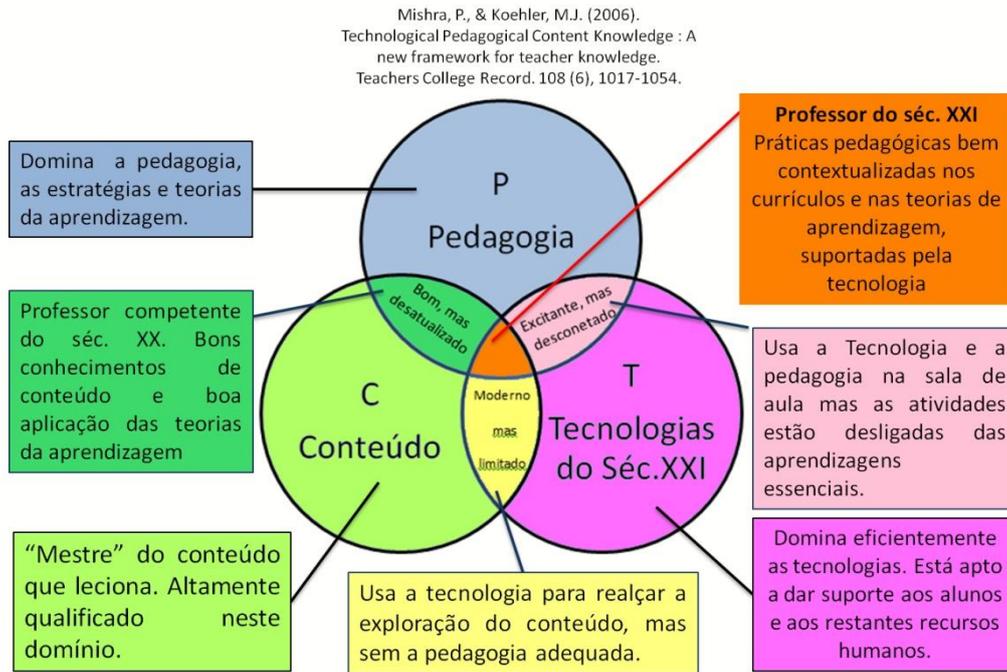


Figura 5 – Interpretação do Referencial TPACK – adaptado de <http://www.learnovationlab.org/tpack.html>

Tal como referem os autores, “*Teaching with technology is a wicked problem; Wicked problems require creative solutions; Teachers are designers of total PACKage*”<sup>7</sup>. Esta criatividade envolve naturalmente a flexibilidade dos docentes para ajustarem o TPACK ao contexto em que trabalham, pois, de facto, este é um fator extremamente importante, já que será a partir da análise e correta identificação das suas *nuances* que ajustaremos as nossas práticas, permitindo-nos chegar a todo e qualquer aluno. O TPACK de cada docente é aplicado num contexto de ensino-aprendizagem muito específico – a sociedade local, o ambiente familiar, a escola, os alunos, as mútuas experiências, os recursos e a atitude de cada um. Interpretando esse contexto e refletindo-o na nossa postura e nas nossas práticas letivas, potenciaremos a maximização da qualidade da nossa performance como professor.

<sup>7</sup> Conferência SITE 08 - Punya Mishra e Matthew J. Koehler - disponível em vídeo no youtube, denominado Thinking Creatively: Teachers as designers of Content, Technology and Pedagogy no endereço <http://www.youtube.com/watch?v=fNoijlrPT8#t=12>

## Context Influence on TPACK Knowledge

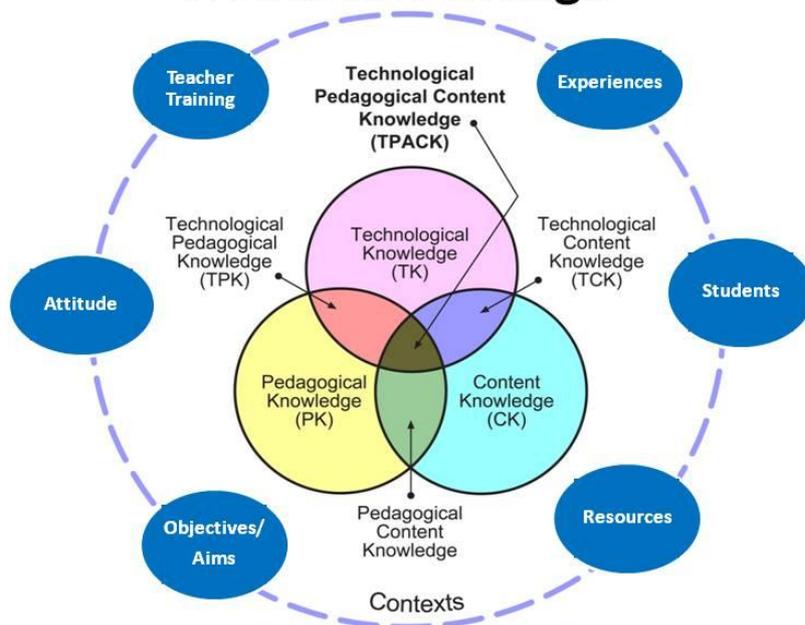


Figura 6 – Context Influence on TPACK – de <http://tpack.org/><sup>8</sup>

O contexto consiste numa miríade de variáveis, que vão desde as características físicas da sala de aula, até à identificação das oportunidades, obstáculos e sinergias existentes, fatores sociais, económicos e psicológicos dos alunos, que exige do professor uma enorme criatividade e flexibilidade<sup>9</sup> e que lhe permitirão ajustar a sua atitude e estratégia nas práticas letivas.

Embora este referencial teórico registe uma enorme e crescente atenção no ramo da educação, nomeadamente professores, investigadores (Angeli & Valanides, 2009; Wetzel, Foulger & Williams, 2008-2009) e entidades com interesses no estudo da integração das TIC nas práticas letivas, tais como o SIGTE - Special Interest Group for Teacher Education e o NTLS - Leadership and National Technology Leadership, o facto é que *“work is just beginning on assessing teachers’ understanding of TPACK”* (Schmidt, et al., 2009, p.126), pois revela-se necessário desenvolver instrumentos que possibilitem medir o TPACK e os seus componentes, tanto ao nível do contexto em que funciona e não funciona, mas também ao nível da própria formação inicial e contínua de professores.

<sup>8</sup> Acedida em <http://edt514tpack.wikispaces.com/Context+Influence+on+TPACK>

<sup>9</sup> What can we learn from a fish? – Flexible (...).Creativity is the key - Conferência SITE 08 - Punya Mishra e Matthew J. Koehler

Medir o TPACK nos professores permitirá localizá-los nesse referencial e compreender de que forma uma localização mais ao centro ou mais enviesada na direção de um dos seus componentes influenciará as suas práticas, o nível de integração das TIC e os resultados nos alunos. Nesta perspetiva e, numa visão quantitativa, somos forçados a concordar com William Thompson Kelvin quando diz:

I often say that when you can measure what you are speaking about, and express it in numbers, you know something about it; but when you cannot measure it, when you cannot express it in numbers, your knowledge is of a meager and unsatisfactory kind.— (William Thompson Kelvin, 1883, p.173<sup>10</sup>, citado por Koehler, Shin & Mishra 2012, p.16).

### **1.2.2 – As TIC em contexto educativo – questões e factos.**

As TIC estão e estarão omnipresentes – já o disseram inúmeros autores, já nós próprios o reafirmámos e todos, de uma forma geral, já interiorizaram esta realidade. Com efeito, não conseguimos vislumbrar um único setor da sociedade que se encontre ainda “limpo” ou “imune” e não usufrua, beneficie ou explore as suas inúmeras potencialidades, para maximizar a sua performance e atingir, com o mínimo esforço, os seus, cada vez mais, ambiciosos objetivos. É um facto. A prática e a experiência acumulada têm demonstrado os seus benefícios e justificado profundas reestruturações nas organizações, elevados investimentos e extensos programas de formação, com o objetivo de adequar os recursos humanos aos novos ambientes sociais ou laborais e às novas exigências que todos fazemos diariamente como consumidores de qualquer produto, seja ele de natureza material ou imaterial.

E na educação? Quais são os factos? E qual é a nossa perceção desses factos? E há ainda questões a colocar? E como as abordamos? E como procuramos as respostas? E como respondemos?

---

<sup>10</sup> Popular Lectures, Vol. I, “Electrical Units of Measurement,” 1883, p. 173).

Durante os últimos 30 anos, os computadores foram sendo apresentados aos professores como ferramentas de trabalho – numa distribuição espaço-temporal que certamente terá deixado o nosso país em grande desvantagem, face a outros que, sendo pioneiros, ostentaram sempre a luz que orientou os restantes, iluminando os seus benefícios e os obstáculos à sua integração. Por outro lado, estamos conscientes do longo caminho percorrido e das incomensuráveis melhorias introduzidas no nosso país ao longo destas décadas, fruto dos esforços e investimentos realizados, facto que hoje nos coloca numa situação de relativo e aceitável conforto, não só quando nos comparamos com esses países pioneiros, mas também quando constatamos o enorme atraso nalguns países como Moçambique e Timor, só para dar alguns exemplos.

No relatório 8/2006 - Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006 – Empirica – Communication and Technology Research, pode ler-se:

The clear European leaders are Denmark (27 computers per 100 pupils, 26 of which are connected to the internet), Norway (24 computers per 100 pupils / 23 internet connected), the Netherlands (21/20) and the UK (20/19) and Luxembourg (20/18). The figures in these countries are significantly higher than the European average of 11 computers per 100 pupils (of which 10 are internet computers). Almost all new member states belong to the group of laggards which include countries such as Latvia, Lithuania, and Poland; however Portugal and Greece also find themselves in this group of countries, with 100 pupils having to share only 6 computers (Korte & Hüsing, 2006, p.4).

A análise do impacto das tecnologias nas aprendizagens inicia-se quase imediatamente. Os primeiros estudos e consequentes relatórios surgem ainda nos finais da década de 80 e depois, de forma mais consistente ao longo dos anos 90, pelo que traçaremos aqui uma breve panorâmica desses estudos, desde essa altura até à atualidade.

A investigação levada a cabo por James Kulik (1994), baseada em cerca de 500 estudos individuais, evidencia os benefícios do uso das TIC no desenvolvimento de competências dos alunos, sugerindo que estes aprendem mais e mais rapidamente, quando inseridos num contexto educativo que as integre. Além disso, é um facto que a integração das TIC promove efeitos positivos na motivação, concentração, processamento cognitivo, compreensão, pensamento crítico, atitude e resultados dos alunos (Balanskat, Blamire & Kefala, 2006; Clements, 1994; Cooke, 1996; Guthrie & Richardson, 1995; Harrison et al., 2003; Wilson & Pedersen, 1995) e assumimos também como verdadeiro, que este acréscimo de motivação se

justifica-se pelo facto das TIC permitirem experiências de aprendizagem mais diversificadas e aulas mais interessantes, captando por isso a atenção dos alunos. Segundo alguns autores, as TIC alteram significativamente o ambiente de uma aula tradicional, eliminando as inibições de alguns alunos e criando condições para que estes se mantenham concentrados durante períodos mais longos (Van Dusen & Worthen, 1995), promovem o trabalho colaborativo entre estudantes e eliminam o individualismo e a cultura de competição entre eles (Dwyer, 1994; McLellan, 1994; Riel, 1993). A integração das TIC em contexto educativo está ainda alicerçada na teoria construtivista, uma vez que os alunos aprendem construindo os seus próprios significados do conteúdo, potenciando uma maior facilidade na sua apropriação (Howland, Jonassen & Marra, 2011; Jonassen, 1994; Strommen & Lincoln, 1992) e numa abordagem pedagógica do tipo “student-centered learning” promovendo o “Independent learning” (Balanskat, Blamire & Kefala, 2006; Costa, 2012a).

O estudo ACOT - Apple Classrooms Of Tomorrow - iniciado em 1985 em parceria com a Apple Computer, Inc., escolas públicas, universidades e outras instituições ligadas à investigação neste domínio, tem demonstrado que *“the introduction of technology to classrooms can significantly increase the potential for learning, especially when it is used to support collaboration, information access, and the expression and representation of students’ thoughts and ideas”* (Ringstaff, Yocan & Marsh, 1996, s.p.<sup>11</sup>).

Haugland (1992) estudou os efeitos da integração das TIC em salas de aula do pré-escolar e verificou que estas favorecem um elevado nível de interação entre crianças, promovendo a socialização, importantes aprendizagens colaborativas e ganhos ao nível das competências não-verbais, memória de longo prazo, destrezas manuais complexas e criatividade, sobretudo quando utilizavam aplicações informáticas para produzirem conteúdos. Estudos mais recentes, tais como os realizados pela BECTA – British Educational Communications and Technology Agency, mostram também efeitos positivos nas crianças dos primeiros anos de escolaridade, no desenvolvimento da linguagem, reconhecimento de palavras, aquisição de vocabulário e aprendizagem de línguas estrangeiras (Condie, Munro, Seagraves, & Kenesson, 2007; Cox, et al., 2003)

---

<sup>11</sup> ACOT Report #2 – Contra-capá

Em 1994, o Congresso norte-americano aprovou as linhas orientadoras para a reforma do sistema educativo dos Estados Unidos, sob a forma de um documento denominado “Goals 2000: Educate America Act (P.L. 103-227)”, que esteve na base da lei promulgada por Bill Clinton em Março desse ano e que enunciava os principais objetivos e metas para a educação para o ano 2000, nos quais se incluíam os planos para a formação de professores em competências TIC, o investimento em equipamentos, *software* e redes informáticas em todas as escolas e a integração destas tecnologias em todos os currículos.

Em 1996, a NAEYC – National Association for the Education of Young Children – publicou um documento intitulado “Position Statement on Technology and Young Children: Ages three to eight” no qual se pode ler *“Early childhood educators have a responsibility to critically examine the impact of technology on children and be prepared to use technology to benefit children”* (NAEYC, 1996, p. 11).

Em 1999, John Schacter e Cheryl Fagnano analisaram também o impacto das TIC na aprendizagem e resultados dos alunos, baseados em estudos anteriores, tendo amplamente constatado os seus benefícios, evidenciando as suas potencialidades em contextos diversificados. O seu trabalho, publicado no Journal Of Educational Computing Research termina com a frase sugestiva: *“Let us implement technologies that endorse and exhibit the learning that we want all children to engage in”* (Schacter & Fagnano, 1999, p.340)

Em Portugal podemos também encontrar várias referências semelhantes e elucidativas do impacto positivo das TIC nas práticas letivas, contribuindo para enriquecer o processo e ambiente de ensino-aprendizagem (Amante, 2003; Ramos, Folque e Pacheco, 2001) e para potenciar melhores resultados ao nível do desenvolvimento da linguagem, oral e escrita, do pensamento matemático, do conhecimento do mundo e da sua diversidade (Amante, 2007).

Também em Portugal se encontram várias iniciativas a nível governamental para o desenvolvimento de condições a uma efetiva integração das tecnologias nas nossas salas de aula e também por cá se realizaram enormes investimentos financeiros neste domínio. Referimo-nos aos projetos MINERVA (1985-1994), Nónio Século XXI (1996-2002), Programa Internet na Escola (1997-2003), Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis (2006-2009), ECRIE – Equipa de Computadores, Rede e Internet nas Escolas (2007-2008 e PTE – Plano tecnológico da Educação (2007-2010).

Referimos ainda que o PTE não abrangia diretamente os Jardins-de-Infância e as escolas do 1º ciclo do Ensino Básico, estando estas unidades educativas dependentes das Autarquias Locais que, pela via de concurso, reuniam os meios necessários para as dotar de meios tecnológicos. Neste contexto, estas unidades continuam a registar as piores condições no acesso às TIC – computadores, quadros interativos, projetores e internet de banda larga *Wireless*.

O programa “e-escolinha”, que visava o acesso aos computadores Magalhães e internet de banda larga às crianças do 1º ao 4º ano de escolaridade, iniciou-se em Setembro de 2009 e encerrou em Setembro de 2011. Durante os dois anos de vigência, todas as crianças puderam beneficiar do acesso ao computador “Magalhães”, reconhecendo-se as suas potencialidades mas também muitas dificuldades na sua integração nas práticas letivas, sobretudo pela inexistência de um plano de formação antecipado e eficiente, tanto para professores como para as próprias famílias.

Contudo, nem sempre as evidências dos benefícios apontados pela investigação e os investimentos financeiros realizados motivaram uma adequada resposta por parte das escolas e dos professores. Com efeito, estudos recentes mostram ainda um substancial défice dessa integração nas escolas, tanto a nível nacional como internacional (Bauer & Kenton, 2005; Costa, 2004, 2012a; Cuban, 2001; Kozma, 2003; Mueller, Wood, Willoughby, Ross & Specht, 2008; Ponte, 2000; Project Tomorrow, 2008)

A título de exemplo, podemos referir algumas constatações desta realidade, tais como:

Encontramos atualmente entre os professores atitudes muito diversas em relação às tecnologias de informação e comunicação (TIC). Alguns olham-nas com desconfiança, procurando adiar o máximo possível o momento do encontro indesejado. Outros usam-nas na sua vida diária, mas não sabem muito bem como as integrar na sua prática profissional. Outros ainda procuram usá-las nas suas aulas sem, contudo, alterar as suas práticas. Uma minoria entusiasta desbrava caminho, explorando incessantemente novos produtos e ideias, porém defronta-se com muitas dificuldades como também perplexidades (Ponte, 2000, p.64).

School officials have wired schools, invested in hardware and software, and campaigned to convince teachers to use new technologies in their classrooms. The campaigns, which have produced remarkable access to new technologies, have produced a modest shift from nonusers to occasional users and from occasional users to serious users (Cuban, Kirkpatrick & Peck (2001, p.816).

Não explica, no entanto, que os mesmos problemas, a que alguns chamam de “info-exclusão”, estejam igualmente presentes em países mais ricos, como é o caso dos

Estados Unidos da América, Japão ou Reino Unido, ou em casos pontuais de escolas excepcionalmente bem equipadas que todos nós conhecemos e em que se continua a ensinar como se ensinava e a aprender como se aprendia (Costa, 2004, pp.20-21).

É opinião geral que as TIC assumem um papel secundário nas práticas dos professores, sendo apenas usadas como complemento de outros materiais (Peralta & Costa, 2007, p.81).

Não só continuam a ser fracas as taxas de uso das tecnologias digitais nas práticas educativas relativamente ao que seria de esperar, em função dos investimentos efetuados, como é flagrante a falta de orientação relativamente ao tipo de utilização a dar-lhes, o que conduz a um uso irregular e pouco consistente nomeadamente com os princípios teóricos inerentes à matriz construtivista de que os currículos nacionais desses países estão imbuídos (Costa, 2012a, p.1).

Tomando como base os factos apresentados, compete-nos também formular algumas questões em torno deste paradoxo. Se a investigação aponta para os diversos benefícios da integração das TIC em contexto educativo, se os professores estão conscientes desses benefícios e potencialidades (Balanskat, Blamire & Kefala, 2006; Peralta & Costa, 2007), se estes já frequentaram inúmeras ações de formação para desenvolverem essas competências tecnológicas e se, na maior parte das escolas, se fizeram os investimentos necessários, por que razão não existe uma adesão massiva a essa integração? Será uma questão de mais competências? Será por possuírem ainda um baixo nível de autoconfiança? Será porque não presenciaram ainda esse positivo impacto nos alunos? Será por mera resistência à mudança?

A resposta a estas questões não se vislumbra fácil, mas procuraremos abordá-las na sua generalidade no subcapítulo seguinte e mais tarde encontrá-las, no contexto específico da realização deste estudo.

### 1.2.3 – Aprender a ensinar com TIC – formação, apropriação e mudança.

Seguindo um curso paralelo ao do desenvolvimento das tecnologias, da sua colocação ao serviço da educação e do estudo do seu impacto nas aprendizagens dos alunos, a investigação tem tentado enumerar e compreender todos os fatores e variáveis presentes no processo de desenvolvimento profissional dos professores, em direção à efetiva integração das TIC nas práticas letivas – um processo longo, desde a formação – desenvolvimento de competências tecnológicas, apropriação – solidificação dessas competências, alteração das suas crenças, aquisição de autoconfiança e reflexão sobre os efeitos nas aprendizagens e mudança – de atitude e posicionamento face à transformação dos conteúdos, mobilizando as competências pedagógicas e os recursos tecnológicos, de forma a colocá-los, com os alunos, no centro das aprendizagens.

Ao longo destas três últimas décadas encontramos inúmeros contributos para a compreensão deste processo. Na década de 80, Ruben R. Puentedura desenvolveu o modelo SAMR<sup>12</sup> que evidencia a transição entre as quatro fases ou níveis de integração das tecnologias, ainda hoje presentes quando se fala em integração das TIC em contexto educativo.

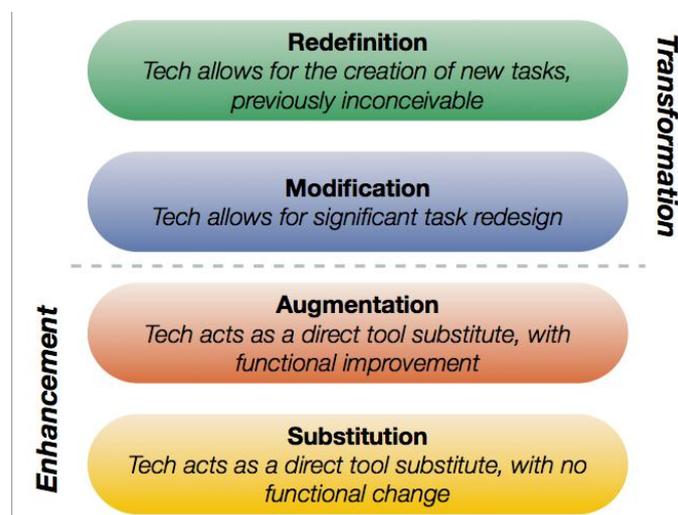


Figura 7 - Modelo SAMR – Ruben R. Puentedura

<sup>12</sup> SAMR – Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition - Ruben R. Puentedura – consultado em : [http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/10/28/SAMR\\_STEM\\_Assessment.pdf](http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/10/28/SAMR_STEM_Assessment.pdf)

Segundo o autor, no nível mais baixo – “Substitution” - os professores usam as tecnologias como um mero recurso e em substituição de qualquer outro, mas sem qualquer melhoria funcional, aqui entendida como o aproveitamento das maiores potencialidades dessas tecnologias, justificativas da sua substituição. Neste nível, poderíamos por exemplo utilizar um processador de texto em vez de uma máquina de escrever, sem utilizar nenhuma das melhorias funcionais possíveis com o *software*, tais como a utilização dos vários tipos de letra, os tamanhos, os estilos, a correção automática da ortografia, entre outras. Estaríamos no mesmo nível se optássemos por mostrar imagens aos alunos numa apresentação digital, em vez de impressas em papel, sem contudo introduzir melhorias ao nível do enquadramento, adição de legendas, interligação automática com mapas e esquemas, banda sonora ou qualquer outro tipo de manipulação suportada pelo *software* e que potenciase uma melhoria na sua função de desenvolvimento das aprendizagens. No segundo – “Augmentation” – podemos já vislumbrar alguma melhoria funcional mas ainda sem transformação de conteúdo e das estratégias pedagógicas.

A investigação tem evidenciado que, apesar das melhorias introduzidas e do longo caminho já percorrido neste sentido, ainda não foi atingido um nível satisfatório de integração das TIC, sobretudo nos níveis mais elevados, denominados “high level” e “student-centered” independentemente do contexto nacional ou internacional (Costa, 2012a; Hermans, Tondeur, Van Braak, & Valcke, 2008; Kozma, 2003; Maddux & Johnson, 2006; Mueller, Wood, Willoughby, Ross & Specht, 2008; Peralta & Costa, 2007; Smeets, 2005). Relativamente aos professores muito jovens, tem-se constatado que estes dominam habilmente as competências tecnológicas, possuem um confortável nível de autoconfiança mas desconhecem a forma mais eficiente de as usar em contexto educativo e reportam por isso uma reduzida integração nas práticas (Swain, 2006). Baseados nesta extensa literatura e também na nossa experiência, emanada da partilha de experiências, reflexões e observação direta ao longo dos anos, estamos convictos que encontramos nestes dois primeiros níveis do modelo SAMR, uma parte dos educadores de infância e professores do 1º ciclo, situados nos dois extremos das suas carreiras - os muito jovens, nos primeiros anos de trabalho e por isso desprovidos de experiência pedagógica, mas também alguns mais velhos, cuja situação de pré-reforma desmotiva e inviabiliza um grande investimento em competências TIC.

Os níveis seguintes apelam já a essas transformações e atingem no seu auge uma total “redefinição” da atitude, dos conteúdos e da forma como os alunos deles se apropriarão. A imagem seguinte faz uma relação entre estes níveis e o referencial de competências TPACK, evidenciando o leque de competências necessárias aos docentes para transitarem de um nível para outro, também elas obviamente crescentes.

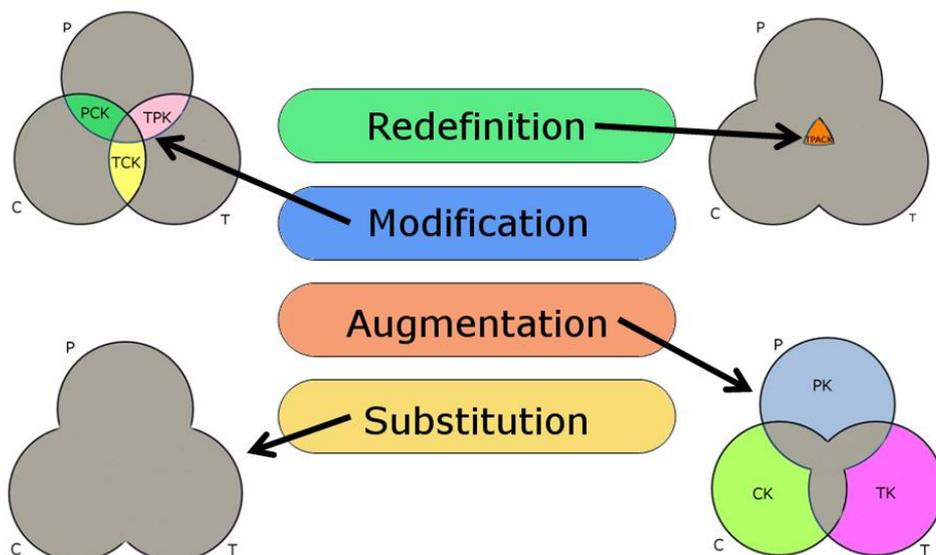


Figura 8 – SAMR e TPACK – construída a partir de Ruben R. Puentedura <sup>13</sup>

Abordagem semelhante propõe-nos Costa (2012b, p.93), lembrando que se trata de um “processo de apropriação individual que passa por três etapas distintas (Introdução, Integração e Transformação)”.

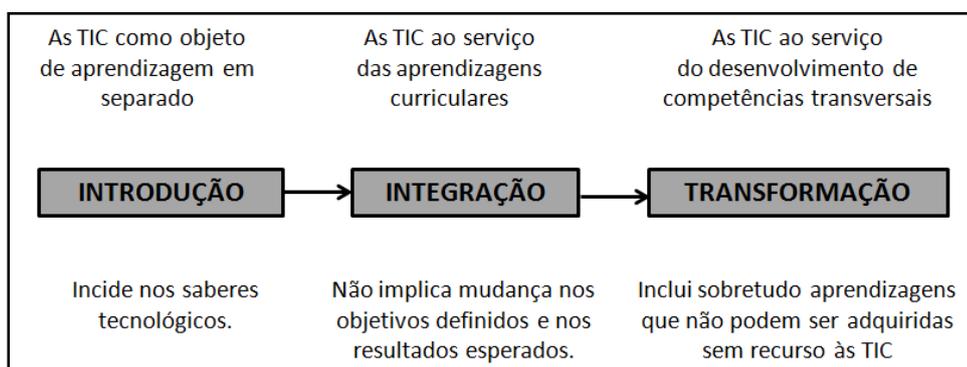


Figura 9 – Processo de apropriação das TIC pelos professores.

Fonte: Costa (no prelo)

<sup>13</sup> “SAMR, STEM and Assessment, acessível em [http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/10/28/SAMR\\_STEM\\_Assessment.pdf](http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/10/28/SAMR_STEM_Assessment.pdf)

É este processo de desenvolvimento profissional, lento e complexo, que vai transformando o professor ao longo da sua carreira, criando uma certa identidade profissional, a forma como cada um se revê, como se define, como se avalia e como avalia também os seus pares. Esta construção do *eu* profissional pode ser influenciada por inúmeros fatores e variáveis como a sua formação de base e contínua, a escola, os pares, as suas crenças, a disponibilidade para aprender e reformular estratégias pedagógicas, os valores, o contexto social e político e tantos outros, sendo certo que, a par de muitos outros fatores, a qualidade da educação passará sempre pela qualidade dos seus professores, tal como refere o relatório publicado pela OCDE “Teachers matter: attracting, developing and retaining effective teachers” (OCDE, 2005).

A American Educational Research Association (AERA) publicou também um relatório - “Studying Teacher Education. The Report of the AERA Panel on and Teacher Education” - que aponta no mesmo sentido, estabelecendo uma ligação direta entre a qualidade dos professores e os resultados dos alunos. Em Portugal, esta consciência tem vindo a impor-se, não só pela via da Avaliação de Desempenho Docente, mas também pela recente exigência dos professores prestarem provas para acesso à profissão.

Resulta então claro que, além de aprender a ensinar, o professor precisa ainda de se preparar para aprender ao longo de toda a sua carreira, em consonância com o referido relatório da OCDE quando afirma “*Teaching is a demanding job and not everyone is capable of being an effective teacher and keeping up such standards over time*” (OCDE, 2005, p.12). O professor terá então que se transformar num perito em educação, refletindo sobre a sua própria performance e gerindo o seu próprio processo de mudança, manuseando habilmente doses de inovação e eficiência (Bransford, Derry, Berliner & Hammerness, 2005).

Pensar em desenvolvimento profissional é obviamente pensar em processo de mudança e implicitamente equacionar os diversos fatores que influenciam estas mudanças bem como as razões que estão na origem e explicam esse desejo de mudança, quer este se inicie com a vontade de se tornarem melhores professores, mais competentes e por isso mais realizados profissionalmente ou através da ânsia constante de produzir cada vez melhores resultados nos alunos. De facto, muitos professores avaliam e definem mais a sua performance através dos resultados dos alunos do que pela imagem que têm de si e das suas aulas (Fullan, 1999; Fullan & Hargreaves, 1996).

Independentemente da forma como este processo se inicia e quais as motivações dos professores para a mudança, existe um consenso em torno dos três principais objetivos de

qualquer processo de desenvolvimento profissional – (1) a mudança das práticas, (2) a alteração das suas crenças e atitudes e (3) a melhoria nos resultados dos alunos. O que se revela menos consensual e portanto, de enorme relevância, é a sua ordenação, isto é, a sequência em que tais mudanças ocorrem.

Segundo Marcelo (2009), existe um modelo implícito na maioria dos programas de desenvolvimento profissional, traduzido pela seguinte figura:



Figura 10 – Modelo implícito no desenvolvimento profissional docente (Marcelo, 2009, p.13)

De acordo com este modelo implícito, começa-se por alterar o conhecimento e as crenças dos professores como requisito e objetivo para a alteração das práticas letivas que, no fim do ciclo, se traduzirão por melhores resultados nos alunos.

No entanto, Thomas Guskey defende que estas alterações não se produzem por esta ordem e apresenta um modelo ligeiramente diferente, sugerindo que os professores mudam as suas crenças comprovando na prática o impacto dessas mudanças nas práticas letivas e nos resultados dos alunos e não em consequência da frequência deste ou daquele programa de desenvolvimento profissional, de acordo com a seguinte figura:

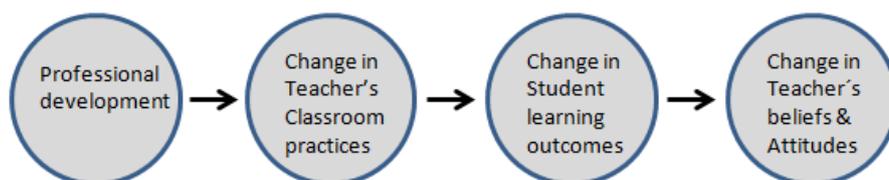


Figura 11 – A model of teacher change (Guskey, 2002, p.383)

De acordo com o autor, (Guskey, 2002, pp. 383-384), isto é, os professores acreditam que determinada mudança funciona, não porque alguém lhes disse ou tentou demonstrar, mas sim porque a experimentaram e a viram funcionar, porque a vivenciaram com os seus alunos, porque registaram um impacto positivo nas suas aprendizagens e é esta experiência que moldará as suas atitudes e crenças relativamente a essas mudanças. Experiências com sucesso tenderão a ser repetidas e as que fracassaram serão facilmente abandonadas.

Tal como o próprio Guskey admite, este modelo “*simplifies a highly complex process*” e “*the process of teacher change is probably more cyclical than linear*” (Guskey, 2002, p.385), indo ao encontro de Clarke e Hollinsworth (2002), que propõem um modelo interrelacionado, representado na seguinte figura:

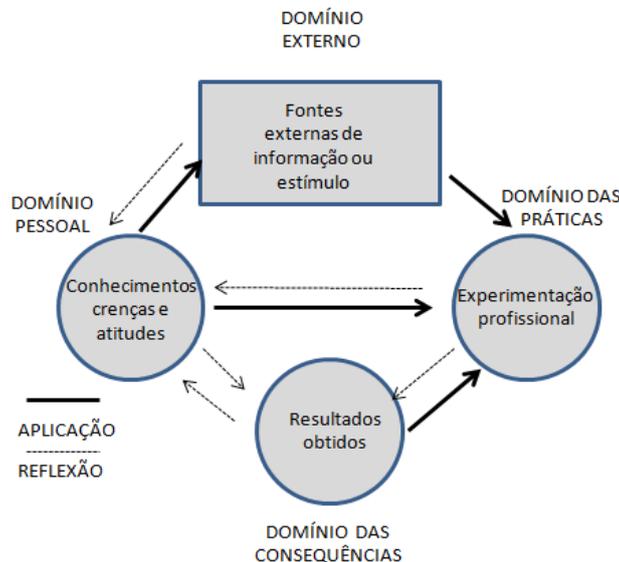


Figura 12 – Modelo inter-relacional de desenvolvimento profissional – adaptado de Clarke & Hollinsworth, 2002, p.951)

Segundo este modelo, as mudanças nas práticas ocorrem quando se verifica uma mudança em qualquer dos quatro domínios na vida de um professor – o domínio pessoal que engloba o conhecimento, as crenças e atitudes, o domínio das práticas, a experimentação, a experiência adquirida, o domínio das consequências, isto é dos resultados obtidos nas aprendizagens e ainda o domínio externo, como as fontes externas de formação, informação, estímulo e suporte, tais como as aprendizagens colaborativas com os colegas.

No que concerne à integração das TIC em contexto educativo, a investigação tem procurado identificar as competências, qualidades e/ou características que os professores deverão possuir para os habilitar ao uso das tecnologias como verdadeiras ferramentas cognitivas (Jonassen, 2000) e sugere que há quatro grandes fatores a ter em consideração no processo de mudança – o conhecimento, a autoeficácia, as crenças pedagógicas e a cultura, do professor e da escola.

Tal como hoje a sociedade exige profissionais “*up to date*”, dotados de competências tecnológicas nas mais variadas áreas de atividade, os seleciona naturalmente e rejeita aqueles que se acomodaram ou deixaram ultrapassar, também os professores devem assumir que a sua

tarefa de ensinar jamais será completa, sem o uso apropriado dos meios tecnológicos, significando isto que *“it's time to shift our mindsets away from the notion that technology provides a supplemental teaching tool and assume, as with other professions, that technology is essential to successful performance outcomes (i.e., student learning)”* (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010, p.256).

Este processo de mudança exige um grande esforço dos docentes e um conjunto de requisitos, tais como o conhecimento – dos currículos, dos materiais, das características dos alunos, do contexto escolar, das pedagogias e ainda, obviamente competências tecnológicas adequadas (Lawless & Pellegrino, 2007) - um confortável nível de autoconfiança (Mueller, Wood, Willoughby, Ross & Specht, 2008) e um conjunto de crenças que a potencie ou, pelo menos, não a iniba (Ertmer, 2005; Subramaniam, 2007).

O conhecimento tecnológico é a base, um pré-requisito intransponível, mas, obviamente não é suficiente para a sua efetiva integração e muito menos quando nos referimos a um nível elevado, tipo “student-centered”, já que os professores precisam de mobilizar e alterar os conhecimentos pedagógicos e todas as variáveis envolvidas nas suas práticas, desde a planificação até à avaliação dos resultados, passando inclusive pela necessária transformação dos próprios conteúdos e pela criação de competências nos alunos, de forma a habilitá-los a trabalharem autónoma e colaborativamente e assim assumirem o controlo das suas aprendizagens (Webb & Cox, 2004). Além disso, é fundamental que estes conhecimentos se integrem pois os professores deverão ser capazes, a cada momento, de escolher as tecnologias que melhor se adaptem aos alunos, ao conteúdo, aos objetivos da aula e à estratégia pedagógica utilizada.

O nível de autoconfiança é outro fator importantíssimo, pois os professores poderão inibir-se de utilizarem as tecnologias na sua prática se não se sentirem confortáveis no seu uso, se vislumbrarem como constrangedor qualquer pequeno obstáculo ou imprevisto que possa surgir nas suas aulas e sobre o qual não estejam suficientemente seguros para os resolver. A investigação tem demonstrado que muitas vezes a consciência de eficácia e confiança nos professores é tão ou mais importante do que a sua noção de que são tecnologicamente competentes (Bauer & Kenton, 2005; Wozney, Venkatesh & Abrami, 2006; Peralta & Costa, 2007; Ringstaff, Yocan & Marsh, 1996). Então, todas as ações que promovam o aumento da autoconfiança devem ser privilegiadas – mais e melhor formação, experimentação, reflexão sobre os resultados, partilha de experiências e trabalho colaborativo entre pares podem ser

algumas vias para se atingir esse fim, pois em muitos casos, a autoconfiança surge pela experiência acumulada ao longo de pequenas iniciativas bem-sucedidas e pela percepção dos impactos positivos nas aprendizagens dos alunos (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich & York, 2006; Putnam & Borko, 2000). Outro aspeto muito importante a reter é que este processo de aquisição de autoconfiança é lento, beneficia quando os professores dispõem de tempo para experimentarem gradualmente as tecnologias (Somekh, 2008) e para progredirem, ao seu ritmo, em direção a essas mudanças (Hennessy, Ruthven, & Brindley, 2005).

As crenças dos professores – um conjunto mais ou menos estruturado de regras pelas quais se regem, opiniões, valores e expectativas (Hermans, Tondeur, Van Braak, & Valcke, 2008), influenciam a atitude dos professores e a forma como usam as tecnologias nas suas práticas (Angers & Machtmes, 2005; Hermans, Tondeur, Van Braak, & Valcke, 2008; Hughes, 2005). A investigação tem ainda mostrado que os professores com crenças mais tradicionais tendem a usar as tecnologias num nível mais baixo, enquanto os seus colegas com crenças mais construtivistas tendem a usá-las num nível muito mais elevado, “high-level” ou “student-centered” (Judson, 2006).

A cultura – do próprio professor e da escola, do contexto local, organizacional e social em que leciona – pode também constituir um elemento potenciador ou inibidor da integração das tecnologias. Este “ambiente” pode facilitar este processo de mudança, quando reconhece e assume a importância das TIC na educação e na preparação dos jovens para o futuro, mas pode tornar-se também um fator inibidor em caso inverso, daí que, mais uma vez, se reforce a ideia da necessidade do professor aprender colaborativamente, partilhar conhecimentos e experiências positivas, melhorando dessa forma a cultura da sua organização, do seu grupo, da sua escola (Ponticelli, 2003; Somekh, 2008).

A constatação da existência destas variáveis ou fatores é já por si importante, pois permite-nos obter uma panorâmica sobre o que influencia o processo de desenvolvimento profissional e mudança nos professores. Contudo, o cerne da questão está no estudo das interações entre elas e nas implicações na formação de professores e nos programas de desenvolvimento profissional.

Se por um lado os professores mais jovens estarão à vontade no uso das mais variadas tecnologias e se sentem muito confiantes, o facto é que normalmente desconhecem a melhor

forma de as colocar ao serviço das aprendizagens. A formação inicial deve preparar os jovens professores não só para a integração das TIC, mas dotá-los de competências que lhes proporcione melhores práticas nessa integração. É ainda necessário demonstrar-lhes, eventualmente pela observação e experimentação de vários modelos e refletindo sobre eles, que ambientes de trabalho mais construtivistas e “student-centered” promoverão melhores resultados. Para os docentes já integrados na carreira e com vários anos de prática, é preciso dotá-los das competências tecnológicas necessárias, muito bem contextualizadas no seu trabalho diário e promover experimentação e reflexão sobre os resultados, de modo a influenciar uma mudança positiva na sua autoconfiança, nas suas crenças e nas suas atitudes. A aprendizagem colaborativa envolverá toda a comunidade escolar afetando também a sua cultura e criando um ambiente profícuo à partilha de materiais, experiências e reflexões em torno das aprendizagens dos alunos e da verdadeira missão da escola.

A investigação tem demonstrado que os professores mais jovens são mais vulneráveis a uma cultura negativa, antiquada, opressora e inibidora de inovação (Abbott & Faris, 2000) mas também sabemos que os professores mais velhos são aqueles que demonstram mais resistência à mudança. Por outro lado, esta pressão também pode ser benéfica para todos, pois pode gerar motivação para a mudança, para a experimentação de novas abordagens ao conteúdo, às pedagogias e às tecnologias e conseqüentemente alterar a própria cultura.

É do senso comum que qualquer caminhada começa no primeiro passo e que cada um nos coloca sempre mais perto do objetivo. Bastará os professores compreenderem isso e alguém lhes indicar o caminho.

### **1.3 – O Estado da Arte**

Concluindo o respetivo enquadramento teórico e objetivando situar o presente estudo no atual estado da arte, traçamos uma breve panorâmica da investigação produzida sobre o objeto de estudo ou áreas conexas, privilegiando obviamente o que se tem vindo a fazer no nosso país nos tempos mais recentes. Com efeito, embora sejam conhecidos inúmeros estudos internacionais sobre o impacto das TIC nas escolas dos diversos níveis de ensino e também em programas de desenvolvimento profissional dos professores em torno das competências TIC, o

facto é que tais estudos refletem cada contexto específico dos países envolvidos e, por isso, nos interessam mais pela vertente da confrontação com a nossa realidade do que pela necessária compreensão do que se passa à nossa volta, do caminho percorrido e dos objetivos que traçaremos para o futuro.

O contexto em que realizámos o presente estudo é o dos Jardins-de-infância e escolas do 1º ciclo do Ensino Básico de um agrupamento de escolas do norte de Portugal, daí que, intencionalmente, nos tenhamos debruçado sobre a investigação produzida e publicada neste âmbito.

Para o efeito, realizámos uma pesquisa nos repositórios das mais importantes instituições de ensino superior com tradição nas Ciências da Educação, tendo chegado à conclusão que não existem estudos sistematizados, de âmbito nacional que nos permitam traçar uma panorâmica geral. A maior parte das contribuições para o estado da arte que aqui vamos apresentar referem-se a investigações levadas a cabo no âmbito de dissertações de mestrado ou de doutoramento, frequentemente abrangendo uma turma, uma escola, um agrupamento ou, quando muito uma região. Ao nível do referencial de competências TPACK, verificámos mesmo a ausência total de estudos no nosso país, contrastando com a realidade internacional, da qual destacamos os Estados Unidos da América, nos quais existe uma extensa comunidade interessada no estudo do seu desenvolvimento nos docentes, da forma como este pode ser medido e como se observa o seu impacto nas práticas letivas. Passamos nos parágrafos que se seguem a apresentar os estudos que considerámos mais relevantes para situar o nosso estudo face ao presente estado da arte e assim percebermos de que forma e como o mesmo contribui para o avanço do conhecimento no domínio da Tecnologia Educativa em Portugal.

Em 2004, o estudo realizado por Álvaro Silva nas escolas do 1º ciclo do Concelho de Cabeceiras de Basto, no âmbito da sua dissertação de mestrado “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, com base em questionários, dava-nos uma perspetiva sobre as condições de equipamentos TIC, as atitudes, formação e níveis de utilização das tecnologias nesse contexto. Este estudo relata já à época a existência de um certo “choque tecnológico” nas escolas, mas também conclui não ser essa uma condição suficiente para a sua utilização, nem ao serviço do professor, nem ao serviço das aprendizagens. O autor sugere mesmo “uma maior aposta na formação inicial passando

também pelo aumento da oferta da formação contínua de qualidade, que permita elevar o nível de conhecimentos dos professores” (Silva, 2004, p.3).

Relativamente à questão da formação contínua, o estudo realizado em 2004 por Isabel Duarte, no âmbito da sua tese de mestrado, subordinada ao tema “A utilização das tecnologias/audiovisuais no 1º ciclo do Ensino Básico: da formação contínua às práticas”, reporta um nível adequado de oferta de formação contínua de professores do 1º ciclo, na área das TIC, uma grande adesão dos docentes à sua frequência, mas também uma utilização muito reduzida dessas novas competências tecnológicas nas práticas letivas, relatando receio e cautela na utilização/integração das TIC nas suas práticas docentes, apesar de toda a formação recebida (Duarte, 2004).

O estudo efetuado em 2006 por Sílvia Cristina da Costa e Sousa, no âmbito da sua tese de mestrado “A integração das TIC, nas aulas de Matemática no Ensino Básico”, abrangeu 30 sedes de agrupamentos selecionados aleatoriamente por todo o território nacional e todos os graus de ensino, por meio de inquérito. Segundo a autora, a formação em TIC na formação inicial reveste-se de um carácter generalista e é também deste género a formação contínua que privilegiam. A motivação para a sua frequência está muito mais ligada à preparação das aulas, facto que justifica, só por si, uma reduzida aplicação nas práticas. O estudo relata ainda que são os professores mais jovens a registar uma maior frequência na sua utilização com os alunos e nestes se incluem sobretudo os docentes do 1º ciclo. A autora pensa que “na base deste resultado estará a oferta de *softwares* didáticos para o 1º ciclo disponibilizados pelas editoras e que, provavelmente (...) os professores foram referindo nos questionários como “Jogos” (Sousa, 2006, pp. 150-151). O estudo refere ainda que os professores reconhecem grandes potencialidades das tecnologias na motivação e nas aprendizagens mas também um reduzido nível de autoconfiança relativamente às suas competências, facto que os coloca numa situação desconfortável num contexto de moderadores e não de detentores do conhecimento. A autora sugere a necessidade de uma oferta de ações de formação menos generalista e mais vocacionada para a utilização nas aulas de matemática com os alunos, aconselhando a sua inclusão nos programas de formação inicial de professores desta disciplina.

Em 2007, Anabela Santos realizou um estudo numa turma do 1º ciclo, no âmbito da sua dissertação de mestrado na área de Multimédia em Educação na Universidade de Aveiro, subordinada ao tema “As TIC e o Desenvolvimento de Competências para Aprender a Aprender”.

As conclusões deste estudo apontam melhorias ao nível da motivação dos alunos, que se concentravam nas tarefas durante mais tempo, da colaboração entre alunos, das suas competências tecnológicas e nível de autonomia, pois “pode dizer-se que os alunos apresentaram uma evolução positiva no que respeita à competência em estudo, sendo capazes de a mobilizar e transferir para outros contextos de aprendizagem de forma autónoma” (Santos, 2007, p.201).

Nos anos de 2007 e 2008, Teresa Botelho realizou um estudo sobre a formação inicial dos professores do 1º ciclo na Escola Superior de Educação João de Deus, com o objetivo de identificar os fatores que promovem uma maior integração das TIC em contexto educativo. Este estudo serviu de base à dissertação de doutoramento “As TIC no processo de Ensino-Aprendizagem”, terminada em 2009, em que a autora confirma a existência de uma diferença entre informação e conhecimento, pelo que sugere a alteração do discurso pedagógico. Participaram neste estudo os alunos da Licenciatura de Professores do 1º ciclo desta Escola Superior de Educação, os seus docentes e ainda 15 professores titulares, ex-alunos daquela instituição. Segundo a autora, os alunos da instituição gostariam que os seus professores utilizassem mais frequentemente a TIC nas suas aulas, não só pelo facto das aulas se tornarem mais interessantes ma também porque dessa forma aprenderiam a aplica-las nas suas futuras práticas. Os alunos da formação inicial consideram as TIC uma ferramenta essencial para o seu desenvolvimento profissional, detêm expectativas elevadas relativamente à sua integração nas futuras práticas letivas e defendem que a sua valorização depende do nível de conhecimentos e de autoconfiança. Estes referem ainda terem-se apercebido durante os seus estágios, que as crianças estão familiarizadas com estas tecnologias e muito motivadas para as usarem nas suas aprendizagens. Os ex-alunos da instituição, agora já professores em exercício, referem a necessidade de evoluírem mediante frequência de ações de formação, para se sentirem atualizados. A autora conclui ainda que o uso efetivo das tecnologias ainda não se verifica em todos os docentes e que as razões deste facto estão nos domínios das competências tecnológicas e pedagógicas, do seu empenhamento e das próprias mentalidades.

O estudo realizado em 2009 por João Paulo da Silva Afonso, no âmbito da sua dissertação de mestrado “Investigações Matemáticas com TIC no 1º ciclo do Ensino Básico”, através de uma entrevista à professora titular de uma turma, questionários aos alunos e observação direta das aulas em que ocorreram investigações matemáticas com TIC, mostra que “recorrendo às TIC na

realização de investigações matemáticas, as aprendizagens dos alunos melhoram e o gosto pela disciplina é promovido” (Afonso, 2009, p.7), levando o autor a recomendar uma maior frequência de utilização das TIC nesta área.

O estudo desenvolvido em 2010 por Ana Santos, no âmbito da dissertação de mestrado do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, e intitulado “Um estudo sobre a influência da formação contínua nos índices de utilização efetiva das TIC e na autoeficácia dos professores”, demonstrou que a formação em TIC é um dos fatores geradores de autoeficácia e que esta potencia um maior nível de integração das TIC nas práticas letivas (Santos, 2010).

Num outro estudo, realizado nas escolas do 1º ciclo do distrito de Bragança no ano de 2010, no âmbito da dissertação de mestrado “O Uso das TIC nas Escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico do Distrito de Bragança”, apresentada por Albertina da Igreja Neto, constata-se que os professores participantes consideram importante a utilização das TIC no 1º Ciclo do Ensino Básico. No entanto, embora afirmem usar as TIC com regularidade para uso pessoal, tal não se verifica nas suas práticas, uma vez que elas não fazem parte das suas estratégias pedagógicas diárias, concluindo-se que “ainda há um longo caminho a percorrer para que as TIC possam ser úteis para os alunos no contexto de sala de aula” (Neto, 2010, p.2).

Mota & Coutinho (2011) realizaram um estudo exploratório sobre a utilização das TIC no 1º ciclo num agrupamento TEIP do Porto e cujo objetivo último era “desenhar um modelo de formação capaz de promover uma integração efetiva e eficaz das tecnologias no 1.º Ciclo” (Mota & Coutinho, 2011, p.439).

Neste estudo pretendem traçar uma panorâmica sobre a formação em TIC dos professores do 1º ciclo, tanto ao nível da formação inicial como formação contínua e inventariar as alterações necessárias nas escolas e nos docentes para que estes promovam uma efetiva integração das TIC nas suas práticas, uma vez que, na sequência dos investimentos realizados e de programas como o e-escolinha, estas unidades educativas estão agora com recursos tecnológicos disponíveis.

O estudo demonstra que “que os professores inquiridos revelam atitudes favoráveis à integração das TIC no currículo do 1ºCEB, acreditando no seu potencial pedagógico” (Mota & Coutinho, 2011, p. 447), que valorizam e frequentam a formação contínua na área das TIC, mas assumem a necessidade de promover a oferta de ações de formação menos generalistas e que

prevejam a planificação de aulas utilizando as TIC, como um requisito muito importante para que os docentes as integrem mais frequentemente nas práticas letivas.

Esta questão assume particular relevância se tivermos em conta que ela surge em destaque em estudos anteriores.

O estudo refere ainda partilhar da ideia de que esta questão da integração das TIC nas práticas letivas não se resume a uma questão tecnológica – os recursos e as competências tecnológicas – mas também, e sobretudo, a uma necessidade de alterar o próprio modelo pedagógico.

Em 2012, Ana Isabel Faustino Gonçalves desenvolveu um estudo em duas escolas do 1º ciclo da região de Lisboa que participaram no projeto Minerva, no âmbito da sua dissertação de mestrado intitulada “O legado dos projetos TIC no 1º ciclo”, com o objetivo de procurar indícios das boas práticas inerentes a esse projeto. A autora conclui não restar muito das boas práticas da época no âmbito deste projeto e que não basta frequentar ações de formação contínua para promover uma efetiva integração das TIC nas práticas, pois “ Os casos em estudo revelaram que este tipo de formação pode ajudar a elevar o nível de competências do professor mas, retornado à sua sala de aula pode não ser viável ou aplicável” (Gonçalves, 2012, p. 153).

Finalmente selecionámos para incluir nesta resenha de estudos realizados em Portugal três estudos desenvolvidos no 1º ciclo, relacionados com o computador “Magalhães” – dois do ano de 2010 e um de 2012.

No primeiro desses estudos, efetuado por Anabela de Abreu Merrelho no ano letivo de 2009-2010 numa escola do 1º ciclo de Braga, no âmbito da dissertação de mestrado desenvolvida no Instituto de Educação da Universidade do Minho, “As atitudes dos alunos do 1º ciclo do Ensino Básico face à utilização do computador Magalhães: estudo de caso”, conclui-se que o computador Magalhães desperta nos alunos elevados níveis de motivação e persistência na execução das atividades, estimulando a curiosidade, a vontade de aprender e a concentração. Segundo a autora, “A utilização do computador Magalhães pode modificar a forma como os alunos aprendem, potenciando o seu papel como construtores do próprio conhecimento” (Merrelho, 2010, p. 4).

O segundo, desenvolvido por Daniela Jorge Ribeiro Fernandes Pereira no ano letivo de 2009-2010 em quatro agrupamentos de escolas do distrito de Braga, no âmbito da dissertação de mestrado desenvolvida no Instituto de Educação da Universidade do Minho, intitulada “A atitude dos professores do 1º ciclo face ao computador portátil Magalhães”, conclui que os

docentes revelam uma atitude positiva com a integração das TIC nas práticas e reconhecem o seu impacto positivo nas aprendizagens. Contudo, revela também um baixo nível de autoconfiança na maior parte dos docentes relativamente às suas competências tecnológicas, sendo os mais jovens aqueles demonstram maior segurança. A autora refere lacunas nas suas competências tecnológicas e a necessidade destes frequentarem mais ações de formação contextualizadas nas necessidades dos docentes e nos currículos do 1º ciclo, levando-a a “questionar também a qualidade das formações no âmbito das TIC, uma vez que a maioria dos docentes já realizou formação nesta área, não tendo esta sido traduzida por comportamentos seguros na utilização das TIC na sala de aula” (Pereira, 2010, p.3).

Por fim, o estudo de Maria Odete Magalhães das Eiras, desenvolvido em 2012 no âmbito da dissertação de mestrado, desenvolvida no Instituto Politécnico de Bragança intitulada “O Computador Magalhães no distrito de Bragança: fatores restritivos à utilização em contexto de aprendizagem”, conclui que, embora os docentes do 1º ciclo participantes neste estudo atribuam um elevado valor pedagógico ao computador “Magalhães”, poucos o utilizam nas suas práticas. Os principais obstáculos à sua integração apontados pelos professores incluem deficiências nas infraestruturas, falta de formação dos docentes e dificuldades no contexto escolar. Segundo a autora, “podemos constatar que o uso das TIC pelos professores do 1º Ciclo do distrito de Bragança ainda não faz parte das suas rotinas diárias no contexto de sala de aula. Desta forma, existe ainda um longo caminho a percorrer para que as TIC possam entrar definitivamente e de forma eficaz no processo ensino/ aprendizagem, proporcionando metodologias inovadoras e que vão de encontro às necessidades e exigências dos alunos da sociedade de informação” (Eiras, 2012, p.2).

A análise destas contribuições para o estado da arte atual permite-nos concluir da pertinência do nosso estudo e validar o seu contributo para a compreensão do complexo fenómeno da interação das TIC nas práticas letivas, mais especificamente num contexto ainda pouco estudado como é o caso do pré-escolar e do 1º ciclo do Ensino Básico. Concebendo e aplicando uma ação de formação desenhada à luz do referencial TPACK, analisando o seu impacto nas práticas destes docentes e auscultando-os para identificarmos os fatores que potenciam e inibem uma integração das tecnologias numa perspetiva construtivista ou *student-centered*, tentámos e estamos convictos de o ter conseguido, “empurrar” um pouco este estado da arte e ajudar os vários intervenientes neste processo de mudança de atitude dos professores, intrínsecos ou extrínsecos e quer estes se situem dentro ou fora das escolas. Referimo-nos aos

diretores dos agrupamentos, coordenadores das unidades educativas e autarquias locais, na vertente do apetrechamento das escolas em recursos tecnológicos adequados e suficientes, sobretudo nos jardins-de-infância, as unidades educativas mais deficitárias, aos professores como agentes de mudança, mas também aos próprios Centros de Formação, com responsabilidades evidentes na oferta de ações de formação bem desenhadas, contextualizadas nos professores, nas suas necessidades, nos alunos e nos seus currículos, em substituição daquelas mais generalistas, centradas unicamente no desenvolvimento de competências tecnológicas, sem qualquer ligação às práticas, à experimentação e reflexão em torno dos resultados.

#### **1.4 – A ação de formação “Ensinar e aprender com tecnologias no ensino básico – formação, intervenção e interação *online*”.**

##### **1.4.1 – Ficha técnica**

<b>Título da ação:</b>	Ensinar e aprender com tecnologias no ensino básico – formação, intervenção e interação <i>online</i> .
<b>Referência atribuída:</b>	03A (1º grupo); 03B (2º grupo)
<b>Centro de Formação:</b>	Centro de Formação Sá de Miranda
<b>Tipo de ação:</b>	Oficina ( 25 horas presenciais + 25 horas não presenciais)
<b>Código de acreditação:</b>	CCPFC/ACC-72869/13 O documento de acreditação encontra-se no Anexo I.
<b>Entidade acreditadora:</b>	Conselho Científico da Universidade do Minho
<b>Formadores:</b>	Guilherme Barbosa e Lilian Moreira, mestrados em Tecnologia Educativa.
<b>Calendarização:</b>	Entre 18 de fevereiro e 30 de abril de 2013.

### 1.4.2 – Contextualização

No âmbito do Plano Tecnológico, instituído pela resolução do Conselho de Ministros nº 137/2007, efetuaram-se, ao longo dos últimos anos, enormes investimentos financeiros no apetrechamento da maior parte das escolas com os mais diversificados recursos tecnológicos, objetivando a massificação do acesso de professores e alunos a um vasto conjunto de equipamentos, tecnologias e Internet de banda larga, potenciando-se sinergias até aqui nunca alcançadas. Paralelamente, revelou-se consensual a percepção de que a formação dos professores assumiria um papel fundamental e uma condição sine qua non para a sua efetiva utilização em contexto de sala de aula, com objetivos de promoção e desenvolvimento das aprendizagens dos alunos, eventualmente resultante da consciência das críticas apontadas na avaliação de projetos anteriores, nomeadamente dos MINERVA (1985-1994) e Nónio Século XXI (1996-2002).

Desenharam-se então inúmeros cursos de formação contínua para os professores de todos os ciclos e áreas do ensino, com maior ou menor profundidade e todos os frequentaram, embora cada um tenha estabelecido os seus próprios objetivos e perspetivas, imediatas, futuras ou remotas, de aplicação desses novos saberes na transformação das suas práticas.

A conceção das linhas orientadoras que preconizam a necessidade destes cursos de formação contínua, está fortemente ancorada na literatura e nos estudos já realizados, dado que o desenvolvimento de competências tecnológicas nos professores, complementando as pedagógicas e de conteúdo (Harris, Mishra & Koelher, 2007; Mishra & Koelher 2006), com reflexo positivo na sua apropriação e autoconfiança (Barajas et al., 2002; Becker & Riel, 2000; Guskey, 2002, Peralta & Costa, 2007), a criação e manutenção de condições para a existência de suporte técnico (Amante, 2007; Guskey, 2002; Zhao, Pugh, Sheldon & Byers, 2002) e o eventual impacto destes fatores nas crenças dos docentes (Calderhead, 1996; Ertmer, 2005; Guskey, 2002; Kagan 1992; Pajares, 1992; Wang, Ertmer & Newby, 2004;) e nas suas atitudes (Kadel, 2005), são fatores importantíssimos no processo de desenvolvimento profissional e de mudança dos docentes, contribuindo para um incremento significativo no nível de integração das TIC.

As linhas orientadoras do PTE parecem pois emanar do crédito atribuído à investigação e aos estudos realizados que apontam no sentido de que “uma efetiva integração das TIC no

currículo implica investimento em dois domínios – na atitude dos professores e numa adequada capacitação para o seu uso.” (Coutinho, 2011b, p.1) e às “ideias que emergem da observação da prática (...) fazendo-nos crer que “Geralmente, os professores não usam as TIC nas suas práticas pedagógicas” e que “Mesmo quando o fazem, essas práticas não são pedagogicamente muito consistentes, quer com os princípios da aprendizagem construtivista tal como são enunciados nos currículos (...) quer (...) com o estado da arte no que se refere a contextos de ensino e de aprendizagem enriquecidos com tecnologias” (Costa & Peralta, 2007, p.80).

Segundo Ponte (2000), ainda hoje existem professores que olham as TIC com desconfiança, procurando adiar a sua utilização na sala de aula, outros que as usam para os mais diversos fins, mas não sabem muito bem como as integrar na sua prática profissional e outros que as procuram usar, sem contudo alterar as suas práticas.

Esta multiplicidade de posturas e atitudes relativas à autoavaliação que os professores fazem das suas competências no domínio das TIC e ao grau de integração dessas tecnologias nas suas salas de aula tem sido estudada por diversos investigadores, isoladamente ou integrando equipas a nível internacional, tal como no IPETCCO - “Investigation in Primary Education Teachers’ Confidence and Competence” - tentando encontrar as razões que potenciaram e permitiram os casos de sucesso nessa integração e, simultaneamente as que justificam os casos de insucesso ou mesmo de ausência total do seu uso.

De acordo com a investigação, a menor ou maior integração das TIC nas práticas letivas e a perspetiva como essa integração se efetiva nas práticas, depende de uma multiplicidade de fatores, desde os individuais (contexto pessoal), estruturais e organizacionais, ao nível da escola e da política educativa e ainda das questões ligadas à formação inicial e contínua e do seu impacto nas competências e confiança dos professores (Peralta & Costa, 2007).

O modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), apresentado por Punya Mishra e Matthew Koelher (2006) investigadores da Michigan State University, equaciona e relaciona o leque de conhecimentos e competências que um professor deve possuir, de forma a ser capaz de utilizar as TIC em contexto de sala de aula, de forma coerente e consistente, colocando as tecnologias ao serviço da construção do saber pelo aluno, e não apenas como um mero apoio ao professor para ensinar.

Sabemos pela literatura, pelos testemunhos dos professores mais inovadores e também pela análise dos exemplos de boas práticas, que o uso das TIC em contexto educativo, pode revelar-se um “fator estimulante para a inovação curricular” (Peralta & Costa, 2007, p. 80), e que “Meios de ensino de qualidade podem ajudar os professores com formação deficiente a melhorar tanto a sua competência pedagógica como o nível dos próprios conhecimentos” (Delors, 1996, p.161).

Estudos na área indicam ainda que se mantém uma estranha dicotomia e até aparente contradição entre, por um lado, o reconhecimento, por parte dos próprios professores, do papel renovador das TIC na escola, nos currículos e nas posturas pedagógicas, no âmbito de abordagens mais construtivistas aos saberes e às aprendizagens, e, por outro, a efetiva observação de uma insistente e quase omnipresente resistência dos docentes, bloqueando os respetivos processos de mudança, que continuam a justificar uma reduzida integração destas ferramentas cognitivas (Jonaseen, 2000) nas suas práticas (Bauer & Kenton, 2005; Costa, 2004, 2007; 2012a; Kozma, 2003; Mueller, Wood, Willoughby, Ross & Specht, 2008; Peralta & Costa 2007; Ponte, 2000; Project Tomorrow, 2008).

Com efeito, embora se observe na generalidade dos professores *“uma atitude positiva para com as TIC”* e a consciência “das suas potencialidades para responder aos desafios sociais e educativos, agora e no futuro” (Peralta e Costa, 2007, p.81), “continuam a ser fracas as taxas de uso das tecnologias digitais nas práticas educativas relativamente ao que seria de esperar, em função dos investimentos efetuados” (Costa, 2012a; p.1).

Assim, esta formação objetivou formar professores para o efetivo uso educativo de tecnologias digitais no Ensino Básico, pela via da criação, aplicação, avaliação e partilha de objetos de aprendizagem digitais. Os formandos frequentaram formação presencial e, simultaneamente foram acompanhados num grupo privado do *Facebook*, como plataforma para suporte técnico, esclarecimento de dúvidas, discussão e partilha de ideias, criando-se assim uma pequena comunidade de aprendizagem.

### **1.4.3 – Objetivos da formação**

Desenhar uma ação de formação contínua para professores é, antes de mais, pensar nas suas necessidades, nas competências que precisam de desenvolver, nas suas experiências

profissionais e nas suas crenças sobre o processo de ensino e aprendizagem (Costa, 2012a), mas também contextualizá-las nas suas práticas letivas, na escola e na sua missão de preparar os alunos para a vida em sociedade. É pensar que tais competências se devem organizar num todo coerente, harmonioso, interligado e integrado, tal como preconizado por Shulman (1986) e mais tarde por Mishra e Koehler (2006), no quadro conceptual inicialmente denominado TPCK e que hoje conhecemos como TPACK, constituindo de facto um *pack* que integra conteúdo, pedagogia e tecnologia na construção do currículo.

Além disso, a investigação e a literatura produzidas, têm revelado que a maioria dos professores não desenvolveu ainda um equilibrado leque de competências, sendo as tecnológicas aquelas em que se verifica um maior défice. Contudo, se facilmente concordamos na urgência e nos benefícios das ações de formação que promovam o desenvolvimento de competências tecnológicas, potenciando uma maior e melhor integração das TIC em contexto educativo e ambicionando que estas proporcionem “um espaço de profunda renovação da escola” (Silva, 2002, p.43), também reconhecemos a inequivocabilidade do pensamento de Silva (2002), quando afirma *que* “as tecnologias, só por si, não fazem a mudança” e que “A prática e as investigações mostram que as tecnologias asseguram apenas uma parte do vasto pacote do processo de mudança” (Silva, 2002, p.43).

É por isso que é tão importante que os professores sejam capazes de mobilizarem competências pedagógicas para conseguirem uma efetiva integração das TIC nas suas práticas letivas, já que integrá-las “no processo de ensino/aprendizagem provoca mais alterações que apenas a alteração das ferramentas utilizadas” (Harris, Mishra & Koehler, 2007, p. 4) e implica também alterar as estratégias pedagógicas, as formas de ensinar, de aprender e se relacionar com a formação de conhecimento, numa ideia muito bem sintetizada por Salomon (2002, citado por Costa & Viseu, 2008, p.238) *“It is the pedagogical way in which it is used that makes the difference”*.

A par do objetivo de promover um desenvolvimento de competências tecnológicas, pelo domínio de novas ferramentas, o desenho de uma ação de formação deve então dar particular atenção à exploração pedagógica dessas ferramentas, no contexto diferenciado e específico de cada professor, incitando à experimentação e reflexão sobre os resultados, geradoras de apropriação sobre a melhor forma de incorporar essas ferramentas nas suas práticas, rumo à

inovação e mudança (Costa, 2012a), não só nas posturas de cada um, mas também na das próprias escolas, pois

(...) as TIC não são apenas meros instrumentos para se comunicar este ou aquele conteúdo, mas que, na medida em que favorecem determinados processos de aquisição e de exploração do saber e da aprendizagem, interacionam com a estrutura cognitiva dos sujeitos e com a estrutura das organizações (Silva, 2002, p.41).

Considerando estes pressupostos, definimos os seguintes objetivos:

- Formar os professores para a utilização das tecnologias digitais na sala de aula, objetivando a promoção das aprendizagens;
- Aprofundar o conhecimento sobre as potencialidades de cada tecnologia e/ou ferramenta informática, promovendo a sua conexão com os conteúdos curriculares e com as pedagogias mais adequadas;
- Aprofundar o uso de aplicações Web 2.
- Promover a criação de objetos de aprendizagem digitais, com recurso a ferramentas tecnológicas de autor, de fácil acesso e utilização livre, com uma acentuada componente pedagógica.
- Conhecer e aplicar novas perspectivas metodológicas e didáticas, adequadas à integração curricular das TIC;
- Desenvolver e partilhar experiências de aprendizagem que promovam a criação de objetos de aprendizagem por parte das crianças, numa estreita ligação com os conteúdos curriculares;
- Desenvolver experiências de aprendizagem que promovam nas crianças a capacidade de investigar, raciocinar, descobrir e solucionar problemas;
- Estruturar atividades letivas mais motivadoras para as crianças, pela correta integração das novas tecnologias, numa perspectiva construtivista.
- Criar dinâmicas de trabalho presencial e *online* entre os professores, com vista a um investimento continuado na utilização das tecnologias como suporte às aprendizagens;
- Estimular à partilha de experiências profissionais, como fonte de enriquecimento coletivo através de um grupo fechado no *Facebook* “Ensinar com Tecnologia – Gualtar” em <https://www.facebook.com/groups/415864988506372/>

#### 1.4.4 – Metodologia de Trabalho

- Definição de objetivos
- Contextualização do tema / tópico a tratar;
- Apresentação de exemplos do trabalho final a obter / desenvolver pelos formandos;
- Apresentação do tema / assunto, através da visualização de apresentações em *PowerPoint* específicas para cada tópico;
- Apresentação do *software* a utilizar, em tutoriais elaborados em *MS PowerPoint*;
- Disponibilização do *software* e materiais de trabalho, tais como imagens e ficheiros áudio.
- Indicação do trabalho em regime presencial nessa semana;
- Publicação dos detalhes sobre o trabalho prático não presencial a ser executado pelos formandos;
- Publicação desses trabalhos no grupo privado do *Facebook*, pelos próprios formandos;
- Partilha de dúvidas e respetivas respostas (suporte técnico) pelos formadores, no grupo privado do *Facebook*.

#### 1.4.5 – Preparação do arranque da formação

Durante um período extenso - cerca de 30 dias que antecederam o início da formação – os formadores desenvolveram o seguinte trabalho, tendo como objetivo garantir todas as condições técnicas exigidas:

1. Envio a todos os formandos inscritos, via correio eletrónico, da seguinte informação e documentação:
  - a. Programa da ação;
  - b. Lista de todo o *software* obrigatório e opcional para cada sessão;
  - c. Tutorial para instalação, passo a passo, de todo esse *software*, contendo os vários *links* para *download* gratuito desses programas ou aplicativos;
  - d. Tutorial para configuração dos computadores portáteis, no que se refere ao acesso à rede “MINEDU” da EB 2,3 de Gualtar, para *Windows XP*, *Windows Vista* e *Windows 7*;

- e. Orientações para obtenção dos respetivos *usernames* e palavras-passe de cada formando, junto do responsável da escola por este serviço;
2. Manutenção de todos os computadores portáteis dos formandos que o solicitaram, na sequência da disponibilização dos formadores para este trabalho, em comunicação efetuada durante os Conselhos de Docentes do 1º ciclo e dos Educadores de Infância de Dezembro de 2012. Este trabalho incluiu a atualização dos sistemas operativos e dos sistemas de antivírus de cada computador portátil, bem como a formatação integral dos discos rígidos e posterior reinstalação de todo o *software*, nalguns casos. Estima-se que foram abrangidos cerca de 50% do total dos computadores dos formandos inscritos.
  3. Instalação de todo o *software* obrigatório e opcional, em todos os computadores portáteis dos formandos que o solicitaram.
  4. Apetrechamento da sala de formação com todas as condições exigidas, nomeadamente em termos de equipamento, tal como:
    - a. Acesso à *Internet*
    - b. Projetor de vídeo
    - c. Amplificador profissional estéreo, Roland AC-33
    - d. Microfones dinâmicos profissionais Shure PG-58

#### **1.4.6 – Calendarização das sessões e respetivos conteúdos**

##### **Sessão nº 1 – 1ª semana**

1. Apresentação da ação:
  - a. Objetivos da Formação;
  - b. Calendarização das sessões;
  - c. Metodologias de trabalho;
  - d. Programa de trabalho para cada sessão;
  - e. Atividades previstas nas horas não presenciais;
  - f. Avaliação – Parâmetros e respetivos coeficientes;

2. Paradigmas da aprendizagem subjacentes à integração curricular das TIC;
3. Modelo TPACK e o desenvolvimento de um equilibrado leque de competências;
4. Currículo e tecnologia educativa;
5. As redes sociais e a aprendizagem em rede – O *Facebook*.

### **Sessão nº 2 – 2ª semana**

1. O *podcasting* e o seu valor pedagógico nas práticas letivas (1ª parte):
  - a. Noção de *podcast* e *podcasting*;
  - b. O *software Audacity*;
  - c. Ferramentas de registo e edição de pistas áudio.

### **Sessão nº 3 – 3ª semana**

1. O *podcasting* e o seu valor pedagógico nas práticas letivas (2ª parte):
  - a. Ferramentas de produção e pós-produção áudio com o *Audacity*;
  - b. Correção da gravação inicial;
  - c. Adição de um fundo musical;
  - d. Adição de efeitos sonoros;
  - e. Regularização de níveis das várias faixas;
  - f. Gravação de projetos e exportação para *MP3*.
2. O *Software “Freestudio”*:
  - a. Ferramentas de *download* de vídeos do *Youtube*;
  - b. Ferramentas de extração de áudio em *MP3* do *Youtube*;
  - c. Ferramentas de extração de áudio em *MP3* de um vídeo;
  - d. Conversão de formatos de áudio e vídeo.

### **Sessão nº 4 – 4ª semana**

1. A Imagem na educação – parte 1:
  - a. Funções da imagem e seu valor pedagógico;
  - b. A imagem digital – captação e manipulação;
2. O Software de edição de imagem digital “*GIMP*” – parte 1:
  - a. Ferramentas de recorte;

- b. Ferramentas de clonagem;
  - c. Ferramentas de cor e pintura;
  - d. Ferramentas borracha;
  - e. Ferramentas de texto;
  - f. Guardar projetos e exportar imagens.
3. Criação de ficheiros compactados.
  4. Publicação de trabalhos no *Facebook*.

### **Sessão nº 5 – 5ª semana**

1. A Imagem na educação – parte 2.
2. O Software de edição de imagem digital “*GIMP*” – parte 2:
  - a. Ferramentas de edição e seleção;
  - b. Ferramenta tesoura;
  - c. Ferramenta seleção por cor;
  - d. Ferramenta escalar;
  - e. Ferramenta Tamanho de tela;
  - f. Ferramenta transparência;
  - g. Exportação de imagens com transparência.

### **Sessão nº 6 – 6ª semana**

1. Narrativas digitais – parte 1:
  - a. Noção de narrativa digital;
  - b. Valor e função pedagógica de uma narrativa digital;
  - c. Componentes e elementos de uma narrativa digital;
  - d. O Software “*Movie Maker*”- parte 1;
  - e. Justificação da escolha do *software*;
  - f. Inserir imagens numa narrativa digital;
  - g. Inserir fundo musical;
  - h. Sequencializar imagens e fundo musical;
  - i. Guardar o projeto de uma narrativa digital.

### **Sessão nº 7 – 7ª semana**

1. O *Software “Movie Maker”* – parte 2:
  - a. Inserir vídeo numa narrativa digital;
  - b. Ferramentas de corte e edição de vídeo;
  - c. Extração de imagens fixas de um vídeo (instantâneos);
  - d. Adição de legendas;
  - e. Exportar a narrativa digital para vários formatos.

### **Sessão nº 8 – 8ª semana**

- 1 – Apresentação dos trabalhos.
- 2 – Análise e reflexão sobre o valor pedagógico de cada um.
- 2 – Avaliação da ação de formação pelos formandos.

### **1.4.7 – Trabalhos dos formandos em regime não presencial**

#### **Trabalho 1 - Após a 1ª sessão**

1. **Descrição do trabalho:** Publicação de um “*post*” no grupo privado do *Facebook*, denominado “Ensinar com Tecnologia – Gualtar”, contendo algumas linhas de texto, no qual cada formando se apresenta aos colegas do grupo;  
Publicar um comentário ao vídeo colocado no *Facebook*, sobre currículo e tecnologia.
2. **Objetivos do trabalho:**  
Iniciar os formandos na publicação e partilha de informação no grupo do *Facebook*, potenciando uma elevada interação e as aprendizagens colaborativas daí resultantes;  
Levar os formandos a uma reflexão em torno da integração das tecnologias em contexto educativo.

#### **Trabalho 2 - Após a 2ª sessão**

1. **Descrição do trabalho:** Criação de um pequeno *podcast*, com uma duração até 2 minutos, no qual os formandos se apresentam, recorrendo ao *software Audacity*;  
Publicação no grupo do *Facebook*.
2. **Objetivos do trabalho:** Iniciar os formandos na “arte” de falar ao microfone e no uso das ferramentas de gravação de áudio digital do *Audacity*, utilizadas na sessão

presencial; Promover um maior domínio das funcionalidades do *Facebook*, nomeadamente em termos de publicação de ficheiros anexos às publicações; Promover partilha, interação e aprendizagens colaborativas.

### **Trabalho 3 - Após a 3ª sessão**

1. **Descrição do trabalho:** Criação de um segundo *podcast*, recorrendo a um texto, uma poesia ou uma história, adicionando-lhe um fundo musical e um efeito sonoro; Publicação no grupo do *Facebook*.
2. **Objetivos do trabalho:** Potenciar um efetivo domínio das ferramentas do *Audacity*, na área da produção, edição e exportação de bandas sonoras para as narrativas digitais.

### **Trabalho 4 - Após a 4ª sessão**

1. **Descrição do trabalho:** Manipular digitalmente duas imagens com o *Software GIMP*, utilizando as ferramentas “recorte” e “clonagem”;  
Publicar esse trabalho no grupo do *Facebook*, em ficheiro compactado.
2. **Objetivos do trabalho:** Potenciar uma apropriação plena das funcionalidades do *GIMP*, na área da edição e manipulação de imagens digitais;  
Perspetivar o uso dessas funcionalidades em contexto de sala de aula.

### **Trabalho 5 - Após a 5ª sessão**

1. **Descrição do trabalho:** Manipular digitalmente uma imagem com o *Software GIMP*, utilizando a ferramentas “seleção por cor” ou “seleção tesoura”, de modo a criar uma réplica dessa imagem com fundo transparente.
2. **Objetivos do trabalho:** Potenciar uma apropriação plena das funcionalidades do *GIMP*, na área da edição e manipulação de imagens digitais;  
Utilizar imagens com fundo transparente para criar animações nas narrativas digitais;  
Perspetivar o uso dessas funcionalidades em contexto de sala de aula.

### Trabalho 6 - Após a 6ª sessão

1. **Descrição do trabalho:** Comentar o vídeo “Currículo e Tecnologia Educativa 2”, narrativa digital criada pelos formadores, respondendo aos tópicos ou questões sugeridas. Publicar esse comentário no grupo privado do *Facebook*.
2. **Objetivos do trabalho:** Potenciar uma reflexão em rede, de forma colaborativa, sobre a questão da adequação dos currículos às necessidades atuais dos nossos alunos e inventariar os fatores de sucesso ou insucesso na integração das TIC em contexto educativo:  
  
Questionar a postura da escola face à emergência das TIC na vida dos atuais e futuros cidadãos.

### Trabalho 7 - Após a 7ª sessão

1. **Descrição do trabalho:** Criar uma narrativa digital, utilizando o *software Movie Maker*, para ser utilizada em contexto de sala de aula como objeto de aprendizagem. Elaboração de um relatório sobre os objetivos e avaliação da narrativa digital, nomeadamente em termos de impacto nas aprendizagens de cada turma. Publicar esse vídeo no grupo privado do *Facebook*.
2. **Objetivos do trabalho:** Permitir uma integração completa dos vários recursos digitais trabalhados – som, imagem e vídeo, com recurso ao *software Audacity, GIMP e Movie Maker*;  
  
Potenciar uma experiência de criação e aplicação de objetos de aprendizagem digitais em contexto de sala de aula;  
  
Potenciar uma reflexão profunda sobre a integração das TIC no ensino.

### Trabalho 8 - Após a 8ª sessão

1. **Descrição do trabalho:** Criar um pequeno texto de opinião sobre as vantagens / desvantagens da utilização do *Facebook* como plataforma de partilha de materiais e experiências durante esta formação; Publicar esse texto no grupo privado do *Facebook*.

2. **Objetivos do trabalho:** Permitir uma integração completa dos vários recursos digitais trabalhados – som, imagem e vídeo, com recurso ao *software Audacity, GIMP e Movie Maker*;
- Potenciar uma experiência de criação e aplicação de objetos de aprendizagem digitais em contexto de sala de aula;
- Potenciar uma reflexão profunda sobre a integração das TIC no ensino.

#### 1.4.8 – Avaliação dos formandos

Tal como estava determinado no processo de acreditação da ação e exposto aos formandos durante a primeira sessão, a sua avaliação foi feita de acordo com os seguintes critérios e respetivos coeficientes:

- 10% - Assiduidade e pontualidade
- 60% - Trabalhos produzidos em regime não presencial, distribuídos em função da complexidade de cada trabalho:
  - *Podcast 1* - 2,5%
  - *Podcast 2* - 10%
  - *Gimp 1* - 5%
  - *Gimp 2* - 2,5%
  - Comentário ao vídeo 1 - 5%
  - Comentário ao vídeo 2 - 5%
  - Narrativa Digital - 20%
  - Relatório da Narrativa Digital - 10%
- 30% - Participação nas sessões presenciais e no grupo privado do *Facebook*

#### 1.4.9 – Caracterização dos formandos

Nº Ordem	Grupo de docência	Género	Idade	Tempo de serviço	Titular de Turma
1	Educador de infância	Feminino	47	22	Sim
2	Educador de infância	Feminino	49	14	Sim
3	Educador de infância	Feminino	49	21	Não
4	Educador de infância	Feminino	50	27	Sim
5	Educador de infância	Feminino	51	28	Sim
6	Educador de infância	Feminino	52	30	Sim

7	Educador de infância	Feminino	52	29	Sim
8	Educador de infância	Feminino	54	29	Sim
9	Educador de infância	Feminino	54	30	Sim
10	Educador de infância	Feminino	54	31	Sim
11	Educador de infância	Feminino	55	33	Sim
12	Educador de infância	Feminino	55	31	Sim
13	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	37	11	Sim
14	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	38	11	Sim
15	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	38	12	Sim
16	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	39	14	Sim
17	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	40	12	Sim
18	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	48	25	Sim
19	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	48	24	Sim
20	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	49	24	Sim
21	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	51	28	Sim
22	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	51	30	Sim
23	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Masculino	52	26	Sim
24	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	52	28	Sim
25	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	52	28	Sim
26	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	53	32	Sim
27	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Masculino	53	34	Não
28	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	54	17	Sim
29	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	54	25	Sim
30	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	54	35	Sim
31	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	54	33	Sim
32	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	55	28	Sim
33	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	55	34	Sim
34	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	56	31	Sim
35	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	57	32	Sim
36	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	57	35	Sim*
37	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	57	35	Sim*
38	Professor do 1º ciclo do Ensino Básico	Feminino	57	35	Não

Nota: \* - Os docentes n.ºs 36 e 37 pediram a aposentação no ano letivo em que decorreu a investigação.

Tabela 1 – Formandos inscritos na Ação de Formação



## **Capítulo II – Metodología**



## 2.1 – Opção metodológica

Da delimitação do objeto da investigação e da definição dos seus objetivos – “aquilo que, num dado momento, preocupa, interessa e intriga os investigadores nessa área ou domínio do conhecimento” (Coutinho, 2006. P.1) - emergem naturalmente as questões ligadas às opções metodológicas (Reeves, 1995), à programação das várias fases da pesquisa, à seleção dos instrumentos de recolha de dados e ao processo de análise e extração de conclusões.

Definido o objeto do estudo e os seus objetivos, estaremos inequivocamente a criar as condições para que o possamos planear, estabelecendo rumos, pelos quais o investigador se norteará, acautelando a objetividade e a garantia que dele se consigam extrair as respostas às questões formuladas inicialmente (Carmo & Ferreira, 1998).

Perspetivando um eficiente curso da investigação, esta deverá basear-se numa “precoce constituição de um corpo de perguntas ou de um conjunto de hipóteses que delimitem com progressiva clareza o objeto de estudo (...), a definição de uma estratégia de recolha de informação (...) e a definição rigorosa mas também clara, das intenções da investigação” (Carmo & Ferreira, 1998, p.47). Surgem assim, de forma mais ou menos imediata, os objetivos da investigação e destes o tipo de estudo a desenvolver – exploratórios, sociográficos ou descritivos ou verificadores de hipóteses causais (Seltiz, Jahoda, Deutch & Cook, 1967) – Planos experimentais, não experimentais ou descritivos, planos multi-metodológicos ou mistos ... (Coutinho, 2011), influenciando e induzindo as respetivas metodologias, de cariz quantitativo ou qualitativo.

Praticamente refém da omnipresente, incontornável e polémica dicotomia entre as duas perspetivas, tradições ou paradigmas, adotados nos estudos em Ciências Sociais e Humanas (Coutinho, 2011), compete ao investigador definir de que forma pretende orientar o seu trabalho, não só na procura das respostas às questões formuladas inicialmente, mas também à forma como essas respostas vão ser investigadas, encontradas, extraídas, descritas e analisadas.

A própria definição do problema, a postura e posição do investigador e a conseqüente enumeração dos objetivos, que se traduzirão depois em respostas, encerra já um certo potencial de influenciar e/ou determinar essas opções, orientando-o, de forma mais ou menos rígida, mais

ou menos subtil, para um dos dois paradigmas – o quantitativo ou o qualitativo. Depois, quando o investigador finalmente revela as suas intenções neste processo e se posiciona de forma clara e objetiva face ao problema e à forma como o quer tratar, a opção por um deles surge de forma automática.

Se a intenção é explicar um fenómeno, quantificá-lo, prevê-lo ou controlá-lo, então o investigador utilizará uma metodologia de cariz quantitativo, com extrema objetividade e medições rigorosas, na ânsia de dados sólidos, fiáveis e até de resultados repetíveis ou generalizáveis. Adotará um raciocínio dedutivo, provando ou refutando uma teoria, confirmando ou não as hipóteses que formulou à partida, pelo tratamento exaustivo dos dados recolhidos. A sua postura será sempre a de manter uma confortável distância relativamente aos dados, aos fenómenos ou aos indivíduos estudados, conferindo-lhe isenção e libertando-o de qualquer contágio (Reichardt & Cook, 1986). Trata-se de uma conceção positivista, nascida das ideias de Augusto Conte, que, durante muito tempo inspirou a conceção clássica da ciência, segundo a qual os conhecimentos e/ou fenómenos do mundo, assumido ou pretendido como objetivo, deverão ser submetidos a um rigoroso controlo experimental, de forma a garantir a sua explicação de um modo positivo, sem magias (Coutinho, 2005) e ainda a maior independência, neutralidade e objetividade possíveis, que possibilite identificar uma clara relação causa-efeito, uma validade inquestionável e ainda a sua replicabilidade (Crotty, 1998; Guba, 1990; Shaw, 1999).

O determinismo, racionalidade, impessoalidade, previsão (Coutinho, 2011) e ainda a irreflexibilidade referida por Usher (1996), presentes neste paradigma quantitativo, confrontam-se, quando transferidos para as Ciências Sociais e Humanas (CSH) com uma enorme dificuldade em explicar, quantificar, generalizar e prever os fenómenos sociais em geral, nos quais incluímos os educativos. Com efeito, quando o objeto de estudo é o ser humano, imbuído da sua enorme imprevisibilidade, singularidade, influenciabilidade (Cziko, 2000) e até uma certa vulnerabilidade às mutações dos próprios estímulos, esta metodologia encerra inúmeras fragilidades, podendo inclusive estar predestinada ao insucesso (Usher, 1996).

As críticas a esta perspetiva quantitativa nas CSH surgem de vários quadrantes, num movimento que rejeita esta visão positivista do mundo e mais concretamente da dimensão humana

Investigar em tal contexto, impele imediatamente para a aceitação do princípio que cada indivíduo, cada grupo e cada comunidade são únicos e situados num cenário social e espaço-temporal próprios, não redutíveis à visão positivista do mundo (Anderson e Arsenault, 1999; Bisquerra, 1989; Shaw, 1999) ou à submissão a leis objetivas, pelo que os resultados da investigação produzida serão válidos apenas para essa situação específica e de difícil ou mesmo nula replicabilidade. Do mesmo modo, sendo também humano, suscetível e vulnerável o próprio investigador, assume-se a possibilidade de interação entre este e o objeto de estudo, anulando a neutralidade e a objetividade intocável do paradigma quantitativo (Guba, 1990).

Então, assumindo este pressuposto, a necessidade de explicar, quantificar, controlar e prever, perdem o seu significado, o seu interesse, a sua relevância e exige-se um novo paradigma, uma nova metodologia, que seja capaz de resolver os problemas investigados nas CSH, interpretando para compreender, numa perspetiva mais construtivista (Creswell, 1994; Crotty, 1998; Guba, 1990). Neste novo paradigma, o investigador aproxima-se do objeto de estudo, interage e interpreta-o usando as suas próprias experiências, construídas também por interpretação (Coutinho, 2005), produzindo por isso um conhecimento “parcial e perspectivado” (Gadamer, 1975).

Encontramo-nos agora numa perspetiva qualitativa, na qual a interpretação e a descrição por palavras substituem os números e as medições exaustivamente realizadas com o apoio de ferramentas estatísticas (Wiersma, 1995) e a verificação de hipóteses e teorias dá lugar à busca de significados nas ações de cada indivíduo e nas interações deste com os demais e o contexto social, laboral e espaço-temporal em que decorrem as suas vidas.

Segundo Carmo & Ferreira (1998), a metodologia qualitativa é *indutiva* – pois a compreensão dos fenómenos faz-se a partir de padrões extraídos da recolha dos dados, *holística* – pois os indivíduos não são vistos na sua singularidade, antes integrados nos grupos e no contexto em que vivem, *naturalista* – pois o investigador convive e interage com o objeto de estudo e *humanista*, pelo reconhecimento que os sujeitos são pessoas, cujos atos não são passíveis de explicação por meio de equações matemáticas. Nesta linha de pensamento, o contexto, os significados e a diversidade de comportamentos assumem uma extraordinária relevância, sendo objetivo do investigador compreender os sujeitos e os seus atos, intimamente ligados a um determinado contexto, fora do qual tais atos perderiam totalmente o sentido.

Em termos metodológicos, não se formulam hipóteses prévias para posterior verificação ou negação, nem o investigador denuncia quaisquer expectativas prévias (Mertens, 1997), como acontece na investigação quantitativa – é a partir dos dados e da sua análise que o investigador levanta questões e busca neles os padrões que o induzirão à construção da teoria (Creswell, 1994), dependendo a investigação e os seus resultados, da sensibilidade, conhecimento e experiência do investigador (Carmo & Ferreira, 1998), para a descoberta e tratamento desses padrões durante o processo de análise e interpretação desses dados. Mais do que o processo e as técnicas de análise, o importante é a qualidade da informação recolhida e a validade da interpretação realizada pelo investigador, já que, no final do trabalho, “a preocupação central não é a de saber se os resultados são suscetíveis de generalização, mas sim a de que outros contextos e sujeitos a eles podem ser generalizados” (Bogdan e Biklen, 1994, citados por Carmo & Ferreira, 1998, p.199).

A opção por uma destas duas metodologias encerra obviamente inúmeras questões, pois as vantagens de uma, serão as desvantagens e/ou compromissos da outra – aos critérios de rigor e objetividade da metodologia quantitativa, opõem-se os da compreensão do indivíduo na sua singularidade e da relação com o contexto em que vive, da mesma forma que aos da uniformização se opõem os da diversidade de atos e significados. Optar por um caminho, ainda que aliciante pela riqueza, diversidade e subjetividade das descobertas, será certamente abdicar de um refúgio seguro e objetivo, razão pela qual alguns autores sugerem a utilização dos dois métodos em regime de complementaridade, assumindo que o investigador não é obrigado a optar pelo exclusivo uso de um deles (Cronbach et al., 1980; Denzin, 1978; Miles & Huberman, 1994; Patton, 1990; Reichardt & Cook, 1986); A este respeito, considera Hussein (2009) que

Generally, both paradigms are designed towards understanding about a particular subject area of interest and both of them have strengths and weaknesses. Thus when combined together, there is a great possibility of neutralizing the flaws of one method and strengthening the benefits of the other for the better research results. (Hussein, 2009, p.4)

Recentemente, a combinação de métodos quantitativos e qualitativos na mesma investigação tem sido usada no âmbito dos estudos sociais e educativos, de tal forma que alguns autores reclamam tratar-se mesmo de um terceiro método em vez da justaposição dos dois anteriores, denominando-o “multi-strategy” (Bryman, 2004), “multi-methods” (Brannen, 1992),

“mixed methodology” (Tashakkori & Teddlie, 1998), ou “mixed methods” (Creswell, 2003; Tashakkori & Teddlie, 2003).

No entanto, já muito antes Denzin (1978) e Patton (1990) referiam a triangulação como forma de tornar mais sólido um plano de investigação, combinando metodologias. Esta triangulação poderá fazer-se relativamente aos dados, usando várias fontes, às análises, aos investigadores, numa perspetiva de acordo de juizes, às teorias ou às metodologias, usando várias perspetivas para analisar o mesmo conjunto de dados (Denzin, 1978; Kimchi, Polivka, & Stevenson, 1991). Então, quando um investigador usa vários tipos de triangulação no mesmo estudo, diz-se que faz multi-triangulação (Polit & Hungler, 1995).

Enquanto uns veem na triangulação uma forma de aumentar a profundidade e o horizonte do estudo (Olsen, 2004), outros atribuem-lhe a capacidade de elevar a precisão como medida da sua validade (Creswell & Miller, 2000; Denzin, 1978; Golafshani, 2003; Jick, 1979; Smith & Kleine, 1986).

Embora alguns autores prevejam dificuldades na aplicação prática desta metodologia combinada, outros advogam a sua aplicabilidade, atribuindo à posição filosófica do investigador o fator determinante da forma como as duas metodologias, quantitativa e qualitativa, serão interligadas por meio da triangulação. Desta forma, se o investigador tem uma maior inclinação pela metodologia quantitativa, usá-la-á como principal, complementando-a com abordagens e técnicas qualitativas, sendo também válida a situação inversa. Contudo, aceita-se como consensual que a *“triangulation can indeed increase credibility of scientific knowledge by improving both internal consistency and generalizability through combining both quantitative and qualitative methods in the same study.”* (Hussein, 2009, p.10)

Tendo em consideração a natureza do estudo e os objetivos delineados, optamos por uma abordagem qualitativa, respeitando “a coerência e a interação permanentes entre o modelo teórico de referência e as estratégias metodológicas” (Aires, 2012, p.4). No presente estudo foi utilizada uma metodologia mista, recorrendo-se a triangulação de dados, permitindo um conjunto mais diversificado de tópicos de análise, que corroborem o mesmo fenómeno (Yin, 1994) e também de investigadores, com o intuito de aumentar a precisão e a consistência da interpretação e a sua validade interna.

Recorremos ao inquérito por entrevista como principal fonte de recolha de dados, numa perspetiva qualitativa, tentando compreender o fenómeno em profundidade pela identificação e análise dos significados que os participantes atribuíram às experiências de formação experienciadas, complementada com os contributos dos formandos no mural do grupo privado do *Facebook*.

## 2.2 – Descrição do estudo

O estudo aqui reproduzido decorreu no Agrupamento de Escolas de Gualtar, envolvendo 12 educadores de infância e 26 professores do 1º ciclo, com idades compreendidas entre os 37 e os 57 anos.

Assumindo como seus objetivos estudar o nível e contextos de integração das TIC nas suas práticas letivas, em função das suas formações iniciais e contínuas, justificativas das suas competências tecnológicas e dos respetivos níveis de autoconfiança, desenhámos uma ação de formação, de acordo com o referencial TPACK, que enviámos para acreditação junto do Conselho Científico da Universidade do Minho.

Esta ação de formação, intitulada “Ensinar e aprender com tecnologias no ensino básico – formação, intervenção e interação *online*”, na modalidade de Oficina, integrou 25 horas presenciais e 25 horas não presenciais e decorreu na Escola Básica de 2º e 3º ciclos de Gualtar, entre os dias 18 de Fevereiro e 22 de Abril de 2013, de acordo com o seguinte cronograma:

<b>Número da sessão</b>	<b>Data</b>	<b>Nº de horas presenciais</b>
1	18 de Fevereiro de 2013	3
2	25 de Fevereiro de 2013	3
3	4 de Março de 2013	3
4	11 de Março de 2013	3
5	18 de Março de 2013	3
6	8 de Abril de 2013	3
7	15 de Abril de 2013	3
8	22 de Abril de 2013	4
Total		25

Tabela 2 – Cronologia das sessões da Ação de Formação

As 25 horas não presenciais foram cumpridas pelos formandos nos intervalos entre as sessões presenciais, realizando individualmente os trabalhos propostos, que semanalmente publicaram no grupo privado do *Facebook* ““Ensinar com Tecnologia – Gualtar” em <https://www.facebook.com/groups/415864988506372/>.

A criação deste grupo privado no *Facebook* cumpriu os objetivos de estimular a partilha de materiais, experiências e reflexões em torno dos trabalhos produzidos semana a semana e de alguns tópicos relacionados com a integração das TIC em contexto educativo, oportunamente introduzidos pelos formadores, bem como garantir a existência de suporte aos formandos, 24 horas por dia, considerado de enorme relevância por inúmeros investigadores nesta área.

Privilegiou-se o trabalho desenvolvido diretamente nas salas de aulas dos docentes e envolvendo os próprios alunos no processo de criação de objetos de aprendizagem digitais, com recurso às ferramentas desenvolvidas nas sessões presenciais.

Os trabalhos dos formandos, cerca de quatrocentos, incluem comentários a vídeos sobre Tecnologia Educativa e integração das TIC em contexto educativo, criados pelos dois formadores, respostas a questões e desafios no âmbito da Tecnologia Educativa, *podcasts*, tratamentos digitais de imagem, narrativas digitais e reflexões escritas sobre esses recursos digitais entretanto produzidos.

As entrevistas para recolha de dados realizaram-se nos locais de trabalho dos educadores e professores do 1º ciclo, durante o mês de Junho, tendo sido gravadas com recurso ao *Audacity* e depois transcritas na íntegra. Duas destas entrevistas – uma de um educador de infância e outra de um professor do 1º ciclo – encontram-se disponíveis no Anexo III.

O conteúdo das entrevistas foi depois sujeito a uma análise faseada, na linha do que nos propõe Laurence Bardim (1979), da qual resultou a criação de uma grelha de categorias e na qual sintetizámos as várias unidades de registo e de contexto consideradas na análise.

### 2.3 – Participantes

Tomando como ponto de partida os 38 formandos da ação de formação “Ensinar e aprender com tecnologias no ensino básico – formação, intervenção e interação *online*”, seleccionámos 12 deles para serem entrevistados, segundo critérios previamente definidos, que, conjugados, permitissem assegurar o princípio da variação máxima (Aires, 2012, Bravo, 1998), garantindo que a amostra criterial assim constituída refletisse, de forma o mais aproximada e inequívoca possível, as diferentes opiniões e perspetivas da população. O esquema seguinte elucida de que forma se constituiu a amostra, isto é, de que forma foram seleccionados os nossos 12 participantes no estudo.

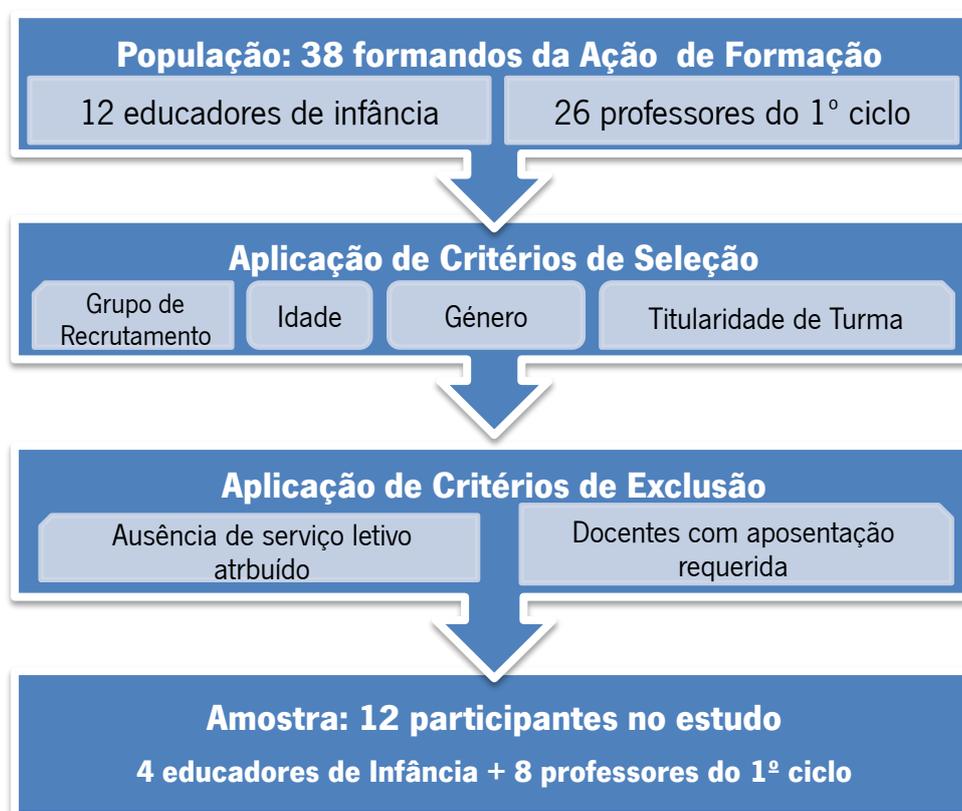


Figura 13 .- Critérios de seleção e exclusão

Contrariando os princípios comumente utilizados numa amostra do tipo probabilístico, na qual se pode especificar a probabilidade de cada elemento pertencer ou não à amostra e garantindo assim um elevado grau de objetividade ou a total isenção do investigador, a amostra criterial, encerra, implícita e explicitamente um certo julgamento prévio (*judgmental sampling*, Charles, 1997, p.146, citado por Coutinho, 2011, p.91), consentido pela experiência do

investigador e pelo conhecimento dos elementos da população, que também se justifica pelo seu reduzido número.

A conjugação dos critérios de seleção e de exclusão, com a manutenção dos vários estratos da população e das suas relativas proporções, conferem-lhe também as características do que na literatura é reportado como amostra por quotas (Schutt, 1999).

A amostra tem, nesta metodologia, objetivos de “obter a máxima informação possível para a fundamentação do projeto de pesquisa e criar uma teoria, baseando-se, ao contrário da amostra quantitativa, em critérios pragmáticos e teóricos “ (Aires, 2012, p.22) e “Mais do que atender a critérios numéricos ou ao acaso, constitui preocupação central a recolha da informação mais relevante para o conceito ou teoria em estudo” (Glaser & Strauss, 1967, referidos por Aires, 2012, p. 22).

## **1 - Critérios de seleção**

**a) - Grupo de recrutamento** – Sendo a população constituída por docentes de dois grupos de recrutamento distintos – Educadores de Infância e professores do 1º ciclo do Ensino Básico, com diferentes currículos de formação inicial e contínua e com um público escolar também diferente em termos de faixa etária e currículo a desenvolver, revela-se imprescindível que a amostra inclua obrigatoriamente docentes destes dois grupos, mantendo a integridade e representatividade da população, por forma a garantir a validade do estudo em contextos tão diferenciados.

**b) - Idade** – Dado tratar-se de uma investigação no âmbito da integração das TIC em contexto educativo, do desenvolvimento profissional e do processo de mudança das posturas dos docentes, decorrentes do desenvolvimento das suas competências tecnológicas pela vida da formação contínua, pensamos que a idade constitui um critério incontornável. É um facto que grande parte dos docentes, sobretudo aqueles com carreiras mais longas, se caracteriza, segundo Marc Prensky por serem e agirem como “*digital immigrants*” (Prensky, 2001). Estes não tiveram, durante a sua formação inicial, qualquer contacto com as TIC, por oposição aos docentes mais novos, daí que se antecipe, preveja e se compreenda a existência de diferentes posturas e competências no âmbito da integração destas ferramentas nas suas práticas.

O seu passado, as suas crenças e as suas perceções sobre o ensino, muitas vezes influenciadas pelos próprios professores que tiveram ao longo da sua formação inicial (Lortie, 1975; Pajares, 1992), condicionam e configuram as suas posturas e as suas práticas letivas atuais (Feiman, 2001; Kagan, 1992; Wideen, Mayer-Smith y Moon, 1998), e até os seus processos de mudança (Richardson, 1996), traduzindo-se numa pegada pedagógica muito pessoal, muito própria – *“digital immigrants learn - like all immigrants, some better than others – to adapt to their environment, they always retain, to some degree, their “accent,” that is, their foot in the past.”* (Prensky, 2001, p.2).

É um facto que os *“Professionals of the 21st century think and act differently than those of previous centuries, due at least in part to the radically different tools they use to perform their jobs”* (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010, p.1). Num contexto mais restrito, os professores mais jovens, dotados de uma formação inicial mais recente, que os dotou já de algumas competências tecnológicas, estarão eventualmente mais recetivos ao seu desenvolvimento e à integração das TIC nas práticas letivas, por considerarem esse desenvolvimento como um investimento nas suas carreiras ainda curtas e, por isso, com muitos anos pela frente. No entanto, tal pressuposto não é determinante e muito menos consensual entre os investigadores, pois verifica-se que, frequentemente e, de uma forma geral, os professores de hoje, usam as mesmas ferramentas que os que os precederam (Cuban, 2001). Além disso, parece existir e aceitar-se a perceção de que *“most teachers and students are occasional to rare users (...) or they are nonusers of these machines in classrooms for instruction”* (Cuban, 2001, p.815).

Segundo este critério, deveria ser assegurado que a amostra incluisse, de cada grupo de recrutamento, os seus docentes corretamente distribuídos pelas diferentes faixas etárias.

**c) - Género** – A função docente nos Jardins de Infância e nas escolas do 1º ciclo do ensino básico é inequivocamente uma função no feminino, isto é, a esmagadora maioria dos docentes são mulheres. A população alvo deste estudo é uma prova disso mesmo, na qual apenas 2 dos 38 docentes correspondem a profissionais do sexo masculino, o que corresponde a cerca de 5%, sendo que, no pré-escolar não existe nenhum homem. Seria então razoável que a amostra garantisse a inclusão destes elementos, de modo a assegurar um maior índice de representatividade e de, simultaneamente, avaliar a existência de qualquer influência deste fator na postura dos docentes, face à integração das TIC na prática letiva.

**d) – Titularidade de turma** - Se o objeto deste estudo se prende com a integração das TIC em contexto de sala de aula e com os processos de desenvolvimento profissional e de mudança (Fullan & Stiegelbauer, 1991; Guskey, 2002; Lawless & Pellegrino, 2007; Mueller et al., 2008), torna-se óbvio que ser um professor titular de turma é um requisito inultrapassável para pertencer à amostra. Os professores que, no ano escolar em curso não tinham serviço letivo atribuído, não poderiam, mesmo que o pretendessem, introduzir as novas ferramentas, conceitos e competências tecnológicas ao serviço das aprendizagens, (Andrew, 2007; Bauer & Kenton, 2005; Cuban, Kirkpatrick & Peck, 2001; Hermans, Tondeur, Van Braak & Valcke, 2008) já que, pelo menos em termos motivacionais estariam completamente desfasados dos restantes, introduzindo desvios previsíveis e acentuados na avaliação do impacto da ação de formação no seu desenvolvimento profissional e nas suas práticas letivas, ainda que futuras.

## **2 - Critérios de exclusão**

**a) – Docentes sem funções letivas** – Os docentes sem turma atribuída e sem qualquer atividade letiva no ano da investigação foram excluídos pelas razões já apontadas. Referimo-nos aos elementos n.ºs 3, 27 e 38 constantes da tabela n.º1. O elemento n.º 27 - professor do 1.º ciclo do ensino básico, do sexo masculino, foi excluído segundo este critério, muito embora reunisse as condições para a sua seleção, de acordo com o critério do género. No entanto, exercia um cargo de direção no agrupamento e por isso não tinha qualquer atividade letiva nesse ano. Esta condição levou a que apenas um homem tivesse sido selecionado para incluir a amostra.

**b) – Docentes com aposentação já requerida no momento da seleção** – Estes docentes encontram-se numa situação muito específica das suas carreiras, pois não terão mais nenhuma atividade letiva após a data de 31 de Agosto de 2013. Logo, não faz nenhum sentido incluí-los na amostra, pelas razões óbvias.

Da conjugação destes critérios, resultou a constituição da amostra, constante da seguinte tabela.

Nº Ordem	Código	Grupo de docência	Género	Idade	Tempo de serviço	Titular de Turma
1	<b>E1</b>	Educador de infância	Feminino	47	22	Sim
2	<b>E2</b>	Educador de infância	Feminino	49	14	Sim
4	<b>E3</b>	Educador de infância	Feminino	50	27	Sim
11	<b>E4</b>	Educador de infância	Feminino	55	33	Sim
13	<b>E5</b>	Professor do 1º ciclo do E. Básico	Feminino	37	11	Sim
14	<b>E6</b>	Professor do 1º ciclo do E. Básico	Feminino	38	11	Sim
15	<b>E7</b>	Professor do 1º ciclo do E. Básico	Feminino	38	12	Sim
19	<b>E8</b>	Professor do 1º ciclo do E. Básico	Feminino	48	24	Sim
20	<b>E9</b>	Professor do 1º ciclo do E. Básico	Feminino	49	24	Sim
23	<b>E10</b>	Professor do 1º ciclo do E. Básico	Masculino	52	26	Sim
31	<b>E11</b>	Professor do 1º ciclo do E. Básico	Feminino	54	33	Sim
33	<b>E12</b>	Professor do 1º ciclo do E. Básico	Feminino	55	34	Sim

Tabela 3 – Amostra – Participantes no estudo

A amostra inclui 4 docentes do grupo de recrutamento 100 (docentes do pré-escolar) e 8 docentes do grupo de recrutamento 110 (professores do 1º ciclo do ensino básico), mantendo as respetivas proporções relativamente à população abrangida pela ação de formação “Ensinar e aprender com tecnologias no ensino básico – formação, intervenção e interação *online*”. A amostra foi constituída com docentes das várias faixas etárias e inclui o único docente do sexo masculino elegível de acordo com os critérios enunciados.

## 2.4 – Instrumentos de recolha de dados

Investigar é, como sabemos, procurar a explicação para um fenómeno, para uma realidade, mas também compreendê-la na sua essência, na sua geografia, no seu tempo e na interação que esse fenómeno ou realidade realiza com os fenómenos adjacentes ou circundantes, paralelos, hierarquizados ou não segundo inúmeras perspetivas. Investigar é procurar uma resposta e todos nós investigamos, desde os nossos quatro anos de idade!

Sensivelmente por essa altura, começa “a idade dos porquês”, na qual as crianças despertam para o mundo à sua volta, tomando consciência da sua própria identidade, da sua relação com o mundo, da importância que atribui a si própria na interação com tudo o que a

rodeia, procurando avidamente uma explicação lógica e muitas vezes de elevada exigência em detalhes, num processo de construção importantíssimo para os mais pequenos e extenuante para os adultos. É assim que aprendemos, é assim que evoluímos ... e só os curiosos o fazem!

Em CSH, o processo de investigação está já documentado e encerra fases já estabelecidas ao longo do tempo, sendo as suas metodologias sobejamente conhecidas, analisadas e amplamente discutidas por inúmeros autores. Investigar nesta área exige, antes de mais, reconhecer a complexidade dos fenómenos e a nossa incomensurável limitação na compreensão das suas dimensões, remetendo-nos para a necessidade de uma infinita humildade, tal como nos recomenda Carmo & Ferreira (1998), para evitarmos “a gula”, o “desprezo pela disciplina” e o “gongorismo arrogante” (Carmo & Ferreira, 1998, p.47).

A procura da verdade, ou de uma pequenina porção dessa verdade e da justificação da sua existência, decorre obviamente de uma criteriosa recolha de dados, em quantidade suficiente mas não exagerada e da maior qualidade possível, garantindo que, no final, encontrámos aquilo que tínhamos ambição de procurar. É então necessário delimitar o nosso objeto de estudo, reconhecendo a nossa insignificância e a ínfima contribuição que, esperamos, possa contribuir para o conhecimento existente.

Admitindo que o assunto não seja inteiramente novo e por isso já anteriormente alvo de estudos (Quivy & Campenhoudt, 2005), iniciamos este processo pela investigação do “estado da arte”, naquilo que vulgarmente designamos por Revisão de Literatura e que constituem os nossos primeiros dados – uma análise bibliográfica tão pormenorizada e diversificada quanto possível, localizando, analisando, interpretando e sintetizando a investigação prévia sobre a nossa área de estudo, fornecendo importantíssimas linhas orientadoras do rumo seguinte na investigação, com a eliminação de equívocos e a redefinição dos nossos objetivos em termos de contribuição para o conhecimento.

Seguimos então Cardoso *et al.* (2010), aceitando que “cada investigador analisa minuciosamente os trabalhos dos investigadores que o precederam e, só então, compreendido o testemunho que lhe foi confiado, parte equipado para a sua própria aventura” (Cardoso et al., 2010, p.7).

Compreendido o testemunho, aventurámo-nos no passo seguinte e partimos à procura de respostas às questões formuladas. Quisemos ouvir os atores, os protagonistas, colocámo-los em

cena e fornecemos-lhes os adereços – no fim, seguimos atentamente as suas falas, para compreendermos o enredo da história. Falámos demoradamente com eles, ali mesmo, sentados na primeira fila, ora regrados ora apaixonadamente errantes. Entrevistámo-los.

A entrevista permite que o investigador recolha um conjunto de dados objetivos, mas também outros mais subjetivos, aqueles que indiciam a forma como os sujeitos interpretam as suas vivências, pois 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 & Biklen, 1994, p.134).

Para Kvale (1996), entrevistas ajudam a *“understand the world from the subject's point of view, to unfold the meaning of people's experiences, to uncover their lived world prior to scientific explanations”*. (Kvale, 1996, p.1), permitindo a recolha de dados com *nuances* e profundidade (Mason, 2002), com múltiplas perspetivas do mesmo fenómeno (Johnson, 2001), ao mesmo tempo que permitem oportunidades de clarificação ou um conhecimento mais profundo por meio de questões adicionais (Legard et al, 2003).

an inter view, an inter change of views between two persons conversing about a theme of mutual interest (Kvale, 1996, p.14).

Classificadas como “estruturadas”, “semi-estruturadas”, e “não estruturadas” (Babbie, 1992; Fontana & Gray 1994; ), “quantitativas e qualitativas” por Patton (1994), “well organized” ou “open” (Kvale, 1996; Ghiglione & Matalon, 2001), “diretivas e semidiretivas” (Cohen, Manion & Morrison, 2007; Ghiglione e Matalon, 2001), entre outras designações, as entrevistas exigem do investigador um estudo e conhecimento prévio, ainda que superficial, do objeto de estudo a investigar, das questões de investigação envolvidas e respetivos dados a recolher, de forma a permitir uma adequada definição das perguntas a colocar aos entrevistados, respeitando a ideia de que *“Advance preparation is essential to the interaction and outcome of an interview. A substantial part of the investigation should take place before the tape recorder is turned on in the actual interview situation”* (Kvale, 1996, p.126).

Independentemente das diversas designações de entrevista, segundo os vários autores e as diferentes perspetivas de análise que as justificam, podemos dizer que neste estudo foi utilizada uma entrevista “semi-estruturada”, uma vez que incluímos algumas marcas da entrevista “estruturada”, tais como a existência de uma série de perguntas pré-determinadas, mas não a rigidez normalmente associada a este tipo de entrevistas, no que se refere ao tipo de

respostas admitidas, aproximando-se nesta e noutras características à definição de uma entrevista “não-estruturada”. Se, numa entrevista “estruturada”, essas perguntas e as respetivas respostas estão fechadas e diretamente associadas a categorias de dados também pré-estabelecidas, numa entrevista “semi-estruturada” as respostas são abertas e sem ligação direta ou dirigida a categorias pré-definidas (Aires, 2011).

Este tipo de entrevista parece-nos adequado ao presente estudo, pois concordamos que se revela recomendável

a precoce constituição de um corpo de perguntas (...) que delimitem com progressiva clareza o objeto de estudo, funcionando como referências para a posterior definição dos rumos de investigação” e “a definição de uma estratégia de recolha de informação orientada por tais perguntas e hipóteses, ainda que deixando algum espaço ao inesperado (Carmo e Ferreira, 1998, p.47).

O terceiro grupo de dados recolhemo-lo do grupo privado do *Facebook* criado para partilha de materiais, experiências e reflexões dos professores, formandos da ação de formação acima referida. Triangulámos então o conteúdo das entrevistas com os registos, feitos pelos docentes entrevistados, num contexto completamente diferente – a comunicação assíncrona. Estes registos, deixados pelos docentes, no âmbito de reflexões derivadas da ação de formação e portanto num ambiente completamente diferente do da entrevista, permitem a confirmação ou não das suas posições e perspetivas sobre as questões da investigação.

## 2.5 – Análise de conteúdo

Desenvolvida nos Estados Unidos, sobretudo desde o início do século XX e aplicada numa fase inicial quase exclusivamente ao jornalismo e numa perspetiva quantitativa, (Harwood & Garry 2003), a análise de conteúdo (AC) foi evoluindo para outras áreas e assumindo novos contornos metodológicos, nomeadamente para o estudo e interpretação da propaganda utilizada na primeira e segunda guerras mundiais. Harold Dwight Lasswell, considerado um dos fundadores da psicologia política, surge como um dos primeiros nomes associados ao estudo do poder e impacto das mensagens, na época basicamente emanadas do poder político, com o objetivo de influenciar, convencer e submeter as populações aos seus ideais.

Desta primeira abordagem, a AC desenvolveu-se em todas as áreas do conhecimento, tendo sido profusamente utilizada na comunicação, jornalismo, negócios, psicologia, marketing, sociologia, educação, continuando a registar constantes desenvolvimentos (Neundorf, 2002) numa multiplicidade de perspetivas, com o contributo de inúmeros investigadores, tais como Bernard Berelson, Ole Rudold Holsti, Klaus Klippendorff, Alphons Silbermann, Catherine Marshall, Rodolph Ghiglione, Benjamim Matalon, Laurence Bardin entre tantos outros.

De acordo com Bos & Tarnai (1999), existe uma pluralidade de termos associados à AC, tais como *content analysis*, *systematic content analysis*, *statement analysis*, *field of meaning analysis*, *quantitative content analysis*, *association structure analysis*, *qualitative content analysis*, *hermeneutic-classificatory content analysis* entre outros, mas,

whatever terminology is used, content analysis is a means of analyzing texts (Bos & Tarnai, 1999, p. 660).

Estes textos, podem ser analisados de uma forma mais limitada, direta e objetiva, considerando apenas o conteúdo expresso em palavras, aquilo que está fisicamente presente – “the manifest content /surface structure” - ou numa perspetiva mais exploratória e seguramente mais subjetiva, recorrendo à identificação, pela via da interpretação extensiva, de significados implícitos ou ocultos nas entrelinhas – “conhecer aquilo que está por trás das palavras” (Bardin, 1979, p.44) - ou pela valorização de indícios de mensagens de conteúdo subliminar, tais como os silêncios, os risos, as posturas, as repetições, a presença e ausência de determinadas referências – “the latent content /deep structural meaning” (Berelson, 1952; Holsti, 1969; Merton, 1968; Robson 1993; Morse 1994). Se aos primeiros podemos atribuir uma maior

credibilidade e uma menor validade, os segundos possuirão maior validade e menor credibilidade. A maior ou menor capacidade do investigador para perceber, valorizar e inferir a partir deste conteúdo latente, depende obviamente da sua experiência e grau de familiaridade com o objeto de estudo.

Segundo Berelson (1952), citado por Bardin (1979, p. 19), “a análise de conteúdo é uma técnica de investigação que tem por finalidade a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação”.

Esta descrição é “objetiva”, por obedecer a regras e instruções claras e precisas, “sistemática”, por abranger a totalidade do conteúdo e “quantitativa”, pela verificação da frequência de elementos considerados significativos (Carmo & Ferreira, 1998).

Esta referência à quantificação evidencia que, embora associemos a AC aos estudos qualitativos, de facto, estas “técnicas de análise das comunicações” (Bardin, 1979, p.31), podem ser usadas numa abordagem quantitativa, localizando e medindo a frequência com que determinadas observações surgem num texto escrito (Berger, 1991; Carney, 1972; Downe-Wamboldt, 1992; Krippendorff, 1980; Marshal & Rossman, 1989; Riffe, Lacy & Fico, 1998; Sandelowski, 1995; Schutt, 1999; Stone, Dunphy, Smith, & Ogilvie, 1966). O mesmo é dizer que a AC pode ser usada numa abordagem dedutiva ou indutiva. Numa abordagem dedutiva, o investigador serve-se da AC para testar categorias, conceitos, modelos ou hipóteses, eventualmente baseado em trabalhos anteriores. Numa abordagem indutiva, o investigador organiza a informação de uma forma qualitativa, codificando enquanto lê os registos escritos, criando categorias de dados e agrupando-os posteriormente em categorias de nível superior, decidindo através do uso da interpretação.

É óbvio que estas duas abordagens da AC se referem normalmente a campos de pesquisa diferentes, pois a abordagem quantitativa foi e continua a ser muito utilizada em estudos da comunicação “mass media”, enquanto a abordagem qualitativa, interpretativa e hermenêutica (Gadamer, 1975) se usa sobretudo nos estudos de antropologia, sociologia, psicologia e educação, explorando os significados num ciclo dialético.

A imagem seguinte ilustra estas duas abordagens da análise de conteúdo.

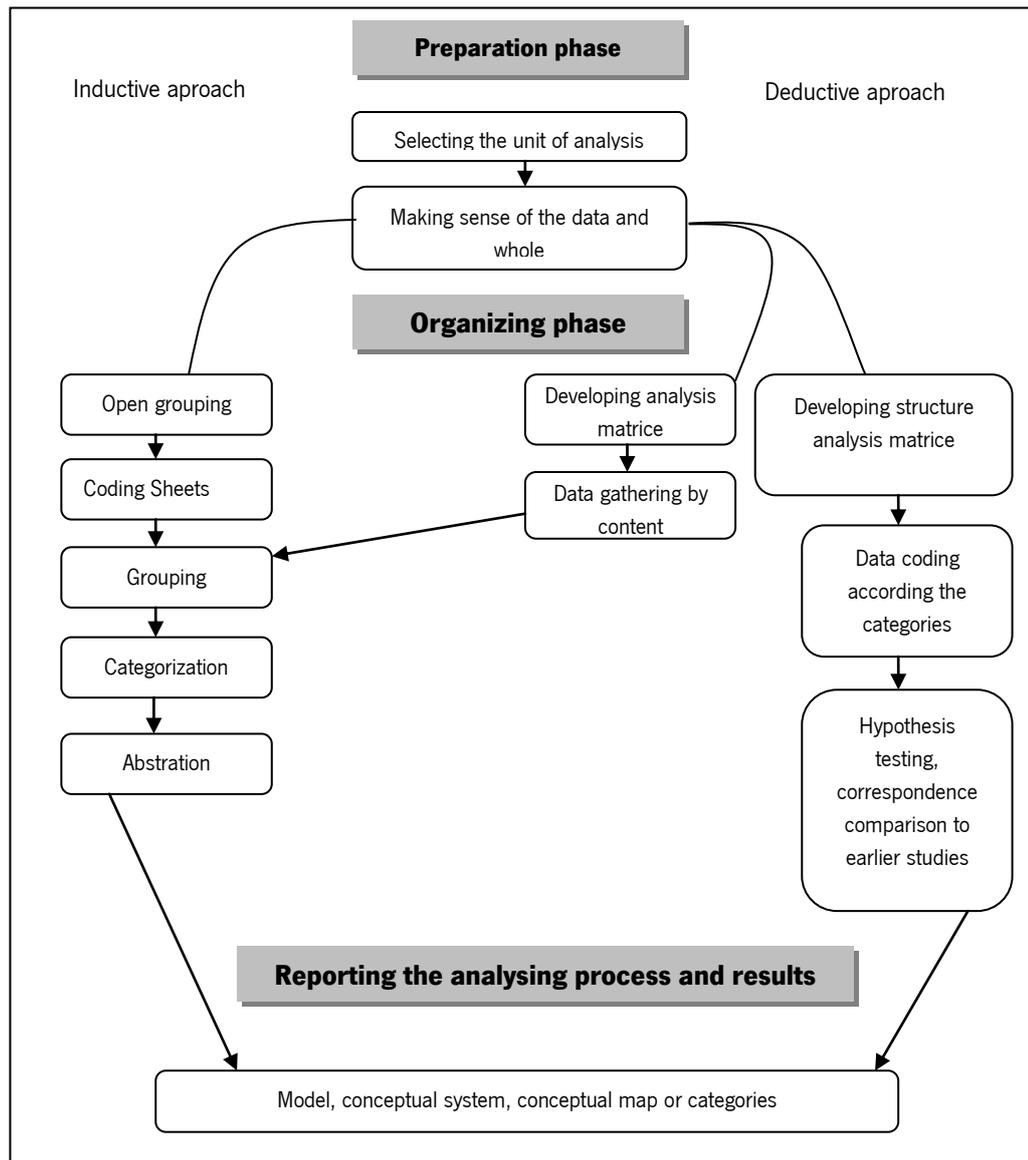


Figura 14 – Preparation, organizing, and resulting phases in the content analysis process.  
(Elo & Kyngäs, 2007, p.110)

Estas duas abordagens da AC são designadas por Carmo & Ferreira, (1998, p. 279) como “análise de verificação” e “análise de exploração”

Noutras definições, desaparecem as referências quantitativas, colocando-se o foco na forma e estrutura dos registos (Grawitz, 1993) e na inferência como objetivo e procedimento intermédio entre a descrição e a interpretação desses registos (Carmo & Ferreira, 1998), preocupando-se com os significados, intenções, consequências e contexto (Downe-Wamboldt, 1992). A este respeito, apresentamos a perspetiva de alguns autores:

(...) a research method for the subjective interpretation of the content of text data through the systematic classification process of coding and identifying themes or patterns (Hsieh & Shannon, 2005, p.1278),

(...) an approach of empirical, methodological controlled analysis of texts within their context of communication, following content analytic rules and step by step models, without rash quantification (Mayring, 2000, p.2)

(...) any qualitative data reduction and sense-making effort that takes a volume of qualitative material and attempts to identify core consistencies and meanings (Patton, 2002, p.453).

A dicotomia entre estas duas abordagens apontam ainda para outras questões já abordadas neste capítulo, tais como as tão controversas objetividade e subjetividade. Com efeito, se a abordagem quantitativa ambiciona um maior nível de objetividade, replicabilidade e generalização, o facto é que, ressalta da literatura e até do senso comum, a convicção de que tal objetividade, verdadeira e intocável, simplesmente não existe (Berger & Luckman, 1966). Tal como refere Neundorf (2002, p. 11) *"We do not ask, ..is it true?" but rather, "do we agree it is true?"*, chamando a nossa atenção para o facto de qualquer pesquisa humana ter sempre um determinado nível de subjetividade inerente, naquilo que se denomina "intersubjetividade" (Babbie, 1986; Lindlof, 1995, referidos por Neundorf, 2002, p.11). Esta multiplicidade de "olhares" está patente na afirmação de Picasso (1966):

If there were only one truth, you couldn't paint a hundred canvases on the same theme (Pablo Picasso, 1966, citado por Zhang & Wilthemud, 2009, p.308).

A abordagem qualitativa da AC revela-se bastante mais difícil do que a quantitativa, dado não constituir um processo estandardizado e não existir propriamente um manual orientador. Cada pesquisa é única e os resultados dependem das competências de análise, experiência, conhecimento prévio do objeto de estudo, crenças e até do estilo de cada investigador. É um enorme desafio, um trabalho de extrema flexibilidade, potenciando também uma certa subjetividade, até porque não existe uma única e precisa forma correta de o fazer. Se durante o processo de análise, de codificação e de categorização, o investigador comprime muito o conteúdo, num número mínimo de categorias na tentativa de o simplificar, poderá incorrer na

perda de integridade e riqueza de pormenor. No campo oposto, o investigador pode optar por manter a maior parte dos registos, objetivando maior riqueza e detalhe mas corre o risco de terminar com uma enorme dificuldade em extrair deles qualquer significado conclusivo.

Sintetizando a questão em torno do seu grau de dificuldade, concordamos que *“The truth is that this method is as easy - or as difficult - as the researcher determines it to be”* (Neundorf, 2002, p.2) e *“indeed, anyone can do it . . . but only with training and with substantial planning”* (Neundorf, 2002, p.8).

### **2.5.1 – Técnicas de Análise**

A análise do conteúdo das nossas 12 entrevistas desenvolveu-se de acordo com as fases da análise de conteúdo, sugeridas por Bardin (1979, p.95) – a pré-análise, a exploração do material e tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Durante a transcrição das entrevistas gravadas no *Audacity* e de uma primeira leitura, mais ou menos “flutuante” dos textos produzidos (Bardin, 1979, p.96), estabelecemos o primeiro contacto com a realidade observada, num processo exploratório (Ghiglione & Matalon, 2001), perseguindo a compreensão do seu todo, mas identificando as diferenças e semelhanças entre as várias posições, posturas, comportamentos e opiniões registadas, encontrando nelas importantes indicadores para a sua caracterização posterior, com impacto na definição das categorias e subcategorias, mas também ao nível de uma prévia interpretação dos dados ao nível do conteúdo manifesto e latente e ao grau de relevância a atribuir a cada um.

Tal como tínhamos já verificado na literatura consultada, esta pré-análise permitiu a tomada de um conjunto de decisões que influenciaram as fases posteriores, nomeadamente quanto às categorias a constituir e aos critérios a seguir em função dos objetivos do estudo, mas ainda quanto à definição das respetivas unidades de análise. Seguimos de perto as orientações de Bardin (1979, p.97) quanto à exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência desses registos, permitindo-nos identificar o importante e o acessório, o relevante, o imprescindível, o redundante e o desconexo ou inútil.

Seguiu-se então a análise propriamente dita do material das entrevistas, seguindo a “administração sistemática das decisões tomadas” anteriormente (Bardin, 1979, p.101). Esta

fase incluiu as operações de “codificação”, correspondentes a “uma transformação – efetuada segundo regras precisas” (Bardin, 1979, p.103), resultante de uma leitura sistemática das entrevistas, num processo circular, de “compreensão constante do todo para a parte e desta para o todo” (Gadamer, 1975, p.117, citado por Coutinho, 2011, p.197).

A codificação é o processo pelo qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes do conteúdo ( Hosti, 1969, citado por Bardin, 1979, pp. 103-104).

Uma das possíveis técnicas utilizadas nesta fase é o realce das palavras, frases ou excertos de frases e a anotação de apontadores de eventuais categorias ou “rubricas significativas” (Grawitz, 1993), em função dos objetivos do estudo escrevendo-as nas margens dos textos, de tal forma que todos os aspetos do seu conteúdo fiquem descritos (Burnard 1991, 1996, Hsieh & Shannon 2005).

As categorias devem respeitar os princípios da “exclusão mútua”, “homogeneidade”, “pertinência”, “objetividade” e “fidelidade” (Bardin, 1979, Carmo & Ferreira, 1998; Esteves, 2006).

Estas devem ainda ser “exaustivas” e “objetivas” (Carmo & Ferreira, 1998, p.273), mas “não devem (...) ser numerosas, nem demasiado pormenorizadas ou, pelo contrário, serem em número insuficiente e demasiado englobantes e, por conseguinte, de fronteiras imprecisas” (Carmo & Ferreira, 1998, p.274).

O processo de categorização não é de todo um processo simples, pois não se trata apenas de aglomerar observações de conteúdo similar. Os dados devem ser classificados como pertencendo ou não a um determinado grupo e isso implica a sua comparação com outros que não pertencem a esse grupo, por meio de interpretação (Dey, 1993). Neste processo, e num estudo como o nosso, o investigador vai criando as categorias num esquema evolutivo, pois estas podem ser alteradas, suprimidas ou aumentadas, à medida que vai analisando mais conteúdo, interpretando-o nas suas estruturas e regularidades (Krippendorf, 1980; Myers, 1997) e comparando-o com o anterior. Além disso, partindo do princípio que todo este processo envolve um longo período de tempo, durante o qual o próprio investigador poderá alterar a sua percepção sobre os dados e a sua postura face às regras e à forma como os interpreta, ainda que

de forma muito subtil, torna-se necessário testar continuamente a consistência da codificação (Miles & Huberman, 1994; Weber, 1990).

O processo de codificação recorreu ao “recorte”, “classificação” e “agregação” (Bardim, 1979) do conteúdo das várias entrevistas e publicações no grupo privado do *Facebook*, fragmentado em unidades de análise, excertos de texto de dimensão variável, de sentido completo e pertinência para o nosso objeto de estudo.

As unidades de registo - “a unidade de significação a codificar, (...) que corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade base, visando a categorização” (Bardin, 1979, p.104), podem designar-se “unidades formais”, como a “palavra” e a “frase” e “unidades semânticas” como o “tema” (Carmo & Ferreira, 1998, p.275). No entanto, Bardin (1979, p.104) adverte que, “o critério de recorte na análise de conteúdo é sempre de ordem semântica”, uma vez que as palavras e as frases se recortam apenas aparentemente sob o ponto de vista linguístico, dado assumir-se que, uma vez integradas na mesma categoria, devem partilhar o mesmo sentido (Cavanagh 1997).

Destes pressupostos emerge a consciência de que a escolha das unidades de análise, de registo e de contexto se reveste de enorme dificuldade. Uma unidade de contexto ou unidade de sentido ou de compreensão, por ser constituída por mais do que uma frase e conter vários sentidos. Então, usá-la como unidade de análise pode ser bastante difícil. Se a unidade de análise for muito curta podemos incorrer em fragmentação do sentido, mas, no oposto, sabemos que “unidades de registo e de contexto muito longas levantam dificuldades à sua validade interna” (Carmo & Ferreira, 1998, p. 275).

A fase seguinte é o tratamento dos resultados, pela inferência e interpretação. Esta fase é feita de acordo com os objetivos do estudo e numa estreita ligação com o seu suporte teórico – os marcos teóricos pertinentes à investigação (Carmo & Ferreira, 1998; Coutinho, 2011). Procuram-se então os significados expressos nos textos mas também os que poderão estar implícitos ou ocultos nas linhas de texto, pois esses significados não são únicos e podem ser vistos numa série de perspetivas diferentes.

De facto, o sentido de um texto pode depender de leitor para leitor e nem sequer corresponder ao sentido que o seu emissor lhe atribuiu. Outras vezes, o texto expressa um sentido desconhecido para o próprio emissor, pelo menos de forma consciente (Olabuena &

Ispizua, 1989). Além disso, a análise de conteúdo é sempre uma interpretação pessoal – nunca é uma leitura neutra – os valores e a linguagem natural do investigador exercerão sempre, ainda que de forma inconsciente, a sua influência nessa interpretação. Ela depende também do contexto e só nesse contexto fará sentido.

Analisar o conteúdo expresso num texto não é simplesmente descrevê-lo, é além disso a busca da sua compreensão aprofundada, num processo preferencialmente isento de pressões e limitações de tempo. O investigador deve ler o texto o número de vezes que considere necessárias para a sua total compreensão sem se sentir pressionado a avançar (Sandelowski, 1995), porque, se por um lado nem sempre os textos têm uma leitura linear, por outro há parágrafos e mesmo frases com elementos relacionados com várias categorias (Dey, 1993).

Embora todo este processo de AC se revele moroso, cansativo e difícil, o investigador não deve tomar isso como um fator inibidor, pois, tal como nos diz Bardin (1979, p.49), “a formação em análise de conteúdo se faz pela prática”.

### **2.5.2 – Dimensões, categorias e subcategorias**

Durante todo este processo exploratório, emergiram as dimensões, categorias e subcategorias constantes das tabelas n<sup>o</sup>s 4 a 8, culminando na construção de uma grelha de análise, incluída no Anexo IV desta dissertação.

Procurámos seguir Laurence Bardin, no que se refere aos cuidados e exigências de uma boa codificação, tais como o cumprimento dos requisitos de “exclusão mútua”, “homogeneidade”, “pertinência”, “objetividade”, “fidelidade” e “produtividade” (Bardin, 1979, p.120) e a mobilização de conhecimentos prévios do objeto de estudo e do contexto em que se recolheram os dados, resultantes da observância do critério de familiaridade do investigador (Carmo & Ferreira, 1998, p.47).

As tabelas de categorias e subcategorias evidenciam a codificação efetuada e a sua classificação nas respetivas dimensões.

<b>Dimensão 1 – Relação entre o processo formativo e as práticas letivas.</b>	
<b>Categoria</b>	<b>Indicadores</b>
1.1 – A formação inicial na preparação dos professores para a prática letiva.	1.1.1– Formação inicial de má qualidade, inadequada ou insuficiente, mesmo para as exigências da época em que foi adquirida
	1.1.2 – Formação inicial de boa qualidade, adequada às exigências da escola da época em que foi adquirida.
	1.1.3 – Formação inicial como uma base para o desenvolvimento profissional posterior, efetuado pela via da experiência, do contacto com os pares e da formação contínua.
1.2. – Importância da formação contínua no desenvolvimento profissional dos professores e na alteração das suas práticas letivas.	
1.3 - Qualidade e relevância da ação de formação contínua “Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação <i>Online</i> ”, em termos de competências adquiridas, impacto no desenvolvimento profissional dos docentes e na alteração das suas práticas letivas.	1.3.1 – Qualidade da formação.
	1.3.2 – Competências tecnológicas adquiridas.
	1.3.3 – Potencial para aplicar e integrar nas práticas letivas.

Tabela 4 – Categorias da dimensão 1

Na dimensão 1, analisámos a relação existente entre a formação dos professores – inicial e contínua – e a qualidade das suas práticas. Pretendemos ainda avaliar a qualidade da ação de formação contínua “Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação *Online*”, no que se refere ao desenvolvimento de competências tecnológicas nos docentes e o seu potencial para alterar as suas práticas letivas, no que se refere à integração das TIC.

<b>Dimensão 2 – Relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas.</b>	
<b>Categoria</b>	<b>Indicadores</b>
2.1 - Razões que justificam o facto de algumas ações de formação não produzirem quaisquer alterações nas práticas letivas.	2.1.1 – Fraca qualidade da formação e/ou excessivamente teórica.
	2.1.2 – Ausência de ligação à realidade e às necessidades da escola e/ou dos professores.
	2.1.3 – Caráter obrigatório da formação <i>versus</i> motivação dos professores para desenvolverem novas competências.
2.2 - Requisitos de uma ação de formação para que ela promova uma efetiva alteração nas prática letivas.	2.2.1 – Atender às necessidades dos docentes.
	2.2.2 – Ser essencialmente prática
	2.2.3 – Incluir experimentação e reflexão sobre os resultados.
	2.2.4 – Estar contextualizada na escola e nos currículos.
	2.2.5 – As ferramentas têm que ser fáceis de utilizar, tanto pelos professores como pelos alunos.
2.3 - Impacto da ação de formação “Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação <i>Online</i> ”, em termos de aplicação dos conhecimentos adquiridos, nas aulas dos docentes.	2.3.1 – Impacto já verificado na prática.
	2.3.2 – Impacto futuro e previsível na melhoria das práticas letivas.

Tabela 5 – Categorias da dimensão 2

Na dimensão 2, pretendemos analisar as razões que estão na base da reduzida influência da formação contínua na alteração das práticas letivas, questionando o seu desenho e requisitos considerados importantes para que esse cenário se altere.

<b>Dimensão 3 – Impacto das exigências da sociedade atual, na definição da missão da escola e da estrutura de competências necessárias aos professores do Sec. XXI</b>	
<b>Categoria</b>	<b>Indicadores</b>
3.1 – As exigências que se colocam à escola neste século XXI, face às profundas alterações na sociedade atual.	3.1.1 – As alterações na sociedade colocam maiores exigências à escola e aos professores.
	3.1.2 – A escola deve participar na preparação das crianças para as exigências tecnológicas exigidas pela sociedade.
3.2 – Avaliação da escola que se mantém completamente alheada das TIC e da sua integração nas práticas letivas, face à sua natural missão, na preparação dos jovens para a vida ativa, numa sociedade em mudança e cada vez mais exigente do ponto de vista tecnológico.	3.2.1 – Uma escola desatualizada.
	3.2.2 – Uma escola descontextualizada.
	3.2.3 – Uma escola incompleta.
3.3 – Análise crítica do Referencial TPACK no contexto da escola do século XXI	3.3.1 – Necessidade dos docentes desenvolverem competências tecnológicas para complementarem as pedagógicas e de conteúdo, obtendo um adequado equilíbrio de competências.
	3.3.2 – Um equilibrado leque de competências (TPACK), potencia estratégias de ensino-aprendizagem mais diversificadas, mais motivadoras e conseqüentemente melhores resultados.
	3.3.3 – Um equilibrado conjunto de competências à luz do TPACK promove autoconfiança nos docentes.

Tabela 6 – Categorias da dimensão 3

Na dimensão 3, tentámos recolher informações sobre a perceção dos docentes, relativamente à posição e missão da escola na sociedade do século XXI imersa em tecnologia, passando pela análise das competências exigidas aos professores para uma atividade letiva conducente a uma completa preparação dos nossos jovens para a vida ativa.

<b>Dimensão 4 – Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC em contexto educativo.</b>	
<b>Categoria</b>	<b>Indicadores</b>
4.1 – Fatores que potenciam e/ou facilitam a integração das TIC em contexto educativo.	4.1.1 – Disponibilidade de recursos tecnológicos na escola
	4.1.2 – Formação dos professores na área das TIC.
	4.1.3 – Suporte técnico
	4.1.4 – Partilha de experiências e materiais entre colegas.
	4.1.5 – Impacto positivo nos resultados / aprendizagens dos alunos.
	4.1.6 – Autoconfiança dos professores, face às suas competências tecnológicas.
	4.1.7 – Crenças /persistência e criatividade, como forma de ultrapassar as dificuldades.
4.2 – Fatores que inibem ou dificultam a integração das TIC em contexto educativo.	4.2.1 – Turmas heterogéneas e/ou demasiado extensas.
	4.2.2 – Programas (currículos) demasiado extensos
	4.2.3 – Preconceitos / dificuldades em assumir uma identidade profissional própria, diferente da dos colegas.
	4.2.4 – Ideias pré-concebidas sobre o desperdício de tempo ou fator de perturbação, numa aula com TIC.

Tabela 7 – Categorias da dimensão 4

Na dimensão 4 procurámos conhecer o grau de integração das TIC nos Jardins-de-infância e Escolas de 1º ciclo, do Agrupamento de Escolas de Gualtar, identificando os fatores que potenciam e inibem essa integração.

<b>Dimensão 5 – Utilização versus Integração das TIC nas práticas letivas</b>	
<b>Categoria</b>	<b>Indicadores</b>
5.1 – Razões que justificam a utilização das TIC, apenas como um mero recurso auxiliar do professor e não ao serviço das aprendizagens dos seus alunos.	5.1.1 – Falta de experiência e de rotinas próprias.
	5.1.2 – Receio das aulas se transformarem em algo improdutivo, ruidoso e confuso, causando desperdício de tempo
	5.1.3 – Resistência à mudança.
5.2 – Relação de requisitos necessários a uma completa e efetiva integração das TIC em contexto educativo, colocando-as ao serviço das aprendizagens dos alunos.	5.2.1 – Valorização das TIC como ferramenta e estratégia pedagógica.
	5.2.2 – Mobilização de competências Pedagógicas, no processo de preparação das aulas.
	5.2.3 – Experimentação promotora de rotinas, experiência e autoconfiança.
	5.2.4 – Reflexão e análise dos resultados.

Tabela 8 – Categorias da dimensão 5

Na dimensão 5 quisemos avaliar a forma como as TIC estão a ser usadas em contexto educativo – ao serviço do professor ou ao serviço das aprendizagens - e as razões que estão na base desse tipo de utilização.

### **2.5.3 – Validade e fiabilidade no processo de análise de conteúdo**

Como em qualquer processo de investigação, torna-se imprescindível garantir a sua validade e a fiabilidade, pois facilmente concordamos que “sem rigor, a investigação não tem valor, torna-se ficção e perde a sua utilidade (Morse et al, 2002, p. 2, citado por Coutinho, 2008, p.5) A validade, interna e externa (Tuckman, 2000) referem-se àquilo que o investigador pretendia analisar ou medir, se os resultados têm significado nesse contexto e se poderão ser aplicados a estudos similares.

Neste estudo procurámos garantir a validade interna, assegurando a exaustividade e a exclusividade das categorias e subcategorias decorrentes da codificação do conteúdo, o rigor comparativo e interpretativo ao longo de todo o processo e recorreremos ainda a triangulação de

dados, confrontando o conteúdo das entrevistas com os registos eletrónicos deixados pelos participantes no grupo privado do *Facebook*.

A fiabilidade tem a ver com o nível de confiança e exatidão nos resultados e está ligado ao codificador, bem como à demonstração de uma ligação estreita entre os dados e os resultados obtidos. Assim, dois ou mais codificadores devem chegar aos mesmos resultados ou pelo menos a resultados semelhantes quando analisam o mesmo conjunto de dados. Para assegurarmos um elevado grau de fiabilidade, recorreremos à triangulação de investigadores, sujeitando a categorização e as respeitadas unidades de análise a um segundo investigador.

Embora cada investigador interprete os dados pela sua própria e subjetiva perspetiva, seguramente que a sua confrontação com outro investigador aporta uma maior índice de credibilidade.

A reprodutividade ou “fiabilidade intercodificadores”, “acordo entre codificadores” ou “consenso” designa o grau em que é possível recriar uma recodificação em diferentes circunstâncias com diferentes codificadores (Rourke et al., 2001, citados por Coutinho, 2013, p.24).

A fiabilidade expressa-se em função da percentagem de Acordo (A) obtido entre os codificadores: se houver acordo total na codificação das diferentes unidades de informação às categorias (itens) teremos uma percentagem de 100% de Acordo ou seja uma fiabilidade de 1. Pelo contrário se houver total Desacordo (D) a percentagem será de 0% e a fiabilidade do instrumento será nula.

São considerados bons indicadores de fiabilidade percentagens de Acordo compreendidos entre os 75% e os 80% (Almeida & Freire, 1997, Coutinho, 2013), embora alguns autores apontem para valores mais exigentes (85% para Krippendorf, 1980).

$$\text{Acordo} = \frac{N^{\circ} \text{Acordos}}{N^{\circ} \text{observações}(A + D)}$$

O primeiro cálculo deste indicador indicava um consenso de 92,4%, existindo desacordo em 24 unidades de contexto. Após confrontação dos resultados e o respetivo “acordo de juizes”, permanecem 7 desacordos, num total de 309, o que nos eleva o indicador de fiabilidade para os 97,73%, de acordo com a seguinte tabela:

<b>Dimensão</b>	<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Total de unidades</b>	<b>Desacordos</b>	<b>Acordos</b>
1	1.1	1.1.1 a 1.1.3	16	2	14
	1.2		12	0	12
	1.3	1.3.1 a 1.3.3	35	0	35
2	2.1	2.1.1 a 2.1.3	23	0	23
	2.2	2.2.1 a 2.2.5	38	1	37
	2.3	2.3.1 a 2.3.2	21	0	21
3	3.1	3.1.1 a 3.1.2	21	1	20
	3.2	3.2.1 a 3.2.3	20	1	19
	3.3	3.3.1 a 3.3.3	24	1	23
4	4.1	4.1.1 a 4.1.7	54	0	54
	4.2	4.2.1 a 4.2.4	14	0	14
5	5.1	5.1.1 a 5.1.3	8	0	8
	5.2	5.2.1 a 5.2.4	23	1	22
<b>Total</b>			<b>309</b>	<b>7</b>	<b>302</b>

(Ver mapa detalhado no Anexo V)

Tabela 9 – Acordo de Juízes

### **Capítulo III – Apresentação e discussão dos resultados**



## **Apresentação e discussão dos resultados**

Neste capítulo procederemos à exposição, análise e interpretação dos dados recolhidos, assumindo o conteúdo das entrevistas como principal fonte de dados e triangulando-a, quando pertinente, com os contributos dos professores no mural do grupo privado do *Facebook*<sup>14</sup>, criado especificamente para suporte à ação de formação. Em anexo a este trabalho apresentamos o guião da entrevista (Anexo II), duas dessas entrevistas transcritas integralmente (Anexo III) e as grelhas com a categorização elaborada sobre o conteúdo das entrevistas (Anexo IV).

Com este trabalho pretendemos uma análise e interpretação das respostas, opiniões e testemunhos dos professores, interpretando-os e enquadrando-os no contexto em que foram produzidos, objetivando uma compreensão, tão completa e profunda quanto possível, da situação atual da integração das TIC em contexto educativo. Revisitando a formação inicial dos docentes e a sua influência nas suas crenças, a formação contínua realizada e questionando o seu potencial para as alterar, quisemos questionar os fatores de mudança nos docentes, não só ao nível das suas crenças, competências e nível de autoconfiança, mas também na construção de um renovado “eu profissional”, promovendo alterações, ténues ou significativas e manifestas ou latentes nas suas práticas letivas. Finalmente, procuraremos dar resposta às questões de investigação formuladas e que estão na base deste trabalho de investigação.

Esta análise alicerça-se na categorização efetuada, pelo que percorreremos esse trajeto seguindo a ordem das dimensões, categorias e subcategorias analisadas, concretizando-as com as transcrições das unidades de contexto mais significativas, eliminando as que consideramos repetidas ou de interpretação semelhante, de forma a promover uma maior fluidez na leitura e na compreensão dos fenómenos. Obviamente remetemos o leitor para a consulta do texto integral no respetivo anexo (Anexo IV).

Objetivando uma maior profundidade, estabeleceremos, sempre que possível e relevante, uma estreita ligação com o quadro teórico respetivo e com a vasta literatura produzida neste âmbito.

---

<sup>14</sup> Os recortes dos contributos dos professores no mural do *Facebook* foram também utilizados pela mestranda Lilian da Silva Moreira, colaboradora no desenho e orientação da ação de formação “Ensinar e aprender com tecnologias no ensino básico – formação, intervenção e interação online”, na sua dissertação de mestrado.

### **3.1 – A relação entre o processo formativo dos professores e as suas práticas letivas**

#### **3.1.1 - A formação inicial na preparação dos professores para a prática letiva.**

A maior parte dos professores vê a formação inicial como uma base, o lote de conhecimentos e competências necessários para iniciar a atividade profissional, sobre a qual se edificará o desenvolvimento profissional posterior, efetuado pela via da experiência, do contacto com os pares e pela formação contínua.

Emerge a ideia de que a formação inicial lhes deu uma bagagem mínima de conhecimentos e competências.

(...) eu acho que foi a base do meu percurso (E4)

(...) preparou-me, pelo menos minimamente ... (E7)

(...) forneceu-me os conhecimentos básicos para eu iniciar a carreira. (E12)

e que, para alguns, esta se afirmou como um alicerce, um conjunto de bases sólidas,

Em suma, foi um alicerce ... (E4)

(...) e dotou-me de bases sólidas. (E10)

sobre as quais se foi estratificando todo o desenvolvimento pessoal e profissional, sendo a experiência, o trabalho diário, o contacto com os colegas e a formação contínua as vias preferenciais para essa construção,

Depois, tu próprio vais fazendo e crescendo, estudando e aprendendo com a prática. (E4)

(...) mas é o conhecimento que vou adquirindo no dia-a-dia, a experiência e com o que vou investigando ou vendo nos outros colegas, que determina a qualidade do meu trabalho. (E6)

Foi com a experiência e o contacto com as colegas e a formação contínua que eu me tornei a profissional que sou hoje. (E12)

Enquanto as afirmações de E6 e E12 demonstram uma postura de desenvolvimento profissional aberta à partilha de experiências e reflexões com os pares, em E4 podemos

vislumbrar ainda vestígios de algum isolamento que muitos consideram ser uma característica da função docente (Bullough, 1998; Lortie, 1975).

Tendo presente que os modelos de formação inicial estão e sempre estiveram em constante evolução e que os participantes neste estudo têm entre 11 e 34 anos de serviço, resulta claro que a adquiriram em vários formatos diferentes, tanto ao nível dos conteúdos, como da sua própria duração. Poderia então supor-se uma grande dispersão nas opiniões em torno da sua qualidade. Contudo, uma grande parte considera ter usufruído de uma formação inicial de boa qualidade e adequada à escola e às exigências da época.

A minha formação inicial ainda é muito importante para a educadora que sou hoje. Considero que foi muito completa apesar de hoje em dia as exigências serem maiores. (E2)

Acho que me preparou para o professor que sou hoje. Em termos de conteúdos e pedagogia tive muito bons professores e nas práticas pedagógicas tive muito boas orientadoras. Considero que, de uma maneira geral, tive uma boa preparação. (E9)

Para as exigências daquele tempo, tanto em termos de conteúdo, metodologias e pedagogias, penso que a formação foi adequada... (E10)

Posso no entanto assegurar que aprendi imenso na minha formação inicial e que ela estava adequada á escola, às crianças e provavelmente à sociedade daquela época. Considero-a por isso muito boa. (E11)

Apenas três docentes, todos do 1º ciclo do E.B., consideram ter tido uma formação inicial de má qualidade, mesmo considerando as menores exigências da escola daquele tempo.

Creio ter sido uma formação que pouco me preparou para o trabalho nas escolas. (E5)

Nos primeiros anos em que trabalhei fui-me apercebendo que algumas coisas não tinham sido bem aprofundadas. Acho que a minha formação inicial não era completamente adequada, nem para a escola daquele tempo e ainda menos para a escola de hoje. A teoria estava lá, mas havia muitas coisas que não me ensinaram e eu senti que não fiquei completamente preparada. (E8)

Não posso dizer que a formação tenha sido inadequada, mas foi insuficiente, mesmo para as exigências daquele tempo. (E12)

Importa referir a distinção apontada pelos docentes entre “formação adequada” e “formação suficiente”. De facto, da mesma forma que facilmente entendemos a classificação como adequada ou inadequada – aquela que está ou não contextualizada nas necessidades dos

docentes em termos de conteúdo e pedagogia, tendo em consideração os currículos a trabalhar com as crianças - também conseguimos compreender a sua insatisfação, face a uma formação que os dotou de conhecimentos e competências aplicáveis nas suas práticas, mas em quantidade e variedade insuficientes face ao contexto em que se integraram nos primeiros anos de docência. Esta dicotomia observa-se nos docentes E8 e E12.

Alguns docentes classificam a sua formação inicial como tendo sido de boa qualidade, mas cautelosamente especificam as competências tidas em consideração como importantes nessa época, referindo as de conteúdo e pedagogia, deixando de lado as competências tecnológicas. Esta precaução, observável nos docentes E3, E9 e E10, com tempos de serviço entre os 24 e os 27 anos, chama-nos a atenção para o facto das tecnologias não terem expressão nessa época, mas também a interpretamos como a confirmação de uma consciência assumida da sua importância na escola na sociedade atual.

(...) me proporcionou alguns conhecimentos teóricos necessários ao exercício da minha profissão, mas também uma boa dose de componente da prática pedagógica.(E3)

(...) Em termos de conteúdos e pedagogia tive muito bons professores e nas práticas pedagógicas tive muito boas orientadoras. (E9)

Para as exigências daquele tempo, tanto em termos de conteúdo, metodologias e pedagogias, penso que a formação foi adequada... (E10)

### **3.1.2 - A formação contínua no desenvolvimento profissional e na alteração das práticas letivas.**

É completamente consensual a enorme importância da formação contínua no desenvolvimento profissional dos docentes e na alteração das suas práticas.

Atribuo à formação contínua uma importância muito grande. (E2)

A formação contínua tem uma importância relevante (...) para a minha prática letiva.(E3)

A formação contínua é sempre uma mais-valia ... O objetivo é que ela nos ajude a alterar a nossa forma de trabalhar, a melhorar (E9)

A formação contínua é de extrema importância no desenvolvimento profissional dos docentes (...) que depois utilizo para melhorar as minhas práticas pedagógicas. (E10)

Esta relevância é atribuída pelos docentes por razões diversas. A maior parte destaca a sua função promotora de novos conhecimentos e competências,

(...) em todas aprendi coisas novas. (E1)

(...) Nós precisamos de aprender sempre mais... (E2)

(...) Tudo o que sei de TIC aprendi em ações de formação. (E8)

(...) pois vem adicionar conhecimentos e competências às que os professores já têm. (E12)

enquanto outros destacam a sua “função de atualização” dos conhecimentos e competências já existentes.

Sinto que necessito de estar em constante formação. (E6)

pois permite-me uma constante atualização dos meus conhecimentos ... (E10)

O docente E10 refere ainda a possibilidade dos professores poderem efetuar o seu desenvolvimento profissional pela via formal ou informal.

(...) tanto a formal como a informal... (E10)

### **3.1.3 - A ação de formação “Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação *Online*”**

Dado termos desenhado, promovido, acreditado e orientado como formadores, uma ação de formação, seguindo de perto o referencial TPACK e tendo definido um conjunto de objetivos muito concretos em termos de integração das TIC em contexto educativo, quisemos ouvir o feedback dos respetivos formandos, relativamente à sua qualidade, às competências desenvolvidas e ao seu potencial para alterar as práticas letivas, mantendo de perto o objetivo último de nos questionarmos sobre o desenho da formação contínua e o seu impacto na maximização daquelas variáveis.

De uma forma geral, todos os docentes consideraram ter recebido uma formação de elevada qualidade, sendo para alguns “positiva” ou “muito positiva” (E1, E3), “muito interessante” (E8), “muito rica” (E9), “fantástica” (E6), “extraordinária” (E7), “excelente” (E2),

“além das minhas expectativas” (E4), tendo ainda E5 referido ter sido aquela em que mais aprendeu.

Creio ter sido das formações em que mais aprendi e em que mais pratiquei. Para além de ser muito interessante, permitiu uma aprendizagem através da experimentação, e desta forma, tudo fica mais consolidado. (E5)

O docente E10 refere que a ação de formação foi bem desenhada, privilegiando a componente experimental e E12 refere tratar-se de uma forma completamente diferente de ver as TIC.

Esta ação de formação foi particularmente bem desenhada, essencialmente prática e privilegiando a componente experimental. A (E10)

Foi uma forma completamente diferente de ver as TIC na sala de aula... E12)

Em termos de competências tecnológicas, os docentes são unânimes em considerar que a formação frequentada lhes proporcionou o contacto com novas ferramentas, desenvolvendo-os e proporcionando-lhes uma nova perspetiva de integração das TIC na sala de aula,

(...) ajudou-me a dominar algumas ferramentas desconhecidas ... (E1)

Ela fez-me adquirir competências na área das novas tecnologias...(E2)

Era uma atividade nova, desenvolveu-me bastante, até porque eu não dominava nenhuma daquelas ferramentas. (E4)

Esta ação permitiu-me desenvolver muito as minhas competências. Aprendi a fazer muitas coisas novas e adorei fazê-las. (E11)

Esta formação permitiu-me ver a integração das TIC na sala de aula, de uma forma completamente diferente. Esta mostrou-me como as usar com os alunos e isso faz toda a diferença. (E12)

Esta mesma ideia é reforçada por comentários deixados pelos participantes no mural do *Facebook*, cujo conteúdo consta da imagem retirada do próprio ambiente.

Esta formação enriqueceu a minha prática pedagógica, uma vez que aprendi como criar trabalhos digitais, apelativos e personalizados, com os meus alunos.

com um grande potencial para alterar as suas práticas.

(...) tem um grande potencial para me ajudar as fazer as coisas de forma diferente (...). de grande aplicabilidade nas minhas práticas futuras. (E1)

Eu vejo um potencial grande de motivar as crianças a envolvê-los nos projetos e de as ver alegres e felizes com o que estão a fazer. Vão seguramente contribuir para melhorar muito as minhas práticas. (E2)

A grande vantagem desta formação é o seu grande potencial para utilizarmos nas nossas aulas e por isso alterar significativamente as nossas práticas letivas... (E12)

Nesta formação adquiri competências tecnológicas que pretendo integrar na sala de aula

Esta formação permitiu alargar os meus conhecimentos e competências no domínio das tecnologias. Terminei com satisfação esta aprendizagem, agradada pela inovação e atualização e motivada para a aplicação destes recursos na prática pedagógica.

10/5 às 1:01 · Gosto

Esta formação permitiu alargar os meus conhecimentos e competências no domínio das tecnologias. Terminei com satisfação esta aprendizagem, agradada pela inovação e atualização e motivada para a aplicação destes recursos na prática pedagógica.

10/5 às 1:01 · Gosto

As razões para este tão elevado potencial de alteração das práticas letivas são, no entender dos participantes, a facilidade com que estas ferramentas permitem envolver os alunos em atividades diversificadas e contextualizadas nos seus currículos,

(...) porque é uma coisa de que as crianças gostam e podem usufruir. Tudo o que aprendi a fazer nesta formação, posso fazê-lo com as crianças (...) Além disso posso explorar estes recursos de muitas e variadas formas (...) e de fácil aplicação. (E4)

Estas ferramentas poderão ser utilizadas individualmente ou em conjunto na produção de narrativas digitais. (E10)

A grande vantagem desta formação é o seu grande potencial para utilizarmos nas nossas aulas e por isso alterar significativamente as nossas práticas letivas... (E12)

a sua facilidade em motivar simultaneamente professores e alunos

(...) motivar as crianças a envolvê-los nos projetos e de as ver alegres e felizes com o que estão a (E2)

(...) O seu potencial está no facto dos conteúdos serem atrativos para professores e crianças ... (E4)

Permitiu ir ao encontro dos interesses dos alunos e a procurar manter as crianças motivadas para a aprendizagem ...(E5)

(...) em termos motivacionais para os alunos ... sem sombra de dúvida, eles entregavam-se de corpo e alma ... eles queriam aquilo na maior das perfeições e lutavam todos em uníssono... nunca consegui ter a turma toda tão vincada, tão focada, tão concentrada num objetivo, todos a lutar para o mesmo (...) acho que são importantes e fulcrais porque os motivam muito, há muita entrega por parte deles, e porque a mim também me alicia, eu também me sinto muito contagiada. (E7)

e ainda o seu carácter inovador, pois permitem que professores e crianças possam tornar-se produtoras de conteúdos digitais, utilizáveis nos seus currículos.

(...) pois estou ansiosa por começar a produzir materiais com estas novas ferramentas e assim proporcionar melhores aulas aos meus alunos (...) Estou com uma grande expectativa de produzir materiais para mim e para eles. (E6)

(...) porque é uma forma completamente diferente de ver a informática, porque estas ferramentas permitem criar conteúdos... (E11)

*Esta formação enriqueceu a minha prática pedagógica, uma vez que aprendi como criar trabalhos digitais, apelativos e personalizados, com os meus alunos.*

Esta nova perspetiva das tecnologias, desconhecida para a maior parte dos formandos desta ação de formação e que implica colocá-la numa perspetiva construtivista, “student-centered”, respeitando a centralidade do aluno nas abordagens pedagógicas, está amplamente documentada na literatura (Balanskat, Blamire & Kefala, 2006; Costa, 2012a; Hermans, Tondeur, Van Braak, & Valcke, 2008; Kozma, 2003; Maddux & Johnson, 2006; Mueller, Wood, Willoughby, Ross & Specht, 2008; Peralta & Costa, 2007; Smeets, 2005).

### **3.2 – A relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas**

Nesta dimensão do nosso estudo, pretendemos abordar as várias questões em torno do desenho da formação contínua, de forma a promover nos professores um desenvolvimento harmonioso e completo das suas competências segundo o referencial TPACK (Technological, Pedagogical Content Knowledge), mas simultaneamente produzir alterações nas suas práticas letivas, decorrentes da aquisição ou desenvolvimento de competências e de alterações entretanto induzidas nas crenças e nas suas identidades profissionais.

O primeiro passo foi tentarmos identificar as razões que justificam o facto de muitas ações de formação contínua não produzirem quaisquer alterações nas práticas letivas, até porque dispúnhamos de um conjunto de professores posicionados na segunda metade das suas carreiras, com larga experiência e muita formação contínua já realizada em áreas muito diversas. A formação contínua esteve muitos anos ligada a Centros de Formação, disseminados pelos vários concelhos do país, que anualmente lançavam a sua oferta nas várias modalidades, sobretudo presenciais – cursos, oficinas e ciclos de estudos, em função das necessidades inventariadas junto das escolas, mas também das políticas governamentais que identificavam e impunham determinadas prioridades, fazendo delas depender a extensão dos planos aprovados e o respetivo financiamento. Atualmente não existe financiamento público para formação contínua, pelo que os Centros de formação, agora em reduzido número, apenas a realizam quando, ao nível das escolas ou agrupamentos se conseguem formadores a título gratuito, tal como aconteceu nesta ação para professores do 1º ciclo e educadores de infância no Agrupamento de Escolas de Gualtar. A restante oferta está ligada a oportunidades comerciais de entidades conexas, tais como os sindicatos, associações profissionais no ramo da educação, e ainda, nalguns casos, as próprias universidades. As motivações para a frequentar são várias e não têm sofrido alterações significativas, constatando-se que, nem sempre, aprender, desenvolver competências e melhorar as práticas, constitui um verdadeiro objetivo, quer do lado dos formandos ou das próprias entidades que promovem essa oferta.

### **3.2.1 – A formação contínua de professores produz alteração nas práticas letivas?**

O principal objetivo da formação contínua é que ela se reflita na melhoria das práticas letivas, pelo que a experiência deveria comprová-lo. No entanto, na nossa opinião, isso nem sempre acontece. Algumas ações de formação promovem aquisição de conhecimentos e desenvolvem habilidades, esquemas de ação – não necessariamente competências, no sentido de serem mobilizadas na prática (Perrenoud, 2000) - mas, efetivamente, a investigação mostra que nem sempre se produz grande impacto nas práticas letivas. Outras, ainda que aparentemente interessantes, parecem não deixar nenhum rastro visível no processo de desenvolvimento profissional dos docentes. Assumindo-se como o objetivo da formação contínua o desenvolvimento de novas competências ao nível de conteúdo, pedagogia e tecnologia e/ou a

promoção da sua atualização, face às alterações nos currículos e nos processos educativos, pela via do envolvimento dos docentes, conscientes da necessidade de aprenderem ao longo da vida, num processo constante, multifacetado e flexível, seria normal e até desejável pensarmos que a maior parte dessas ações de formação produzissem uma razoável taxa de apropriação e mudança nos professores. No entanto, tal parece não corresponder sempre à verdade e os nossos entrevistados identificaram as razões desta realidade, ilustradas na seguinte imagem:



Figura 15 – Por que razões algumas ações de formação não produzem quaisquer alterações nas práticas letivas?

Emerge claramente das entrevistas a opinião de que parte da oferta formativa para docentes, quer esta seja promovida pelas escolas ou por entidades privadas com fins lucrativos, não têm a mínima qualidade, não estão suficientemente preparadas ou então se revestem de um carácter excessivamente teórico e por isso rejeitadas ou abandonadas, logo após o seu término.

Na minha opinião algumas formações produzem poucas alterações nas práticas letivas por motivos alheios à vontade dos docentes, tais como a sua fraca qualidade... (E1)

Na minha opinião isso só acontece se a formação for excessivamente teórica ... (E3)

Já me aconteceu a mim e isso deve-se ao facto dos assuntos não terem qualquer interesse. Nalguns casos, o cenário é até pior, pois os seus conteúdos estão já ultrapassados. (E4)

Em primeiro lugar porque algumas ações não estão convenientemente preparadas. (E11)

Algumas ações de formação também não têm qualidade (...). Outras não têm qualquer vertente prática ou experimental e depois tudo se vai desvanecendo à medida que o tempo passa. (E12)

Igualmente relevante é o depoimento de E5 – um professor com 11 anos de serviço - que refere uma base teórica muito semelhante à formação inicial e portanto sem qualquer aspeto inovador, tornando-as completamente desinteressantes ou mesmo inúteis.

A maioria das formações apresenta uma base teórica muito parecida com a formação inicial, que por vezes se mostra ultrapassada e desinteressante. Geralmente, em nada ficamos mais ricos no final da formação, porque pouco foi acrescentado ao conhecimento que temos. São formações que apenas dão os créditos necessários e deixam as pessoas, que as procuram, com vontade de aprender, completamente frustradas com o resultado final. (E5)

e ainda o de E8 fazendo crer que algumas entidades formadoras não atuam com total seriedade, não exigindo a si próprias nem aos formandos, um trabalho de qualidade minimamente recomendável.

Algumas entidades que disponibilizam formação paga, facilitam muito a vida aos formandos, em termos de rigor e avaliação, para conseguirem ter as salas mais cheias. (E8)

A ausência de ligação à realidade do trabalho docente e da vida das escolas, às suas necessidades e dos respetivos professores, surge também em vários testemunhos.

(...) e pouca ou nenhuma relação com as necessidades e realidade do seu contexto de trabalho. (E1)

(...) é porque não têm a ver com a realidade das nossas salas de atividades, nem com as crianças que educamos. (E2)

[Na minha opinião isso só acontece se a formação for excessivamente teórica] e alheada da realidade. (E3)

Também acontece a formação não ter nenhuma ligação com o trabalho do docente – ou não se adequa à sua turma ou aos conteúdos. (E10)

Por fim, emerge claramente um dos aspetos mais importantes, mas também mais controversos em torno da formação contínua – deverá ser o docente a procurar, livre e espontaneamente, a sua atualização e o seu desenvolvimento profissional pela via da frequência de ações de formação contínua? Ou deverá esta ocorrer por imposição das estruturas ministeriais em intervalos regulares e de duração pré-estabelecida, tal como preconiza o Estatuto da Carreira Docente, no que se refere aos requisitos para progressão? Deverá a oferta de formação contínua ser baseada nas necessidades claramente identificadas no corpo docente dos agrupamentos ou ficar ao arbítrio das entidades que a fornecem, baseada em objetivos comerciais e em função da disponibilidade de formadores?

O que resulta claro do conteúdo das entrevistas é que uma grande parte dos professores e em vários momentos das suas carreiras, não faz formação por motivação, por sentir essa necessidade, por desejar aprender novas ferramentas que possam melhorar as suas práticas. Como veremos, alguns frequentam-na por imposição do seu estatuto profissional e da sua imperatividade para a progressão na carreira, única e simplesmente na duração mínima e determinada (25 horas por ano letivo), utilizando critérios muito pouco recomendáveis para a sua seleção, enquanto outros a fazem de forma espontânea, mas limitados a um oferta completamente desajustada, repetitiva e insuficiente.

Uma grande parte dos docentes serve-se destas ações para terem os créditos e desvalorizam a essência da formação que deveria estar no seu desenvolvimento profissional e na melhoria das suas aulas. (E4)

(...) porque uma grande parte dos docentes se inscreve nas ações por precisarem dos créditos, por obrigação e não por vontade de aprender ou desenvolver determinadas competências. Alguns vão mesmo “por arrasto”, isto é, influenciados por colegas. A escolha é frequentemente feita sem qualquer reflexão em torno dos temas e da sua capacidade para melhorar as aulas, muitas vezes segundo critérios como a distância ao local da formação, haver ou não colegas inscritos e até o grau de dificuldade ou a quantidade de trabalho a desenvolver. Muitas vezes os docentes rejeitam formação se souberem ou imaginarem que ela vai ser trabalhosa e exigente em termos de trabalhos a desenvolver para avaliação. As pessoas vão para ações de formação onde seja relativamente fácil obter os créditos sem trabalhar muito. Se ouvirem dizer que o formador é exigente em termos de avaliação, certamente não se inscreverão. Nem toda a formação contínua de professores é encarada com seriedade, quer pelos formandos quer pelos formadores. (E8)

Muitas vezes a formação contínua é imposta aos docentes, pelo facto deles necessitarem dos créditos para a progressão na carreira. Então, nem sempre o primeiro objetivo é a melhoria das suas competências – inscrevem-se por outras

razões (...) Se não é o professor a sentir a necessidade de adquirir competências, se não as deseja, então não irá aplicar nada do que aprendeu, nem se vai esforçar para aprender. (E10)

Face a esta panorâmica, quisemos aprofundar a questão e tentamos elencar os requisitos necessários à formação contínua para a considerarmos bem desenhada, equilibrada e ajustada ao seu principal objetivo - o desenvolvimento profissional dos docentes com reflexo imediato e duradouro na melhoria das suas práticas letivas.

### **3.2.2 – Desenhar formação contínua de professores – que desafios?**

Este é um tema extensamente discutido e sobre o qual poderíamos desenvolver longas considerações. Poderíamos questionar a sua própria essência, o contexto em que surge e com que motivações, a forma como esteve antes e como está agora organizada a sua oferta, a sua natureza livre, espontânea e flexível, por oposição ao seu carácter obrigatório, imposto, determinado, a certificação e qualidade dos seus formadores, a avaliação destes e dos seus formandos, numa multiplicidade de perspetivas.

Desenhar uma ação de formação não é simplesmente aglutinar um conjunto de conteúdos que dominamos e selecionar as formas mais adequadas para as transmitir aos formandos. Estes conteúdos devem estar interligados, fazerem parte de um todo coerente e organizado, visarem um objetivo muito bem definido e concreto e serem capazes de mobilizar os docentes para a experimentação, reflexão e reformulação das suas estratégias de trabalho com as crianças. Quando falamos em TIC, revela-se ainda imprescindível que as ferramentas sejam apelativas, acessíveis e de produtividade tão imediata quanto possível, tanto nas mãos de docentes como dos próprios alunos. A experiência mostra-nos que de nada servem grandes ferramentas se apenas estiverem ao alcance de uma minoria tecnicamente mais habilitada ou cuja aplicação em contexto educativo, não possa ser imediata e indiscutivelmente demonstrada, avaliada e acreditada por todos, em função dos resultados produzidos nas aprendizagens.

Com efeito, foi com um elevado sentido de simplicidade e clarividência mas também de profundidade, que os participantes neste estudo identificaram de forma precisa os requisitos da formação contínua que, segundo eles, interessa, urge oferecer e precisam frequentar. Esses requisitos surgem destacados na figura seguinte.

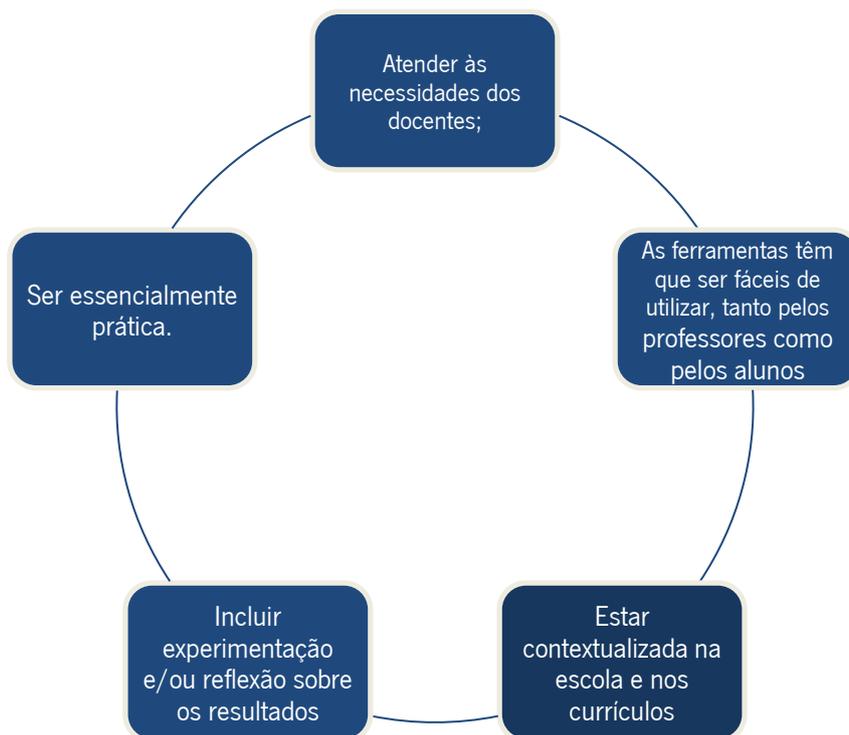


Figura 16 – Requisitos de uma ação de formação contínua de professores

Segundo os participantes no estudo, a formação contínua deve estar desenhada de forma a atender às necessidades dos docentes,

Tem que estar desenhada de forma a atender às necessidades e expectativas dos docentes ...(E1)

Os conteúdos têm que ser atuais e têm que ir ao encontro das necessidades dos docentes. (E8)

Se a formação for ao encontro (...) e das necessidades do professor, então será mais fácil integrá-la na aulas. (E9)

Outro aspeto muito importante é que a formação veio ao encontro das minhas necessidades ... (E10)

ser essencialmente prática,

Deve ser muito prática, muito bem contextualizada ... (E4)

Devem ser formações com muito trabalho nas sessões, onde o formando vá experimentando e possa colocar dúvidas. Não quero formações em que se está duas horas a ouvir a teoria ou alguém dizer como deve ser dada uma aula. Tal como crianças, também nós precisamos de viver as situações, de experimentar, falhar e

resolver com alguém que nos oriente. Isso deve acontecer nas sessões de uma formação. (E5)

A questão essencial é o “como aplicar” e nas formações teóricas isso não é desenvolvido. (E10)

As aulas presenciais foram essenciais para “Aprender fazendo”, as publicações dos tutoriais e dos materiais pedagógicos, foram essenciais para auxiliar, orientar e operacionalizar as produções.

Incluir experimentação e/ou reflexão sobre os resultados,

A ação deve ser dada e concretizada imediatamente, porque senão perde-se tudo. Na vossa nós experimentávamos todos as semanas e passo a passo. Tem que ser uma sessão teórica e logo um trabalho prático para aplicar em sala de aula. (E4)

(...) demonstrar que os conhecimentos podem ser aplicados imediatamente e haver partilha de resultados, para incentivar os professores a experimentarem. (E6)

(...) se a ação de formação tiver logo uma aplicação prática na sala de aula é muito melhor, é uma grande mais valia, porque permite que não esqueçamos os seus conteúdos e, além disso, vemos logo alguns resultados práticos (...) e eu vi logo os resultados e foram extraordinários. As crianças ficaram muito motivadas (...) a metodologia deve ser do género aprender, experimentar, refletir, experimentar e partilhar... (E7)

Tem também que incluir experimentação em contexto de sala de aula, no decurso da formação e alguma reflexão sobre os resultados, partilhando-os com os colegas. (E11)

Parece-me pertinente referir que a metodologia utilizada nesta formação foi adequada, uma vez que aprendemos fazendo e experimentando.

estar contextualizada na escola e nos currículos,

(...) e sempre muito contextualizada na escola, no trabalho com as crianças. (E1)

Deverá ser desenhada sempre tendo em conta os interesses e necessidades das crianças ... (E2)

(...) muito bem contextualizada (...) Os objetivos devem estar muito bem definidos, para trabalhar áreas de conteúdos também muito concretos ... (E4)

O primeiro requisito é ter relação com o programa, com os conteúdos a trabalhar na nossa turma. Se a formação for ao encontro do programa a lecionar (e às necessidades do professor), então será mais fácil integrá-la na aulas (...) e se promover ou indicar uma alteração na forma de trabalhar um conteúdo específico, então o professor terá mais facilidade em aplicá-las nas suas aulas, quando estiver a trabalhar esse conteúdo. (E9)

(...) e relacionada com os conteúdos dos currículos do 1º ciclo. (E11)

Os formadores têm que ser capazes de mostrar evidências de que aquilo que estão a apresentar pode ser usado nas aulas e sobretudo com as crianças. (E12)

A este respeito a investigação sugere que, quando a formação de professores está unicamente focada nas tecnologias e desligada dos currículos e dos contextos específicos de trabalho, menos potencial terá em alterar as práticas dos docentes. Por outro lado, quando aprendem a usá-las no seu contexto, currículo e grau de ensino, rapidamente as transferem para as suas práticas (Hughes, 2005).

e as ferramentas introduzidas têm que ser fáceis de utilizar, tanto pelos professores como pelos alunos.

(...) e as ferramentas têm que ser muito fáceis de manipular. A formação teve a capacidade de me fazer ver que afinal as tecnologias podem ser simples, fáceis de utilizar, que com algum investimento posso fazer tudo como os outros e isso para mim foi ótimo (...) Acresce que as ferramentas eram todas acessíveis, sem grande complicação. As crianças estão muito recetivas a este tipo de propostas. (E4)

Uma mais-valia desta formação foi ela ser fácil de aplicação (...) Outra coisa importante é usarmos ferramentas simples de aplicar, se fossem muito complicadas, não só nós ficaríamos desmotivadas como também não as conseguíamos colocar nas mãos dos alunos. (E7)

Os programas têm que ser fáceis de usar, pelo menos as suas funcionalidades básicas. Se forem fáceis, as crianças vão querer experimentar e isso é ótimo. (E12)

Relativamente os requisitos da formação contínua de professores, Fernando Costa refere que

Embora o conhecimento sobre as tecnologias disponíveis seja uma condição essencial para que os professores possam compreender o seu potencial para o ensino e para a aprendizagem, é necessário criar oportunidades para que experimentem tal potencial em situações concretas de aulas (Costa, 2012b, p.96)

e ainda que se deve apostar em modelos de formação

assentes na colaboração entre pares e em problemas da realidade profissional que possibilitem aos professores refletirem, questionarem, aprenderem, partilharem e desenvolverem novos métodos de ensino com as tecnologias (Costa, 2012b, pp.96-97).

### 3.2.3 – Impacto da ação de formação “Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação *Online*” nas práticas letivas

Conjugando o que os participantes afirmaram relativamente à qualidade da formação realizada durante este estudo, com os requisitos apontados como imprescindíveis numa ação bem desenhada, quisemos confirmar o seu potencial para influenciar as práticas dos participantes, pelo levantamento dos seus efeitos já verificados e pelos previstos num futuro próximo. Dito de outra forma, quisemos confirmar se essa qualidade e esse potencial para alterar as práticas se verificou mesmo, isto é, quisemos saber o que os professores já tinham feito com aquelas ferramentas nas suas aulas e como o tinham feito.

Constatámos um grande entusiasmo em torno das ferramentas desenvolvidas, com aplicação imediata,

Esta ação de formação veio trazer mais colorido às minhas práticas pedagógicas, isto é, mais interesse e ainda mais motivação para trabalhar com as crianças, usando o que aprendi nesta formação (...) já estou a construir outra narrativa digital. (E2)

Esta formação já produziu efeitos na prática pedagógica, quer no trabalho direto com as crianças, quer na preparação de documentos de divulgação, quer na produção de meios de apoio à prática letiva. (E3)

Usei estas ferramentas para realizar a narrativa digital com os alunos. Eles gravaram todo o áudio e realizaram as imagens de suporte da história. O mais interessante é que os alunos já me propuseram voltar a gravar a voz deles, não só para melhorar as iniciais, mas também para outras histórias. (E4)

Sim, fiz narrativas digitais com os alunos para o dia do pai, algumas para Língua Portuguesa e depois outras para a festa de final de ano. E não fizemos mais porque tenho um 4º ano e meteram-se as provas finais de ciclo pelo meio. (E6)

Sim, já fiz tanta coisa com eles depois da formação (...) estou a falar da gravação que fizemos no *Audacity*, no trabalho que fizemos para o dia do pai, da narrativa digital que fizemos para o dia da mãe. Eles depois até quiseram criar músicas de matérias, de temáticas de Estudo do Meio, para decorarem. Criaram as próprias músicas, gravaram ... tenho ali as gravações (...) já utilizamos o *Movie Maker*. Fizemos também canções para ajudar a memorizar temas de Estudo do Meio – e memorizaram ... tiraram todos certo nas questões sobre esses temas. É uma mais-valia. E7)

Eu apliquei os *podcasts* nas minhas aulas, trabalhei a produção, audição, compreensão e exploração. (E9)

Já utilizei todas as ferramentas com os meus alunos em diversos trabalhos e ainda as estou a utilizar. Já fiz gravações no *Audacity* com os meus alunos, já fizemos narrativas digitais, com fins diversos. (E10)

Já utilizei todas as ferramentas durante a construção da narrativa digital. Os alunos gostaram imenso. Foi uma experiência muito interessante. (E12)

que se manterá no futuro.

Eu acredito que sim, pois a minha vontade é grande em querer usar o que aprendi. (E2)

Sem dúvida, se tiver os recursos disponíveis, seguramente que as vou usar, até porque as crianças funcionam como estímulo, como incentivo, pois ficaram muito recetivas e falam constantemente em realizar novos projetos. (E4)

Claro. Serão um bom complemento à apresentação de conteúdos e irei envolver os alunos no processo, algo que julgo ser importante para eles, pois sentir que fazem parte da aula faz com que deem mais de si. (E5)

Não tenho qualquer dúvida, claro que sim (...) mas tenho planos para produzir conteúdos na área de estudo do meio e ideias muito precisas sobre como fazê-lo... (E6)

Sim, tenho a certeza que os vou aplicar. As competências ficaram cá, os tutoriais que nos deram serão muito úteis e vai ser fácil utilizá-las. As narrativas digitais têm um grande potencial de aplicação com as crianças, são muito enriquecedoras, pois com as imagens e o som, elas ficarão mais despertos, mais motivadas. Havendo tempo e recursos, é muito fácil criar narrativas digitais com os alunos. (E9)

Sim, sem dúvida. A minha convicção é que vou passar a utilizar sempre estas ferramentas, pois elas são muito apelativas para os alunos e servem qualquer área de conteúdo... (E10)

### **3.3 – Ensinar na sociedade do conhecimento – que desafios?**

A missão da escola, enquanto instituição responsável pela preparação das crianças e jovens para a vida ativa, tem sofrido inúmeras alterações que derivam das ideologias políticas e sociais vigentes em cada época, mas também impulsionadas pelas exigências e influências que a própria sociedade vai exercendo sobre ela. A sociedade atual, fortemente impregnada de tecnologias, clama por indivíduos formados, competentes, polivalentes, tecnologicamente fluentes e flexíveis, para aprenderem continuamente e assim se adaptarem às suas mutações.

### 3.3.1 – A sociedade atual coloca maiores exigências à escola e aos professores.

E, se a sociedade já exige profissionais com estas características, então mais exigirá no futuro, pelo que a escola não pode ficar indiferente. Segundo os participantes, a sociedade atual coloca enormes exigências à escola e esta deve acompanhá-la, preparando os profissionais de que ela precisará amanhã.

Em pleno século XXI, as exigências sobre a escola e os professores são enormes.. (E1)

(...) e a escola tem que acompanhar essas exigências, essas alterações. A sociedade está hoje mais exigente com os jovens que passam para a vida ativa ... e a escola tem que reagir, tem que acompanhar, tem que evoluir. Temos que os preparar para serem mais autônomos e mais versáteis, para poderem aprender ao longo de toda a vida(...) Eles têm que ter a noção de que tudo muda muito rapidamente e então têm que se adaptar, não podemos estagnar. (E7)

As exigências são agora muito maiores, mas sobretudo diferentes. A escola de hoje exige mais trabalho e mais diversificado. Isto tem a ver com vários fatores – com os currículos, com as crianças e os estímulos a que estão sujeitos, com as suas próprias necessidades, com a preparação para uma sociedade mais seletiva (...) Se não evoluirmos, daqui a pouco os nossos alunos saberão mais do que nós nestas áreas., pois eles já nascem num ambiente repleto de tecnologias, que os rodeiam a toda a hora. (E11)

As Novas Tecnologias são uma área cada vez mais indispensável para as diversas atividades profissionais do mundo atual e para os professores é, indiscutivelmente, uma ferramenta obrigatória. A atividade do docente tem sido pautada pela abertura a novas tecnologias, pela procura de recursos e estratégias que vão de encontro ao interesse dos alunos, tendo sempre em mente a formação de jovens ativos, empreendedores, responsáveis e conscientes.

### 3.3.2 – Alunos “digitais” e profissionais “digitais” para uma sociedade “digital”

Existindo e operando numa sociedade digital, a escola apenas sobreviverá se também for digital, isto é, se conseguir preparar os seus alunos numa perspetiva digital, dotando-os das competências tecnológicas necessárias à sua própria sobrevivência, em concordância com Marc Prensky quando nos diz *“Our students have changed radically. Today’s students are no longer the people our educational system was designed to teach”* (Prensky, 2001, p.1).

É por isso que não podemos ignorar as tecnologias, preparando as nossas crianças/alunos para a inserção ativa na sociedade atual. (E1)

Nós nem sequer podemos ignorar as TIC. Elas já são o presente. As TIC fazem parte do nosso dia-a-dia, mas o mais importante é que fazem parte do dia-a-dia deles e nós não podemos ignorar isso, passar ao lado, fazer de conta que elas não existem (...) os alunos devem aprender os conteúdos integrando as TIC, mas também devem desenvolver competências ao nível do domínio das próprias ferramentas, pois vão precisar delas lá fora (E4)

A escola tem essa obrigação, os alunos têm o direito a que a escola os prepare de forma adequada e, neste contexto, os professores têm que ser pessoas competentes, bem formadas e sobretudo, atualizadas. (E10)

Então, as TIC têm que estar presentes na escola, de modo a preparar os seus alunos nesta área, para que a escola seja um ambiente semelhante ao que eles têm em casa ou em qualquer outro lugar... (E12)

pois uma escola sem TIC é uma escola desatualizada,

Um local desatualizado que não permite que docente e crianças acompanhem o progresso atual e a atualização dos conhecimentos. (E3)

Parada no tempo ...obsoleta (...) Um professor sem tecnologias pode ensinar os conteúdos, mas não vai ao encontro dos interesses dos alunos e não creio que consiga ter alunos muito motivados para a aprendizagem. (E5)

Hoje, uma escola sem TIC é ...pobre, obsoleta. (E12)

descontextualizada,

Hoje em dia não se consegue conceber um quotidiano sem a presença das tecnologias de informação e comunicação. (E2)

As TIC fazem-lhes falta, é a era deles, eles usam o computador para tudo.(E7)

... não responde às necessidades e direitos das crianças. (E8)

[Hoje, uma escola sem TIC é uma escola] (...) que não prepara os seus alunos para a vida em sociedade, pois fora da escola não se sobrevive sem as TIC. (E12)

e incompleta.

(...) e que prepara mal os seus alunos, embora grande parte das escolas não esteja minimamente equipada. (E4)

Uma escola assim não será completa ... (E8)

Uma das questões que se coloca aos professores resulta daquela dúvida que nos acompanha desde a formação inicial: “Será que eu sou um bom professor?” Alguns acreditam que sim, desde que os seus alunos tenham bons resultados, ainda que medidos apenas nos testes e exames, desvalorizando a missão da escola em preparar os jovens, não para os testes mas para as exigências da sociedade. Outros analisam, o sucesso dos seus alunos bem mais tarde, quando já transitaram para a vida ativa e obtiveram sucesso – nas vertentes social, laboral e financeira.

A questão de integrar ou não as TIC nas práticas não parece “contar” como fator para a autoavaliação da performance dos primeiros e, de facto, alguns autores defendem que “*technology has yet to be integrated into the definition of good teaching*” (Fajet, Bello, Leftwich, Mesler, & Shaver, 2005, referidos Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010, p.259).

### **3.3.3 – O TPACK – professores completos para uma escola completa.**

Incompleta é também a formação dos professores, pois falamos de uma profissão de elevada exigência, tanto ao nível dos conteúdos como das pedagogias associadas. Um bom professor nunca se terá sentido completamente preparado – provavelmente já questionou a formação inicial, a sua própria performance nos primeiros dias em frente à turma e seguramente já frequentou inúmeras ações de formação contínua, na eterna busca pela autoconfiança, mas está hoje consciente que apenas iniciou o processo.

Possuir um equilibrado leque de competências sempre foi necessário. Hoje, ainda mais! A pressão exercida pelas mutações na sociedade, potenciadas pela omnipresença da tecnologia, exige uma nova escola, contextualizada e bem preparada, dotada de profissionais completos, tecnologicamente autoconfiantes e desenvolvidos segundo o TPACK, referencial de competências que faz, cada vez, mais sentido,

Sim, não há como atingir plenamente a eficiência sem incluirmos as tecnologias, num todo organizado, coerente. Mas, se não tivermos competências ao nível tecnológico, nunca poderemos fazer a interligação com as restantes duas. (E4)

Faz, faz todo o sentido estarem interligadas. Têm que ter um bocadinho de cada uma, tem que estar tudo q.b. O que eu sinto é que as competências tecnológicas ainda não estão ao nível das outras duas (...). O equilíbrio de competências faz sentido, abarcá-las todas é muito mais enriquecedor. Hoje sinto que essas três competências estão mais equilibradas em mim, mais fortes, mais vincadas. (E7)

Sim o referencial TPACK faz todo o sentido, pois o ideal é que o professor se sinta o mais próximo do centro possível (...) mas eu não estou no centro daquele

referencial de competências TPACK(...) As três competências fazem todas falta. Hoje sinto-me mais preparada, mais capaz e também com um leque de competências mais amplo. Aprendi a usar a informática para outros fins, noutra perspetiva. Os alunos constroem uma imagem dos seus professores e se eles virem um professor eficiente com as tecnologias, então terão uma melhor impressão dele. Não é interessante os alunos sentirem limitações nos seus professores, nesta ou naquela área. (E11)

Faz sentido, pois sinto-me hoje um professor mais completo e como desenvolvi muito as minhas competências ao nível da integração das TIC na sala de aula, penso que me posso situar numa posição mais central daquele referencial de competências. (...) é óbvio que se conseguirmos envolver as três competências de uma forma mais equilibrada, então podemos ser muito melhores.] (E12)

porque um equilibrado leque de competências (TPACK), potencia estratégias de ensino-aprendizagem mais diversificadas, mais motivadoras e consequentemente melhores resultados,

Sim, pois com o domínio de algumas ferramentas, fiquei com outros conhecimentos para a concretização de atividades mais diversificadas na área das tecnologias. (E1)

Sinto-me um professor mais completo, a minha bagagem de competências aumentou e por isso acho que as minhas aulas que integrem tecnologia poderão melhorar muito. Quando usar isto nas minhas aulas, elas serão enriquecidas por eu ter feito esta formação. (E8)

(...) se tratarmos os conteúdos do programa de uma forma mais apelativa, num ambiente em que as crianças se movam bem como é o caso das tecnologias, conseguiremos melhores experiências de aprendizagem e também mais significativas, motivadoras e enriquecedoras. Sem dúvida, acho que estas novas ferramentas e competências poderão contribuir para uma melhoria na qualidade das minhas aulas e na diversidade das estratégias pedagógicas, já que hoje tenho mais recursos. (E10)

As ferramentas e os recursos digitais estão conotados com a inovação e quando utilizados adequadamente podem funcionar como estratégias que despertem nas crianças a motivação, o interesse e envolvimento perante diferentes abordagens no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem.  
1/5 às 19:57 · Gosto · 4

mas também porque o TPACK promove autoconfiança nos docentes.

Sim, quantos mais conhecimentos, maior capacidade de desempenho, mais confiança e melhor satisfação pessoal. (E1)

É evidente que sim, até porque estou agora muito mais autoconfiante, eu sinto-me agora capaz de utilizar as ferramentas que aprendemos sem sobressaltos de maior (...) estou agora muito mais confiante, até porque já experimentei e vi que não é nada de mais (E4)

Sinto-me mais equilibrada, mas sobretudo mais segura. (E6)

Considero-me hoje muito mais competente e também mais confiante (...) Se o professor dominar as ferramentas vai sentir-se muito mais à vontade, sem medo de errar e por isso vai experimentar mais. Então, quanto mais experimentar, mais experiência vai ter e isso ajuda muito. (E8)

Eu ainda não me sinto bem no centro desse referencial, preciso de desenvolver um pouco mais as tecnologias, preciso de me sentir mais confiante. O que me faz falta é mais confiança. Essa confiança adquire-se utilizando mais vezes, experimentando mais, fazendo mais coisas e criando rotinas. (E11)

### **3.4 – A integração das TIC nas práticas letivas**

A integração das TIC na escola tem sido alvo de inúmeros estudos e investigações, ora localizadas em contextos e espaços de carácter local – uma turma, uma escola, um agrupamento, uma cidade - ora assumindo territórios mais vastos e diversificados, de dimensão nacional e mesmo internacional. Muito se escreveu já sobre esta questão e muito há ainda por investigar, explicar, mas sobretudo compreender. A forma como se investiga, como o investigador se envolve no processo e o contexto, as variáveis e os agentes estudados, influenciam a forma como as realidades vão sendo descritas, numa multiplicidade de perspetivas e resultados, mais ou menos alinhados mais ou menos conclusivos, seguindo também a própria controvérsia sobre o efeito das TIC nas aprendizagens. Muito frequentemente privilegia-se a questão dos equipamentos, as suas potencialidades e o seu acesso por parte de professores e alunos, seguindo uma linha de pensamento que nos impele a aceitar que mais ou melhores recursos determinam melhores resultados, independentemente dos contextos. No entanto, a formação dos professores, as suas crenças e a forma como se devem estruturar os ambientes de aprendizagem “de forma a estimular os alunos a utilizarem o máximo do seu potencial cognitivo” (de Corte, 1996, referido por Costa, 2007, p.9), são outros fatores a considerar quando questionamos a maior ou menor presença das TIC nas escolas e os fatores que potenciam ou inibem essa integração.

### 3.4.1 – Fatores que potenciam e facilitam a integração das TIC

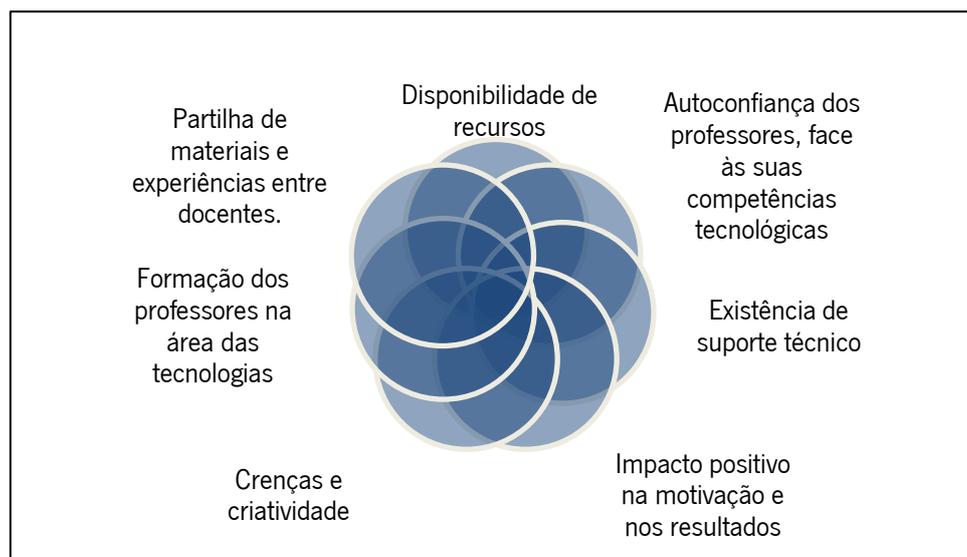


Figura 17 – Fatores que potenciam a integração das TIC nas práticas letivas

Da análise do conteúdo das entrevistas, constatámos um alinhamento com a extensa literatura e investigação produzida sobre o assunto, referindo como requisitos a disponibilidade de recursos tecnológicos nas escolas,

(...) recursos, um ambiente que facilite a experimentação ... (E2)

Depois, tem que ter acesso aos equipamentos, isto é, tem que haver o mínimo de recursos e condições na escola ... (E8)

Recursos disponíveis e em bom estado ...(E12)

No entanto, é verdade que também existem escolas e jardins de infância muito mal equipados! Por incrível que pareça ficamos sem net em Outubro e apesar de já termos recorrido a diferentes entidades ...continuámos com o problema.  
5/4 às 19:38 · Gosto

Esta formação veio ainda mais enriquecer o leque de possibilidades de usar as novas tecnologias na sala de aula, mas lamento que a realidade das condições tecnológicas em situação de sala de aula nem sempre proporcionam tirar proveito da apetência das crianças pelas novas tecnologias.  
7/4 às 22:32 · Gosto · 2

Tão importante como existirem recursos na escola é a escolha da sua localização. Erradamente associa-se, com alguma frequência, a existência de recursos à sua localização confinada a uma sala TIC ou sala de informática, onde uma série de equipamentos estão disponíveis para serem usados, à vez, pelas várias turmas de uma unidade educativa. Muito provavelmente, esse é o cenário comum nas escolas de 2º e 3º ciclos e secundárias. Nos

jardins-de-infância e nas escolas do 1º ciclo, tal cenário é raro – em primeiro lugar porque estas pequenas unidades não comportam tal estrutura e em segundo porque tal distribuição não é aquela que potencia uma melhor utilização. A nossa experiência pessoal e a investigação nesta área mostram-nos que os equipamentos devem estar integrados na própria sala de aula, ainda que a exiguidade do espaço disponível limite o número de equipamentos. Esta ideia surge de forma explícita na seguinte afirmação de E4

(...) os computadores têm que estar acessíveis rapidamente, de preferência na sala de aula, pois o jardim-de-infância vive muito da forma como organizamos a sala – se eles virem as coisas vão querer utilizar. (E4)

corroborada por Susan Haugland (2002), cujos trabalhos de investigação mostram claramente que, quando os computadores são colocados fora das suas salas de aula, os alunos do pré-escolar não evidenciam os mesmos ganhos nas aprendizagens e no seu desenvolvimento do que quando eles estão lá e ao seu dispor a tempo integral, tal como qualquer outro material didático.

Além disso, esta disposição permite um ganho extra de familiaridade com aquele equipamento, pois como refere a autora, quando os computadores estão fora da sala *“Children seem to view the computers as intimidating, different, or special, rather than one of the many resources they can use to learn about the world”* (Haugland, 2002, p.1). E4 afirma “se eles virem as coisas vão querer experimentar” e Haugland (2002, p.1) aconselha *“Select a central location and arrange the computers so the monitors can be seen by the children from diverse points throughout the classroom”*.

Este é então o primeiro desafio do professor ou educador de infância, pois da escolha criteriosa da localização dos computadores dependerá o seu grau de integração nas práticas letivas (Davis & Shade, 1994; Haugland & Wright, 1997).

a formação dos professores na área tecnológica,

Formação para adquirir conhecimentos ... (E1)

Ter formação em coisas extremamente práticas, que possas aplicar... (E4)

Melhor formação... (E5)

[O mais importante é os professores gostarem de usar as tecnologias] e isso significa que as dominam, que têm competências nessa área. (E8)

(...) dominar as competências e as ferramentas informáticas...(E9)

Suponho que outro dos fortes motivos, é o facto de alguns, devido a fatores individuais, não se sentirem preparados para o avanço tecnológico. A razão de ter que haver investimento no âmbito da formação individual é, na maioria das vezes, também um elemento condicionante à implementação destas ferramentas de criação.

Muitos professores não usam as tecnologias nas suas práticas letivas porque não as dominam suficientemente para uma utilização diária. O ser humano é um animal de hábitos e a nova geração de professores, já domina e utiliza as tecnologias nas práticas letivas, enquanto que os professores com mais anos de carreira foram "habituaados" a outras práticas pedagógicas e utilizam menos as tecnologias.

Neste sentido, as TIC nas escolas, podem apoiar a aprendizagem de conteúdos e o desenvolvimento de capacidades específicas. Mas para que isto seja possível há que garantir:

- 1º as infraestruturas e equipamentos que permitam um amplo acesso;
- 2º a formação dos docentes (desde a inicial à contínua)
- 3º a promoção e incentivo para a integração das TIC no ensino

aprendizagem nas diferentes áreas de conteúdo, articulando transversalmente outros meios didáticos.

10/5 às 1:02 · Gosto ·  1

Num sentido lato, facilmente concordamos com Darling-Hammond quando refere que a qualidade da educação e aquilo que os alunos aprendem “*depends substantially on what teachers know and can do*” (Darling-Hammond, 2000, p.10). Num sentido mais restrito, a formação dos professores como requisito imprescindível para a integração das TIC surge documentada na imensa literatura, com inúmeras contribuições, tais como as de Borko & Putman (1996), Kay Stables (1997), John Kosakowsky (1998), Douglas H. Clements (1999), Darling-Hammond (2000), Susan Haugland (2000), João Pedro da Ponte (2002), entre outros.

Lawless & Pellegrino (2007, p.580) afirmam mesmo que “*Technological literacy has fast become one of the basic skills of teaching*”.

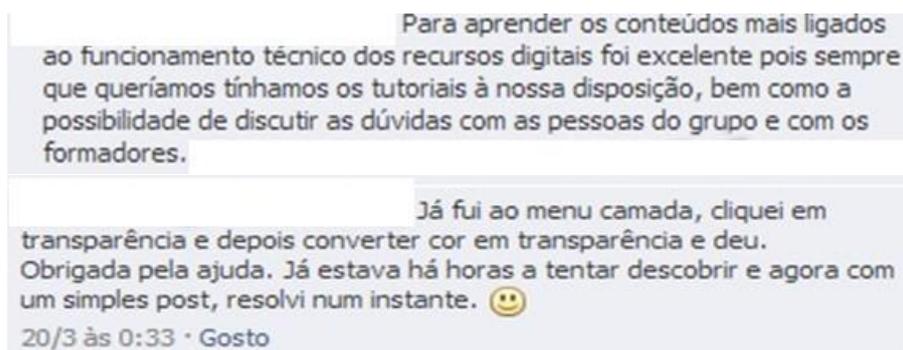
a existência de suporte técnico,

(...) e suporte técnico. (E3)

(...) tais como alguém a quem recorrer quando alguma coisa não funcionar. O ideal é que a escola tivesse alguém para dar suporte aos professores, sobretudo na área técnica e na resolução de problemas. (E8)

(...) O suporte também é importante - eu acho que devia haver um apoio técnico às escolas, alguém que nos ajudasse a resolver questões técnicas, ao nível do hardware e software, que nos fazem perder demasiado tempo e para as quais não estamos preparados. (E10)

(...) seria interessante ter alguém a quem recorrer em caso de problema técnicos, da mesma forma que nos dá sempre jeito ter um médico por perto, para nos dizer que medicamento tomar...há sempre pequenos detalhes, pequenas dúvidas, que nos causam algum embaraço, sobretudo se estivermos à frente dos alunos...(E12)



O suporte técnico é, provavelmente, um dos fatores mais consensuais, não só ao nível dos nossos participantes mas também na literatura consultada (Amante, 2007; Guskey, 2002; Mishra & Koehler, 2006; Zhao, Pugh, Sheldon & Byers, 2002). A título de exemplo citamos Lúcia Amante (2007) que o denomina de “*assistência técnica de retaguarda*”, conferindo-lhe uma enorme relevância e indo ao encontro do que dizem os docentes participantes, referindo que

Sem este apoio corre-se o risco de um pequeno problema técnico inviabilizar durante meses a utilização dos equipamentos e consequentemente fazer regredir ou abortar todo o percurso até aí empreendido, ao mesmo tempo que desmoraliza e cria insegurança na sua utilização por parte dos educadores (Amante, 2007, p.59).

Ou Mishra & Koehler, quando justifica a evolução do seu referencial teórico TPACK

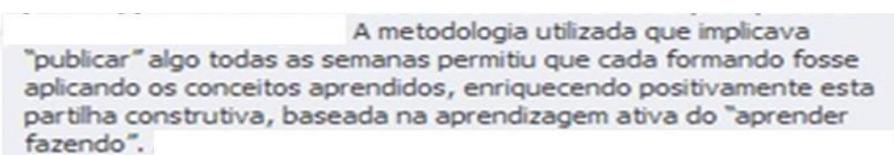
Though not all teachers have embraced these new technologies for a range of reasons—including a fear of change and lack of time and support ... (Mishra & Koehler, 2006, p. 1023).

a partilha de experiências e de materiais,

(...) um ambiente que facilite a experimentação e a partilha com outros docentes. (E2)

(...) Também ajuda ter colegas para partilhar conhecimentos, experiências, materiais e até reflexões sobre o resultado, positivo ou negativo dessas experiências. (E8)

(...) Por vezes, alguns colegas são positivamente contagiados por outros que usam as TIC mais intensamente, aprendem com eles e decidem-se também a experimentar, (até porque viram bons resultados nas turmas ao lado da sua.) É por isso que a partilha de ideias, materiais e experiências é tão importante. (E10)



Através do facebook estivemos conectados com formadores e colegas, tivemos a oportunidade de expor os nossos trabalhos. A possibilidade de comentar e/ou esclarecer dúvidas online, facilitou a aprendizagem, colaborou no confronto de ideias, motivando para a melhoria das produções. Esta interatividade inovou pela forma e conceção dos modelos ensino/aprendizagem.

a constatação de um resultado positivo nas aprendizagens,

(...) Depois, os resultados têm que ser encorajadores, isto é, se os resultados forem bons, então vão suceder-se novas experiências e cada vez melhores resultados. E ver bons resultados motivará para novas experiências (...) e vi que não é nada de mais, que as coisas resultam, dão frutos... (E4)

(...) tem a ver com a expectativa nesse sentido, que aquilo possa eventualmente produzir um bom resultado para a turma, porque toda agente quer bons resultados na turma (...) e, olha, quando testamos uma coisa e vemos que funciona, então, ... é um mundo, a sério, é um mundo! (E7)

Com as TIC eles ficam ainda mais motivados e por isso ajuda ver que essas aulas têm um impacto positivo nas suas aprendizagens. (E8)

(...) também permite avaliar os resultados e se forem bons, então ainda motiva mais os professores para novas experiências e para se superarem. (E12)

pois constatei que a sua utilização teve impacto no processo ensino-aprendizagem.

convém questionar se os professores se sentem realmente seguros com as TIC, não com o seu domínio, mas com a sua eficácia em termos da obtenção de resultados pedagógicos.

um adequado nível de autoconfiança dos docentes, face às suas competências tecnológicas (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Crook, 1998; Marcelo, 2009; Stables, 1997).

(...) Uma grande parte dos docentes não tem bases suficientes ao nível do domínio das TIC, não sentem confiança, têm receio de falhar... Um professor que esteja muito bem preparado nesta área, que tenha bastante experiência e se sinta confiante, pode mais facilmente organizar as atividades e fazer toda essa ligação (E4)

(...) É preciso ter confiança em nós próprios e acreditar que esse é que é o caminho. O fator experiência nas tecnologias é importante, pois isso permite ultrapassar pequenos problemas ou dificuldades... (E6)

(...) e a sua autoconfiança, sentindo que podem falar com os seus alunos sobre qualquer assunto relacionado com as TIC (...) Ainda não me sinto muito à vontade

para lidar com as tecnologias à frente dos alunos. Eu até sei trabalhar com os programas, mas em frente aos alunos ainda não me sinto confiante (...) No meu caso a razão é mesmo a questão de confiança e eu estou a tentar ultrapassar essa limitação. (E11)

Se tiver formação pode ir aumentando a autoconfiança, mas se não tiver formação, nunca conseguirá ultrapassar os problemas. (...) Basta um problema de configuração ou falha de ligação à rede para criar insegurança nos professores e inibi-los de se colocarem numa situação fragilizada na frente dos alunos. (E12)

Facto-Quando não se domina com segurança uma área, os professores, tal como qualquer outra pessoa têm tendência a contorná-la e os professores não são exceção.

Facto- A adesão, interesse e empenho demonstrado pelos professores na presente ação de formação, prova que tudo pode mudar, e os professores também!

queria apenas dizer que alguns professores resistem porque infelizmente ainda existe alguma acomodação e falta de preparação nesta Área Curricular. Desta forma, alguns professores não se sentem aptos a integrar as ferramentas e recursos do TIC na sua prática pedagógica. É uma questão de atitude, que na minha opinião o professor deve repensar.

6/4 às 20:41 · Gosto ·  1

e as suas crenças, persistência e criatividade, como forma de ultrapassar as dificuldades

(...) muitas vezes os professores não usam por falta de vontade, convicção. (E6)

(...) eu uso a minha vontade e também uma boa dose de criatividade Eu já usei um lençol para projetar coisas, não tinha recursos, arranjei-os. É uma questão de vontade própria, de persistência (...) a nossa escola não está nada apetrechada com recursos tecnológicos e vê alguns professores a fazerem coisas muito boas, com aquilo que há ou que eles trazem de casa. (E7)

(...) se o professor tiver vontade pode ultrapassar algumas dificuldades. Se não fizer coisas mais complexas, faz coisas mais simples, mas conseguirá sempre fazer algo. (E9)

(...) se houver vontade, empenho e persistência, as dificuldades podem ser ultrapassadas, dentro de certos limites. (E10)

Todos nós conseguimos fazer seja o que for se formos suficientemente persistentes e podemos mudar o estado das coisas (E11)

### 3.4.2 – Fatores que inibem a integração das TIC.



Figura 18 – Fatores que inibem a integração das TIC nas práticas letivas.

Uma das críticas muitas vezes apontadas aos investigadores é a ausência de conhecimento do contexto em que os fenómenos acontecem. Nos estudos qualitativos, este cenário ganha uma maior relevância, pois, de facto, tentar interpretar um fenómeno sem antecipadamente conhecer e compreender toda a envolvente em que este se maturou, certamente produzirá resultados pouco fiáveis e enviesados. Esta constatação configura-se no *critério de familiaridade*, referido por Carmo & Ferreira (1998), evidenciando ser “vantajoso que o trabalho a empreender se enraíze na experiência anterior do investigador” (Carmo & Ferreira, 1998, p. 47).

Serve esta pequena introdução para justificar as razões apontadas aqui pelos entrevistados como impeditivos ou inibidores de uma efetiva integração das TIC. Sendo o investigador deste estudo um professo do 1º ciclo com 32 anos de experiência e conhecedor do contexto – escolas do 1º ciclo e jardins-de-infância deste e doutros agrupamentos de escolas, bem como da realidade das turmas e das práticas letivas – estão criadas as condições para uma correta interpretação destes fatores de inibição. A existência de turmas muito heterogêneas ou demasiado extensas, referidas por alguns docentes necessita de ser contextualizada, pois uma turma de 26 crianças de 3,4,5,6 ou mesmo 10 anos, não é comparável noutros níveis de ensino, onde a maturidade e os inerentes incrementos ao nível das suas capacidades, permitem

um ambiente de aprendizagem configurado em moldes completamente diferentes. Com efeito, nestas idades, as crianças não desenvolveram ainda quaisquer mecanismos de autonomia e a dependência do professor é total. Além disso, sabemos que, nestas idades, meninos e meninas apresentam níveis de maturidade diferentes e que a psicologia nos refere diferenças significativas em intervalos de tempo muito curtos. Uma criança, com um ou dois meses a mais, pode apresentar um nível de maturidade consideravelmente superior, pelo que estas turmas são normalmente de uma enorme heterogeneidade. Concordámos pois com as docentes que referem esta característica como inibidora de um trabalho mais frequente com as TIC,

Grupos heterogéneos demasiado grandes... (E1)

Grupos heterogéneos com número elevado de crianças em proporção aos recursos materiais e humanos. (E3)

(...) mas acho complicado, sobretudo com turmas muito grandes. (E4)

(...) o elevado número de alunos por turma, o reduzido espaço nas salas de aula. O próprio tamanho das salas está desajustado do número de alunos que hoje temos em cada turma, que pode ir até aos 26. (E10)

acentuada pelo facto dos alunos estarem a iniciar agora a sua formação e todo o seu *background* estar alicerçado nas famílias e portanto também muito diferenciado.

Outras razões são por exemplo terem uma turma muito numerosa, muito difícil, muito heterogénea em termos de contextos familiares e contacto com as tecnologias. (E12)

Alguns docentes referem a existência de programas muito extensos e, mais uma vez se torna necessário conhecer em que consistem estes programas. O professor do 1º ciclo leciona em monodocência e é, por isso, responsável por todas as áreas curriculares – português, matemática, estudo do meio, expressões e oferta complementar. A pressão dos programas é enorme e aumentou recentemente com a aprovação das metas curriculares e com os exames de finais de ciclo.

(...) Os programas são extensos... (E8)

São os programas muito extensos... (E9)

No meu ponto de vista, um dos fortes motivos que leva alguns professores, que tenham meios para procederem à implementação de novas tecnologias resistir, no sentido de não as promoverem de forma mais constante, embora entendam que estas facilitem o trabalho e fomentem o apelo à criatividade e motivação, deve-se ao facto de se sentirem condicionados. Condicionados, essencialmente e infelizmente, no sentido de escassez de tempo para se dedicarem à pesquisa de conteúdo pertinente para produção de material pedagógico aliciente.

Os preconceitos ou as dificuldades em assumir uma identidade profissional própria e diferente dos outros colegas resultam da dimensão das próprias unidades – jardins-de-infância e escolas do 1º ciclo, com um reduzidíssimo número de turmas, mas também por questões que têm a ver com a forma como ao longo do tempo estas estruturas funcionaram. Os jardins-de-infância são pequeníssimas unidades de uma ou duas turmas, raramente mais do que isso. No 1º ciclo do ensino básico, as políticas educativas apontam atualmente para a aglutinação de unidades em centros escolares, mas esta realidade ainda está muito longe de se ver concretizada, por inúmeras razões que não discutiremos aqui. Atualmente as unidades continuam muito pequenas, na sua maioria com 4 ou menos turmas. Estas unidades são pequenas ilhas, funcionaram durante décadas completamente isoladas e só muito recentemente foram integradas nos respetivos agrupamentos verticais. O peso histórico desta realidade é enorme, até porque nessa condição trabalharam a maior parte dos participantes neste estudo durante três quartos da sua carreira. Então, a identidade profissional ainda está muito associada a uma certa identidade coletiva, pertencente não a um docente, mas àquele pequeno grupo de docentes desta ou daquela unidade educativa. Os professores mais jovens demonstram uma identidade profissional mais centrada no seu “eu profissional”, enquanto os mais velhos a associam ao costume, à tradição e ao grupo e portanto de uma forma menos independente.

Também pode ser inibidor estar numa escola onde ninguém utilize ou ninguém valorize as novas tecnologias como um recurso educativo. O professor pode sentir-se um pouco deslocado. (E9)

A mim, que não me sinto muito confiante, inibia-me se estivesse numa escola em que ninguém usasse tecnologias, pois iria sentir-me completamente deslocada, diferente. (E11)

A questão dos efeitos negativos de uma cultura organizacional negativa com as TIC encontra-se muito bem documentada na literatura. De facto, resulta claro que muitos professores se sentem desconfortáveis em assumir uma posição contrastante com os restantes colegas (Brodie, 2009; Ponticell, 2003; Somekh, 2008).

Também não vislumbramos grande surpresa nas afirmações dos docentes que referem alguma fobia às aulas barulhentas e descontroladas, pela perturbação da integração das tecnologias. Com efeito, não só compreendemos este receio, pelo conhecimento que temos destas turmas, dada a reduzida maturidade dos seus alunos, mas também a inserimos num contexto em que não existem rotinas. A perturbação de que falam estes docentes ocorre de facto quando se tenta integrar as TIC numa turma sem quaisquer rotinas nessa âmbito, isto é, nas primeiras vezes que tal acontece. Este facto, origina normalmente o abandono das experiências, mas constata-se que noutras, quando já se ultrapassou esta fase, essas perturbações ficam muito reduzidas ou são mesmo eliminadas.

(...) Se não se verificar isto, as TIC podem ser um fator de perturbação, levando os professores a evitar a integração. (E4)

(...) perde-se muito tempo para pôr as coisas a funcionar. [Os programas são extensos] e os professores não podem desperdiçar tempo com montagens, desmontagens e resolução de problemas (E8)

(...) e isso iria “roubar” algum tempo às outras tarefas na turma. (E9)

(...) Cria-se uma situação embaraçosa e perde-se tempo sem se fazer nada de útil. Alguns professores têm um medo terrível de aulas barulhentas, de bagunça. (E12)

As rotinas são válidas tanto para as crianças como para os próprios docentes, pois a sua ausência, motiva uma reduzida autoconfiança e cria um clima de ansiedade que nada contribuem para o sucesso dessas aulas.

### **3.5 – Utilização das TIC ou integração das TIC nas práticas letivas?**

A dicotomia sugerida por esta questão não encerra, para os mais avisados, qualquer confusão. No entanto, muitos docentes afirmam integrar as TIC nas suas práticas quando efetivamente o que fazem é simplesmente usar o computador ou qualquer outro periférico, da mesma forma que se usa um vulgar rádio ou leitor de CD – como um equipamento de suporte à apresentação de conteúdos, servindo-se dele como um mero apoio. De facto, quando nos referimos a integrar as TIC em contexto educativo, referimo-nos muito mais à vertente “aprender com tecnologias” do que “ensinar com tecnologias” e esta questão situa a duas perspetivas a uma enorme distância.

A integração das TIC nas práticas dos docentes pretende-se numa perspetiva construtivista, colocando-as ao serviço das aprendizagens e não apenas como suporte do professor. As competências exigidas aos docentes para integrar as TIC nesta perspetiva, ultrapassam o domínio dos equipamentos e ferramentas tecnológicas, já que, cumulativamente, se exige a mobilização e articulação de competências pedagógicas, além de um superior nível de autoconfiança, adquirido em rotinas de experimentação, avaliação dos resultados, reflexão e reformulação das estratégias pedagógicas.

### 3.5.1 – Por que razão nos ficamos pela metade?

É uma questão aparentemente complexa, mas na realidade e, pelo menos numa primeira análise mais superficial, assume uma grande simplicidade. Tal como sugere Costa (2012a), trata-se de um “deficit metodológico”, aqui espelhado nas afirmações dos participantes, sugerindo que uma parte dos professores tende a usar as TIC apenas como um mero auxiliar, devido à falta de experiência e de rotinas,

Porque é preciso muito à vontade e muita dinâmica de trabalho, uma estratégia adequada e não há ainda rotinas estabelecidas. (E6)

No 1º ciclo, para 90% dos docentes, as TIC ainda são um mero auxiliar. Eu não sabia que era possível pôr os alunos a criar conteúdos. Ainda estamos nesta fase, a descobrir (...) Estamos a começar agora a mudar a forma como usamos a informática nas aulas. Quando mais experimentar, mais a usarei ao serviço das aprendizagens. (E8)

(...) Claro que, com mais prática, mais experiência e mais rotinas, pode-se ultrapassar parte desses problemas... (E9)

É por falta de experiência dos professores, pelo menos é o que eu sinto comigo. (E12)

aos receios de transformar as aulas em algo ruidoso e improdutivo,

(...) mas eu acho que, para preparar um aula dessas demora algum tempo, para evitar alguma agitação nos alunos. Eu acho que alguns professores têm um pouco o receio que este tipo de aulas possam ser mais confusas, mais barulhentas e que se possa perder algum tempo de forma pouco produtiva. (...), embora o trabalho de grupo sempre acarrete um maior índice de barulho e confusão. (E9)

(...) será muito difícil colocar toda uma turma a trabalhar em simultâneo, criando-se algumas situações de conflito e grandes perdas de tempo. (E10)

(...) Também acho que os professores querem levar tudo já feito para a aula, para pouparem tempo que precisam para darem os conteúdos e esquecem-se que podem fazer coisas com eles. (E12)

e ainda por uma certa resistência à mudança.

(...) São receios de se entregarem às novas tecnologias, já têm o seu sistema tão enraizado, o seu método. (E7)

### **3.5.2 – E de que precisamos para colocar as TIC ao serviço das aprendizagens?**

Ultrapassada a questão da formação, das competências tecnológicas e da necessidade de recursos na escola, parece existir um consenso em torno do interesse, gosto e valorização das TIC como ferramenta e estratégia pedagógica,

(...) gosto pela sua utilização. (E1)

Ser capaz de transmitir conteúdos usando uma pedagogia moderna... (E2)

(..) querer, ter vontade ... (E4)

(...) é nós termos visto que a informática pode ser utilizada pelos alunos de uma forma fácil, rápida e produtiva, colocando-os a produzir conteúdos para as aulas. Claro que isso nos mostra estratégias alternativas para colocar as TIC ao serviço das aprendizagens, sem nos obrigar a ser propriamente especialistas. Com estas ferramentas eu vi logo que podia colocar os alunos no centro de tudo ... (E12)

capacidade de mobilizar competências pedagógicas, quer na preparação das aulas e na organização do trabalho, quer na manutenção de um clima profícuo e produtivo com os alunos,

(...) deixar os alunos aprenderem com os seus pares e deixá-los construir o seu próprio conhecimento e estimular-lhes as suas próprias capacidades, colocando as novas tecnologias ao dispor do educador e das crianças (...) Saber desenvolver as atividades letivas usando as novas tecnologias. (E2)

Tem que (...) preparar muito bem as aulas, sobretudo ao nível da organização do trabalho. Com as ferramentas certas, preparação adequada e uma boa planificação, pode utilizar-se tecnologias nessa vertente, sem qualquer problema. É uma forma mais complexa de utilizar as TIC, exige um nível superior de competências, de confiança e até um maior trabalho de preparação dessas aulas. (E10)

Tem que (...) ter essas aulas muito bem preparadas. Tem que ser capaz de orientar a turma de uma forma mais eficiente, deixando-os criar, mas controlando todas as situações que possam gerar confusão e pouca produtividade. (E11)

(...) Tem que possuir uma maior capacidade para preparar aulas que integrem tecnologias, isto é, tem que saber misturar melhor as pedagogias e as tecnologias para transmitir os conteúdos. A preparação das aulas tem que ser mais cuidadosa, mais minuciosa, para evitar perdas de tempo e antecipando possíveis problemas e as possíveis soluções. (E12)

Um trabalho contínuo de experimentação, que promova rotinas, experiência e autoconfiança

(...) persistência, autoconfiança. (E4)

(...) experimentar sem receios... (E6)

(...) tem que ter algumas rotinas estabelecidas, experiência... (E10)

e refletir sobre os resultados, reformulando estratégias sempre que necessário.

(...) Depois, analisar os resultados e reformular estratégias caso algo não corra bem. (E6)

(...) para ver o que resulta ou não. (E7)

(...) e ir analisando os resultados. (E8)

Com os erros também se aprende... (E12)

## **Capítulo IV – Conclusões**



**Conclusões:**

Delineados os objetivos do estudo e formuladas as questões de investigação pertinentes, procedemos à análise dos dados recolhidos, tentando interpretá-los no respetivo contexto e deles extrair a informação relevante para apresentarmos agora as respostas a essas questões de partida.

Para respondermos à questão principal da nossa investigação, centrada no desenho da formação contínua para desenvolvimento das competências tecnológicas dos professores e nas exigências em termos de requisitos para a dotar de um adequado potencial de integração nas suas práticas, começamos por tentar obter a justificação para o facto de algumas dessas ações não produzirem o nível de impacto desejado ou expectável.

Com efeito, tomando como ponto de partida, o conhecimento dos enormes investimentos realizados em formação contínua para capacitação tecnológica dos docentes e do seu reduzido impacto, a julgar pela constatação do ainda persistente défice de integração nas práticas letivas (Bauer & Kenton, 2005; Costa, 2004, 2012a; Cuban, 2001; Kozma, 2003; Mueller, Wood, Willoughby, Ross & Specht, 2008; Peralta & Costa, 2007; Ponte, 2000; Project Tomorrow, 2008), parece-nos pertinente supor da existência de um ou mais fatores que justifiquem tal paradoxo.

Neste contexto e com base nos dados recolhidos no presente estudo, pudemos constatar que este tão reduzido impacto se deve a um conjunto de fatores, tais como o carácter obrigatório da formação contínua, condicionando as opções e a motivação para a frequentar, a sua deficiente preparação, o seu carácter excessivamente teórico e a ausência de ligação à realidade da escola e às necessidades dos docentes.

Então, os desafios para um correto desenho destas ações emergem naturalmente destas críticas, de forma muito clara e objetiva. Desenhar formação contínua para professores na área tecnológica, não se resume a reunir um conjunto de conteúdos, recursos ou ferramentas e recrutar um formador competente na sua utilização. Tais conteúdos devem fazer parte de um todo coerente e organizado em torno de objetivos muito concretos, muito bem definidos, capazes de mobilizar os docentes para a sua experimentação e reflexão.

O nosso estudo revelou que tais ações devem estar muito bem contextualizadas na escola e nos seus currículos, basearem-se e atenderem às necessidades reais dos professores, serem essencialmente práticas, incluírem experimentação imediata, reflexão sobre os resultados e ainda incluir ferramentas tecnológicas de fácil acesso, de fácil compreensão e de fácil utilização, quer pelos professores, quer pelos alunos, em concordância com a ampla literatura existente neste âmbito (Costa, 2012b; Costa & Viseu, 2008; Guskey, 2002; Hughes, 2005; Zhao & Cziko, 2001; Zhao, Pugh, Sheldon & Byers, 2002).

A avaliação da ação de formação ““Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação *Online*”, feita pelos formandos participantes neste estudo, bem como os dados recolhidos sobre o seu impacto já verificado nas suas práticas, vem corroborar a importância destes requisitos, pois os docentes valorizaram muito o seu caráter prático e experimental em contexto real de sala de aula, o facto de ter conseguido demonstrar-lhes a sua aplicabilidade e ainda a possibilidade de colocar tais ferramentas tecnológicas nas mãos dos próprios alunos.

Relativamente à segunda questão, relacionada com a relação que se estabelece entre a formação dos professores e as suas práticas, nomeadamente no contexto da integração das TIC, pudemos concluir da enorme importância atribuída à formação contínua. Com efeito, os professores atribuem-lhe a função de lhes desenvolver novas competências, eventualmente não adquiridas durante a formação inicial, ou promover a sua atualização, com impacto na alteração da forma de trabalhar e na melhoria das práticas. Existe a consciência de que o professor não se forma para a vida e por isso precisa de estar em contante formação, alinhada com a abundante literatura sobre a necessidade de se aprender ao longo da vida.

Os dados recolhidos evidenciam ainda que os professores estão conscientes dos enormes desafios que a sociedade do século XXI exerce sobre as escolas e que, cada vez mais, precisam de complementar as suas competências pedagógicas e de conteúdo, com um adequado nível de competências tecnológicas, que lhes permita desenvolver um efetivo TPACK, tornando-os mais completos e potenciando uma educação também completa para os seus alunos. O estudo permitiu verificar que, embora os docentes não se sintam ainda no centro daquele referencial, estão conscientes da necessidade de caminharem na sua direção, pois assumem que tal equilibrado leque de competências lhes proporcionará estratégias de ensino- aprendizagem mais

diversificadas, mais motivadoras, melhores resultados nos alunos e ainda um melhor nível de autoconfiança, com reflexos na criação de rotinas de integração das TIC nas suas práticas.

Relativamente à questão que nos levou a investigar os fatores que facilitam ou potenciam a integração das TIC em contexto educativo, o nosso estudo permitiu confirmar as conclusões de vários estudos efetuados anteriormente, em contextos geográficos e níveis de ensino muito diversos. Concluiu-se que a disponibilidade de recursos tecnológicos nas escolas, a formação dos professores em competências tecnológicas e o seu impacto no aumento do nível de autoconfiança, a partilha de materiais e experiências entre pares, a existência de suporte técnico, a verificação de impactos positivos nas aprendizagens e a existência de crenças favoráveis, conjugadas com uma boa dose de criatividade para contornar adversidades ou limitação de recursos, são os fatores que mais contribuem para esta integração das TIC.

Também resulta óbvio que estes fatores se associam numa relação de sinergia e que isoladamente têm um impacto nulo ou muito reduzido. Não basta, por exemplo ter recursos tecnológicos nas escolas se ninguém os sabe utilizar, ou dominar as competências tecnológicas se as identificamos como inadequadas ao contexto em que lecionamos ou não se lhes reconhece qualquer potencial para melhorar as competências dos nossos alunos e conseqüentemente os seus resultados. Esta realidade está amplamente observada e relatada na investigação e por nós referida ao longo da revisão de literatura nos capítulos anteriores.

Mas há também fatores que inibem esta integração. Efetivamente, pudemos concluir que determinadas circunstâncias dificultam ou impedem ou mesmo esse aporte tecnológico, tais como a existência de turmas muito grandes ou de elevada heterogeneidade, o receio de que as aulas se podem tornar confusas, barulhentas e improdutivas, desperdiçando tempo necessário ao desenvolvimento de currículos já de si muito extensos e ainda uma cultura negativa face às TIC que fazem emergir preconceitos ou dificuldades em assumir uma identidade profissional própria e distante dessa cultura.

A última questão de investigação encerra um aspeto muito importante desta problemática, pois muitos professores afirmam integrar as TIC nas suas aulas, quando se referem a uma simples utilização dos recursos tecnológicos numa lógica de substituição (Puentedura, 2013). No entanto, a integração das tecnologias nas práticas letivas apenas se considera efetiva quando esta se faz numa perspetiva construtivista, colocando-as ao serviço das aprendizagens. Esta

perspetiva implica muito mais do que competências tecnológicas e recursos para utilizar, daí estar a um nível bem superior e alcançada por um grupo mais restrito de professores. A análise dos dados recolhidos permitiu concluir que existem de facto um outro conjunto de fatores que limitam esta progressão aos níveis mais elevados de integração. Segundo os nossos participantes, a integração das TIC numa perspetiva “student-centered” exige uma maior experiência dos docentes, adquirida em rotinas de experimentação mais frequentes, reflexão sobre os resultados, uma mobilização de diferentes competências pedagógicas para preparar corretamente as propostas e ambientes de aprendizagem e ainda um esforço para ultrapassarem uma certa resistência à mudança.

Em termos de recomendações, sugerimos às entidades promotoras de oferta a necessária reflexão em torno do desenho das ações de formação contínua, a seleção de formadores competentes, não só ao nível dos conteúdos ou domínio das ferramentas tecnológicas, mas também conhecedores profundos das necessidades dos docentes, do contexto em que trabalham e no qual tais recursos serão integrados. Aos professores, consumidores desse serviço, sugerimos uma análise cuidada da oferta, dos seus conteúdos e metodologias, confrontando-a com as suas necessidades, numa lógica de desenvolvimento profissional consciente, melhoria das práticas e dos resultados dos alunos.

### **Limitações do estudo**

O presente estudo desenvolveu-se no Agrupamento de escolas de Gualtar, num contexto muito específico, com um reduzido número de participantes e confinado a um determinado horizonte temporal, também consideravelmente curto, pelo que as conclusões aqui apontadas devem ser interpretadas no contexto em que foram produzidas. Assim, reconhecemos algumas limitações que apresentamos de seguida.

A investigação tem demonstrado que a integração das TIC nas práticas letivas é um processo lento e que qualquer processo de desenvolvimento profissional, tal como a frequência de uma ação de formação, necessita de uma certa maturação para gerar transformação, naquilo que alguns denominam de processo de apropriação (Costa, 2012b; Guskey, 2002).

Neste sentido, a primeira limitação deste estudo é de natureza temporal, já que entre o término da ação de formação e a realização das entrevistas decorreram apenas dois meses. Seria interessante analisar o impacto desta formação num horizonte temporal mais alargado, para se aferir deste processo de apropriação nos docentes ou confirmar se o elevado impacto verificado no imediato se manteria ou se perderia o seu fulgor pelo retorno às velhas rotinas.

Em termos pessoais, seria interessante o desenvolvimento de um estudo de “follow-up”, revisitando, após algum tempo, a realidade agora estudada, com o objetivo de analisar os efeitos e a profundidade dessa maturação.

A segunda limitação do estudo tem a ver com a abrangência, com a sua amplitude, não só em termos de espaço, mas também ao nível do número de participantes. Incluir docentes de outros agrupamentos e noutras zonas do país, ajudaria a validar, refutar ou simplesmente alterar as nossas conclusões, mas seguramente aumentaria a possibilidade de replicabilidade e de generalização no sentido de transferibilidade (Coutinho, 2011).

A terceira limitação refere-se à idade dos docentes e conseqüente posição nas suas carreiras. O presente estudo evidencia uma característica muito frequente nas escolas do pré-escolar e do 1º ciclo dos agrupamentos de escolas situados nas cidades – a rotação dos docentes é muito baixa, pelo que a maior parte dos docentes está já na segunda metade das suas carreiras e só muito ocasionalmente se encontram docentes muito jovens. Embora a nossa amostra tivesse sido criada de forma a incluir as várias faixas etárias, o facto é que não dispúnhamos de nenhum em início de carreira, tendo já, os mais jovens, onze anos de serviço. Então, seria também interessante poder integrar neste estudo professores muito jovens, no início das suas carreiras e por isso com heranças diferentes, tanto ao nível da formação inicial como da contínua e ainda à cultura e ao conjunto de crenças de que seriam portadores.

Convém ainda referirmos que, como a literatura tão bem documenta, qualquer investigação encerra em si uma certa dose de subjetividade, com particular relevância nos estudos de natureza qualitativa, pois a análise de conteúdo nesta perspetiva reflete sempre, em maior ou menor grau, “os olhos” do investigador, a sua visão do objeto estudado, a sua perceção dos fenómenos, a sua experiência anterior e até determinadas influências decorrentes do seu envolvimento, motivação e afetividade.

Estamos por isso completamente conscientes dessa realidade, pois todo o processo – conceção e orientação da formação, recolha de dados por meio de entrevistas e posterior análise de conteúdo – foi realizado pelo próprio investigador.

No entanto, para a minorarmos, recorreremos a um outro investigador que colaborou na conceção e orientação da ação de formação, tendo ainda verificado a análise de conteúdo e a respetiva codificação, aferindo-a sob a sua própria perspetiva, naquilo que se designa por acordo de codificadores.

### **Sugestões para estudos posteriores**

A primeira sugestão surge obviamente das limitações apresentadas ao presente estudo, pelo que, qualquer desenvolvimento que as minimizasse ou eliminasse seria um contributo e um avanço relevante.

A segunda sugestão prende-se com o formato da ação de formação aplicada aos participantes. Tratando-se de uma oficina de formação, com vinte e cinco horas presenciais e igual número em sessões autónomas, ela decorre num período de tempo relativamente curto. Uma sugestão interessante seria a criação de uma ação de formação em regime de círculo de estudos, abrangendo um ano letivo completo e, portanto, com sessões mais espaçadas no tempo ou a criação de um clube de frequência livre para partilha de conhecimentos, materiais digitais e experiências entre membros, com encontros presenciais regulares ao longo de um horizonte temporal também alargado, conjugados com um espaço *online*, semelhante ao utilizado na presente ação e com os mesmo objetivos.

A primeira solução traria vantagens ao nível do tempo de permanência no grupo de formação e a segunda ao da seleção dos elementos do grupo, já que, sendo de acesso livre e sem qualquer ligação à obtenção de quaisquer créditos, seria apenas constituído pelos professores que valorizassem mais a melhoria das suas competências, das suas práticas e dos resultados dos alunos, do que o cumprimento de uma obrigação legal incluída no Estatuto da Carreira Docente.

## **Referências Bibliográficas**



**Referências Bibliográficas**

- Abbott, J., & Faris, S. (2000). Integrating technology into pre-service literacy instruction: A survey of elementary education student's attitudes toward computers. *Journal of Research on Computing in Education*, 33, pp. 149-142.
- Aires, L. (2011). *Paradigma Qualitativo e práticas de investigação educacional* (1ª Edição ed.). Universidade Aberta.
- Amante, L. (2003). *Integração das Novas Tecnologias no Pré-Escolar: Um Estudo de Caso*. Dissertação de Doutoramento em Ciências da Educação, Lisboa: Universidade Aberta.
- Amante, L. (2007). As TIC na Escola e no Jardim de Infância: motivos e factores para a sua integração. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 3, pp. 51-64.
- Anderson, G., & Arsenault, N. (1999). *Fundamentals of Educational Research*. London: Falmer Press Teachers Library.
- Andrew, L. (2007). Comparison of Teacher educators instructional methods with the constructivist ideal. *The Teacher Educator*, Volume 42, pp. 157-184.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers and Education*, 52, pp. 154-168.
- Angers, J., & Machtmes, K. (2005). An ethnographic-case study of beliefs, context factors, and practices of teachers integrating technology. *The Qualitative Report*, 10, pp. 771-794.
- Aspin, D., & Chapman, J. (2001). Towards a Philosophy of Lifelong Learning. In D. Aspin, J. D. Chapman, M. J. Hatton, & Y. Sawano, *International Handbook of Lifelong Learning* (pp. 3-34). London: Kluwer.
- Babbie, E. (1986). *Observing Ourselves: Essays in Social Research*. Waveland Press.
- Babbie, E. (1992). *The practice of social research* (6ª ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Balanskat, A., Blamire, R., & Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report – A Review of Studies of ICT Impact on Schools in Europe*. *European Schoolnet*. Obtido em 2 de Setembro de 2013, de Commonwealth of Learning:  
[http://colccti.colfinder.org/sites/default/files/ict\\_impact\\_report\\_0.pdf](http://colccti.colfinder.org/sites/default/files/ict_impact_report_0.pdf)
- Barajas, M., Scheuermann, F., & Kikis, K. (2002). Improving learning through technology: Opportunities for all (PROMETEUS Conference). *Critical indicators of innovative practices in ICT-supported learning*. Paris.

- Bardin, L. (1979). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, Lda.
- Bauer, J., & Kenton, J. (2005). Toward technology integration in schools: Why it is not happening. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13, pp. 519-546.
- Becker, H., & Riel, M. (2000). Teacher Professional Engagement and Constructivist - Compatible Computer Use (Nº Report #7). *Teaching, Learning, and Computing: 1998 National Survey*.
- Berger, A. (1991). *Media research techniques*. Newbury Park, CA: SAGE Publications.
- Berger, P. L., & Luckman, T. (1966). *The Social Construction of Reality: A Treatise its the Sociology of Knowledge*. Garden City, New York: Anchor Books.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de Investigación Educativa: Guía Práctica*. Barcelona: Ediciones CEAC.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Borko, H., & Putman, R. T. (1996). Learning to teach. In D. C. Berliner, & R. C. Calfee (Edits.), *Handbook of educational psychology* (pp. 673-708). New York: Macmillan.
- Bos, W., & Tarnai, C. (1999). Content analysis in empirical social research. *International Journal of Educational Research*, 31, pp. 659-671.
- Botelho, T. S. (2009). *As TIC no Processo de Ensino-Aprendizagem*. Dissertação de Doutoramento: Universidade de Málaga - Espanha.
- Brannen, J. (1992). *Combining Qualitative and Quantitative Approaches: An Overview*. Aldershot: Avebury.
- Bransford, J., Derry, S., Berliner, D., & Hammerness, K. (2005). Theories of learning and their roles in teaching. In L. Darling-Hammond, & J. Bransford, *Preparing teachers for a changing world* (pp. 40-87). S.Francisco: Jossey Bass.
- Bravo, M. P., & Eisman, L. B. (1998). *Investigación Educativa* (3ª ed.). Sevilha: Ediciones Alfar.
- Brodie, R. (2009). *Virus of the Mind: The Revolutionary New Science of the Meme and How It Can Help You*. London: Hay House UK Ltd.
- Bryman, A. (2004). *Social Research Methods* (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Bullough, R. (1998). Becoming a Teacher. In B. Biddle, *International Handbook of Teachers and Teaching* (pp. 79-134). London: Kluwer.
- Burnard, P. (1991). A method of analysing interview transcripts in qualitative research. *Nurse Education Today*, 11, pp. 461-466.

- Calderhead, J. (1996). Teachers: Beliefs and knowledge. In D. Berliner, & R. Calfee (Edits.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 709-725). New York: Macmillan Library Reference.
- Canário, R. (2001). *Formação inicial de professores: que futuro(s)? Síntese dos Relatórios de Avaliação dos Cursos para o 3º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário*. INAFOP (Instituto Nacional de Acreditação da Formação de Professores).
- Cardoso, T., Alarcão, I., & Celorico, J. (2010). *Revisão da literatura e sistematização do conhecimento*. Porto: Porto Editora.
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia da Investigação - Guia para Auto-Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carney, T. F. (1972). *Content analysis: a technique for systematic inference from communications*. Winnipeg: University of Manitoba Press.
- Castells, M. (1997). *La era de la información - Economía, sociedad y cultura* (Vol. 1). Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2003). *A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.
- Cavanagh, S. (1997). Content analysis: concepts, methods and applications. *Nurse Researcher*, 4, pp. 5–16.
- Clarke, D., & Hollingsworth, H. (2002). Elaborating a model of teacher professional growth. *Teaching and Teacher Education*, 18 (8), pp. 947-967.
- Clements, D. H. (1994). The uniqueness of the computer as a learning tool: Insights from research and practice. (J. L. Wright, & D. D. Shade, Edits.) *Young children: Active learners in a technological age*, pp. 31-50.
- Clements, D. H. (1999). Effective use of computers with young children. (V. Copley, Ed.) *Mathematics in the Early Years*, pp. 119-128.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. Londres: Routledge.
- Coll, C., Bustos, A., & Engel, A. (2010). As comunidades Virtuais de aprendizagem. In C. Coll, & C. Monereo, *Psicologia da Educação Virtual - Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação*. Porto Alegre: Artmed.
- Condie, R., Munro, B., Seagreaves, L., & Kenesson, S. (2007). *The Impacte of ICT in Schools – A Landscape Review*. Quality in Education Centre. University of Strathclyde. Obtido em 23 de Outubro de 2013, de Digital Education Resource Archive (DERA)- Institute of

- Education University of London:  
[http://dera.ioe.ac.uk/1627/1/becta\\_2007\\_landscapeimpactreview\\_report.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/1627/1/becta_2007_landscapeimpactreview_report.pdf)
- Cook, T., & Reichardt, C. S. (1997). *Métodos Qualitativos e quantitativos em Investigacion Evaluativa* (3ª Edição ed.). Madrid: Ediciones Morata.
- Cooke, M. (1996). Networking Across The Globe. In *Gateways: Information Technology in the Learning Process*. Commonwealth of Australia, ACT.
- Costa, F. A. (2004). O que justifica o fraco uso dos computadores na escola? *Polifonia, Volume n.º 7: Edições Colibri*, pp. 19-32.
- Costa, F. A. (2007). Tecnologias Educativas: Análise das dissertações de mestrado realizadas em Portugal. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 3, pp. 7-24.
- Costa, F. A. (2012a). *Desenvolvimento curricular e TIC: Do déficit tecnológico ao déficit metodológico*. Obtido em 6 de Setembro de 2013, de [aprendercom.org/miragens:](http://aprendercom.org/miragens/content/uploads/2012/10/2012COSTAFDeficitTecMetAfirse1.pdf)
- <http://aprendercom.org/miragens/wp-content/uploads/2012/10/2012COSTAFDeficitTecMetAfirse1.pdf>
- Costa, F. A. (2012b). *Repensar as TIC na Educação - O professor como agente transformador* (1ª ed.). Carnaxide: Santillana.
- Costa, F. A., & Viseu, S. (2008). Formação - Acção - Reflexão - Um modelo de preparação de professores para a integração curricular das TIC. In F. A. Costa, H. Peralta, & V. Sofia, *As TIC na Educação em Portugal. Concepções e Práticas* (pp. 238-258). Porto: Porto Editora.
- Coutinho, C. P. (2005). *Percursos da Investigação em Tecnologia Educativa em Portugal: uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000)*. Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Coutinho, C. P. (2006). *ASPECTOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO EM TECNOLOGIA EDUCATIVA EM PORTUGAL (1985-2000)*. Obtido em 12 de Setembro de 2013, de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6497/1/Clara%2520Coutinho%2520AFIRSE%25202006.pdf>
- Coutinho, C. P. (2008). A qualidade da investigação educativa de natureza qualitativa: questões relativas à fidelidade e validade. *Educação Unisinos*, pp. 6-15.
- Coutinho, C. P. (2011a). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas - Teoria e Prática* (1ª ed.). Coimbra: Almedina.
- Coutinho, C. P. (2011b). TPACK: Em busca de um referencial de professores em Tecnologia Educativa. *Revista Paidéi@ UNIMES VIRTUAL, Volume 2, número 4, Jul. ISSN 1982-6109*.

- Coutinho, C. P. (2013). Análise de conteúdo da comunicação assíncrona: considerações metodológicas e recomendações práticas. *Educação, Formação & Tecnologias*, 6, n° 1, pp. 21-34.
- Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas - Teoria e Prática* (2ª ed.). Coimbra: Almedina.
- Coutinho, C. P., & Eliana, L. (2011). Sociedade da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem: Desafios para a Educação do Século XXI. *Revista de Educação*, XVIII, n° 1, pp. 5-22.
- Coutinho, C. P., & Lisboa, E. S. (2010). *Perspetivando modelos de formação de professores que integram as TIC nas práticas letivas: um contributo para o estado da arte*. Obtido em 21 de Junho de 2012, de [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14800/1/icemsiie2011\\_ProceedingsCoutinhoLisboa.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14800/1/icemsiie2011_ProceedingsCoutinhoLisboa.pdf)
- Cox, M., Abbott, C., Webb, M., Blakeley, B., Beauchamp, T., & Rhodes, V. (2003). *A review of the research literature relating to ICT and attainment*. Obtido em 25 de Outubro de 2013, de Digital Education Resource Archive (DERA)- Institute of Education University of London: [http://dera.ioe.ac.uk/1600/1/becta\\_2003\\_attainmentreview\\_queensprinter.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/1600/1/becta_2003_attainmentreview_queensprinter.pdf)
- Creswell, J. W. (1994). *Research Design: qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Miller, D. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory into Practice*, Volume 39, n° 3, pp. 124-131.
- Cronbach, L., Ambron, S., Dornbusch, S., Hess, R., Hornik, R., Phillips, D., . . . Weiner, S. (1980). *Toward Reform of Program Evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Crook, C. (1998). *Ordenadores y Aprendizaje Colaborativo*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura/Ediciones Morata, S.L.
- Crotty, M. (1998). *The foundations of Social Research: meaning and perspective in the research process*. London: Sage Publicações.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, C. (2001). High Access and Low Use of Technologies in High School Classrooms: Explaining an Apparent Paradox. *American Educational Research Journal*, Volume 38, n° 4, pp. 813-834.
- Cziko, G. (2000). *The things we do. Using the lessons of Bernard and Darwin to understand the what, the how, and why of our behaviour*. Cambridge, MA: MIT Pres.

- Darling-Hammond, L. (1997). *The right to learn: A blueprint for creating schools that work*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Darling-Hammond, L. (2000). *Teacher Quality and Student Achievement: A Review of State Policy Evidence*. Obtido em 13 de Setembro de 2013, de Educational Policy Analysis Archives, 8, 1: <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/392/515>
- Davis, B. C., & Shade, D. D. (1994). *Integrate, Don't Isolate! Computers in the Early Childhood Curriculum*. Obtido em 13 de Setembro de 2013, de ERIC Digest: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED376991.pdf>
- de Corte, E. (1996). Aprendizaje apoyado en el computador: una perspectiva a partir de investigación acerca del aprendizaje y la instrucción. *III Congreso Ibero-americano de Informática Educativa*. Colombia.
- Delors, J. (1996). *Educação, um tesouro a descobrir*. Ministério da Educação e do Desporto: Dany Editora Ltda.
- Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Sage Publications.
- Dewey, J. (1902). *The Child and the Curriculum*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Dey, I. (1993). *Qualitative Data Analysis. A User-Friendly Guide for Social Scientists*. London.: Routledge.
- Downe-Wamboldt, B. (1992). Content analysis: method, applications and issues. *Health Care for Women International*, 13, pp. 313-321.
- Duarte, I. M. (2004). *A utilização das tecnologias audiovisuais no 1º ciclo do Ensino Básico: da formação às práticas*. Dissertação de Mestrado - Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Dwyer, D. (1994). Apple Classrooms of Tomorrow: What we've learned. *Educational Leadership*, 51 (7), pp. 4-10.
- Eiras, M. O. (2012). *O Computador Magalhães no distrito de Bragança: fatores restritivos à utilização em contexto de aprendizagem*. Dissertação de Mestrado - Instituto Politécnico de Bragança.
- Eraut, M. (1994). *Developing Professional Knowledge and Competence*. London: Falmer Press.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher Pedagogical Beliefs: The Final Frontier in Our Quest for Technology Integration? *Educational Technology Research and Development*, Volume 53, n° 4, pp. 25-39.

- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education, Volume 42, n° 3, ISTE*, pp. 256-284.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A., & York, C. (2006). Exemplary technology-using teachers: Perceptions of factors influencing success. *Journal of Computing in Teacher Education, 23(2)*, pp. 55-61.
- Esteves, M. (2006). Análise de conteúdo. In J. A. Lima, *Fazer investigação* (pp. 105-125). Porto: Porto Editora.
- Estrela, M., Esteves, M., & Rodrigues, A. (2002). *Síntese da investigação sobre formação inicial de professores em Portugal (1990-2000)*. Lisboa: FPCE-UL/INAFOP/IIIE.
- Feiman-Nemser, S. (2001). Helping novices learn to teach - Lessons from an exemplary support teacher. *Journal of Teacher Education, Volume 52, N° 1*, pp. 17-30.
- Flores, M. (2001). Person and context in becoming a new teacher. *Journal of Education for Teaching, 27, n° 2*, pp. 135-148.
- Flores, M. (2004). Dilemas e desafios na formação de professores. In M. Morais, J. Pacheco, & M. Evangelista, *Formação de professores. Perspectivas educacionais e curriculares* (pp. 127-160). Porto: Porto Editora.
- Formosinho, J. (2009). A academização da formação de professores. In J. Formosinho, *Formação de professores. Aprendizagem profissional e acção docente* (pp. 73-92). Porto: Porto Editora.
- Freire, P. (1996). *Paulo Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* (25ª ed.). S.Paulo: Paz e Terra.
- Friedman, L. T. (2005). *O mundo é plano - Uma breve história do sec.XXI*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Fullan, M. G. (1993). *Change forces*. London: Falmer Press.
- Fullan, M. G. (1999). *Change Forces: The sequel*. Bristol, PA: Falmer Press.
- Fullan, M. G., & Hargreaves, A. (1996). *What 's Worth Fighting for in your School*. New York: Teachers College Press.
- Fullan, M. G., & Stiegelbauer, S. (1991). *The new meaning of educational change*. New York: Teachers College Press.
- Gadamer, G. H. (1975). *Truth and Method*. London: Sheed & Ward.
- Geddis, A. N., Onslow, B., Beynon, C., & Oesch, J. (1993). Transforming content knowledge: Learning to teach about isotopes. *Science Education, 77, 6*, pp. 575-591.

- Ghiglione, R., & Matalon, B. (2001). *O Inquérito* (4ª ed.). (C. L. Pires, Trad.) Lisboa: Celta.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Golafshani, N. (2003). *Understanding reliability and validity in qualitative research. The Qualitative Report*. Ontario: University of Toronto.
- Gonzalez, C. (2004). *The Role of Blended Learning in the World of Technology*. Obtido em 7 de Outubro de 2013, de Benchmarks Online:  
<http://www.unt.edu/benchmarks/archives/2004/september04/eis.htm>
- Grawitz, M. (1993). *Méthodes des Sciences Sociales*. Paris: Editions Dalloz.
- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. New York: Teachers College Press.
- Guba, E. (1990). *The Paradigm Dialog*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Guskey, T. R. (2002). Professional Development and Teacher Change. *Teachers and Teaching: Theory and practice*, pp. 381-391.
- Guthrie, L. F., & Richardson, S. (1995). Guthrie, L.F. and Turned On to Language Arts: Computer Literacy in the Primary Grades. *Educational Leadership*, 53 (2), pp. 14-17.
- Hager, P. (1998). Lifelong Learning and the Contribution of Informal Learning. In D. Aspin, J. Chapman, M. Hatton, & Y. Sawano, *International Handbook of Lifelong Learning* (pp. 79-92). London: Kluwer.
- Hargreaves, A. (2003). *O Ensino na Sociedade do Conhecimento: a educação na era da insegurança*. Porto: Porto Editora.
- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2007). Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge: Curriculum-based Technology Integration Reframed. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. Chicago, IL, Disponível em [http://tpck.org/tpck/index.php?title=Reference\\_Library](http://tpck.org/tpck/index.php?title=Reference_Library)>. Acesso em: 30 dez. 2012).
- Harrison, C., Comber, C., Fisher, T., Haw, K., Lewin, C., Lunzer, E., . . . Watling, R. (2003). *Harrison, C. et. al (2003). ImpaCT2 – The Impact of Information and Communication Technologies on Pupil Learning and Attainment – Full Report*. Obtido em 28 de Outubro de 2013, de Digital Education Resource Archive (DERA)- Institute of Education University of London: [http://dera.ioe.ac.uk/1572/1/becta\\_2002\\_ImpaCT2\\_Strand1\\_report.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/1572/1/becta_2002_ImpaCT2_Strand1_report.pdf)
- Harwood, T. G., & Garry, T. (2003). An overview of content analysis. *The Marketing Review*, 3, pp. 479–498.

- Hauge, E. (2000). Student teachers' struggle in becoming professionals: hopes and dilemmas in teacher education. In C. Day, A. Fernandes, E. Hauge, & J. Moller (Edits.), *The life and work of teachers. International perspectives in changing times* (pp. 159-172). London: Falmer Press.
- Haugland, S. W. (1992). The effects of computer software on preschool children's developmental gains. *Journal of Computing in Childhood Education*, 3(1), pp. 15-30.
- Haugland, S. W. (2002). *Computers in the Early Childhood Classroom*. Obtido em 12 de Agosto de 2013, de The Professional Resource for Teachers and Parents: [http://www.earlychildhoodnews.com/earlychildhood/article\\_view.aspx?ArticleID=239](http://www.earlychildhoodnews.com/earlychildhood/article_view.aspx?ArticleID=239)
- Haugland, S. W., & Wright, J. L. (1997). *Young Children and Technology - A World of Discovery*. Boston: Allyn and Bacon.
- Hennessy, S., Ruthven, k., & Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: Commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37, pp. 155-192.
- Hermans, R., Tondeur, J., Van Braak, J., & Valcke, M. (2008). The impact of primary school teacher's educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers and Education, Volume 51*, pp. 1499-1509.
- Holsti, O. R. (1969). *Content Analysis for the Social Sciences and Humanities*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Howland, J. L., Jonassen, D., & Marra, R. M. (2011). *Meaningful Learning with Technology* (4<sup>a</sup> ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15, n° 9, pp. 1277-1288.
- Hughes, J. (2005). The role of teacher knowledge and learning experiences in forming technology-integrated pedagogy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13, pp. 277-302.
- Hussein, A. (2009). The use of Triangulation in Social Sciences Research: Can qualitative and quantitative methods be combined? *Journal of Comparative Social Work*.
- Jick, T. D. (1979). Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action. *Administrative Science Quarterly, Volume 24, n° 4*.
- Jobert, G. (2003). A profissionalização: Entre competência e reconhecimento social. In M. Altet, L. Paquay, & P. Perrenoud, *A profissionalização dos formadores de professores* (pp. 221-232). Porto Alegre: Artmed.

- Johnson, J. M. (2001). In-depth interviewing. (J. A. Legard, J. A. Gubrium, & J. A. Holstein, Edits.) *Handbook of interview research: context and method*, pp. 103-120.
- Jonassen, D. H. (1994). Thinking Technology: Towards a constructivist design model. *Educational Technology, 34 (3)*, pp. 34-37.
- Jonassen, D. H. (2000). *Computadores Ferramentas Cognitivas - Desenvolver o pensamento nas escolas*. Porto: Porto Editora.
- Jonnaert, P. (2002). *Compétences et Socioconstructivisme - um cadre théorique*. Bruxelas: De Boeck.
- Jordell, O. (1987). Structural and personal influences in the socialization of beginning teachers. *Teaching and Teacher Education, V.3, n° 3*, pp. 165-177.
- Jordell, O. (2002). *Processes of becoming a teacher: a review of reviews. Teacher socialization, teacher development, and teacher learning as seen in the handbooks of the late nineties*. University of Oslo, Institute for Educational Research, Report n° 2, Oslo.
- Judson, E. (2006). How Teachers integrate technology and their beliefs about learning: is there a connection? *Journal of Technology and Teacher Education, 14*, pp. 581-597.
- Kadel, R. (2005). How Teacher Attitudes Affect Technology Integration. *Learning and Leading with Technology, Volume 32, n° 5*, pp. 35-47.
- Kagan, D. M. (1992). Implications of research on teacher belief. *Educational Psychologist, Volume 27, n° 1*, pp. 65-90.
- Kimchi, J., Polivka, B., & Stevenson, J. S. (1991). Triangulation: Operational definitions. *Nursing Research, Volume 40, n° 6*, pp. 364-366.
- Koehler, M. J., Shin, T. S., & Mishra, P. (2012). *How Do We Measure TPACK? Let Me Count the Ways*. Obtido em 22 de Outubro de 2013, de Igi-global.com: [www.igi-global.com/chapter/measure-tpack-let-count-ways/55357](http://www.igi-global.com/chapter/measure-tpack-let-count-ways/55357)
- Korte, W., & Hüsing, T. (2006). *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006*. Obtido em 25 de Outubro de 2013, de Empirica - Communication and Technology Research: [http://www.ehealth-monitoring.eu/publikationen/documents/No08-2006\\_learnInd.pdf](http://www.ehealth-monitoring.eu/publikationen/documents/No08-2006_learnInd.pdf)
- Korthagen, F. (2009). A prática, a teoria e a pessoa na aprendizagem profissional ao longo da vida. In M. Flores, & M. Veiga Simão, *Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores: contextos e perspectivas* (pp. 30-60). Mangualde: Edições Pedagogo.
- Kosakowski, J. (1998). *The Benefits of Information Technology*. Obtido em 12 de 9 de 2013, de ERIC Digest: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED420302.pdf>

- Kozma, R. B. (2003). Technology and classroom practices: An international study. *Journal of Research on Technology in Education*, 36, pp. 1-14.
- krippendorff, K. (1980). *Content Analysis: Introduction to its Methodology* (Vol. 5). Newbury Park: SAGE Publications.
- Kulik, J. (1994). Meta-Analytic Studies of Findings on Computer-Based Instruction. In E. L. Bake, & H. F. O'Neill (Edits.), *Technology Assessment in Education and Training*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kvale, S. (1996). *Inter Views: An introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Lawless, K. A., & Pellegrino, J. W. (2007). Professional development in integrating technology into teaching and learning: Knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers. *Review of Educational Research*, Volume 77, pp. 575-614.
- Le Boterf, G. (2000). *Construire les competences individuelles et collectives*. Paris: Editions d'Organisation.
- Legard, R., Keegan, J., & Ward, K. (2003). In-depth interviews. (J. Ritchie, & J. Lewis, Edits.) *Qualitative research practice – a guide for social science students and researchers*, pp. 138-169.
- Leicester, M., & Parker, S. (2001). From Adult Education to Lifelong Learning. In D. Aspin, J. Chapman, M. Hatton, & Y. Sawano, *International Handbook of Lifelong Learning* (pp. 109-118). London: Kluwer.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- Lévy, P. (2004). *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- Lindlof, T. R. (1995). *Qualitative Communications Research Methods*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Lortie, D. (1975). *School Teachers: A sociological study*. Chicago: University of Chicago Press.
- Loughran, J. (2009). A construção do conhecimento e o aprender a ensinar sobre o ensino. In M. Flores, & A. Veiga Simão, *Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores: contextos e perspectivas* (pp. 17-37). Mangualde: Edições Pedagogo.
- Maddux, C. D., & Johnson, D. L. (2006). Type II applications on information technology in education: The next revolution. *Computers in the Schools*, 23(1/2), pp. 1-5.
- Marcelo, C. (2002). La Formación Inicial Y Permanente de los Educadores. In C. y. Ministério da Educacion, *Los educadores en la sociedad del siglo XXI* (pp. 161-194). Madrid.

- Marcelo, C. (2009). Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 8, pp. 7-22.
- Marks, R. (1990). Pedagogical content knowledge: From a mathematical case to a modified conception. *Journal of Teacher Education*, 41, pp. 3-11.
- Marshall, C., & Rossman, G. (1989). *Designing Qualitative Research*. Newbury Park: SAGE Publications.
- Masie, E. (1999). *The computer training handbook: strategies for helping people to learn technology*. Saratoga Springs: The Masie Center.
- Mason, J. (2002). *Qualitative researching* (2ª ed.). London: Sage Publications.
- Matos, J. (2010). *Estudo Aprendizagem Informal e Utilização das TIC nas PME Portuguesas - Síntese. p. 9-13 Roberto Carneiro (Coord.)*. AIP-CE: Associação Industrial Portuguesa - Confederação Empresarial. Apoio: Universidade Católica/CEPCEP.
- Mayring, P. (2000). *Qualitative content analysis. Forum: Qualitative Social Research*. Obtido em 03 de Agosto de 2013, de <http://217.160.35.246/fqs-texte/2-00/2-00mayring-e.pdf>
- McCormack, M. (2010). *The e-Skills Manifesto - A Call to Arms*. European Schoolnet.
- McLellan, H. (1994). Interactions of Student Partners in a High School Astronomy Computer Lab. *Computers in the Schools*, 11 (1), pp. 29-41.
- Merrelho, A. A. (2010). *As atitudes dos alunos do 1º ciclo do Ensino Básico face à utilização do computador Magalhães : estudo de caso*. Dissertação de Mestrado - Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Mertens, D. (1998). *Research Methods in Education ans Psychology: Integrating Diversity with Quantitative & Qualitative Approaches*. London: Sage Publications.
- Merton, R. K. (1968). *Social Theory and Social Structure*. New York: Free Press.
- Miles, M., & Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd ed.). London: Sage.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. In Teachers College Record. 108(6), 1017-1054*. Obtido em 2 de Julho de 2012, de [http://punya.educ.msu.edu/publications/journal\\_articles/mishra-koehler-tcr2006.pdf](http://punya.educ.msu.edu/publications/journal_articles/mishra-koehler-tcr2006.pdf)
- Morse, J. M. (1994). *Critical Issues in Qualitative Research Methods*. London: Sage Publications.
- Morse, J. M., Barret, M., Mayan, M., Olson, K., & Spiers, J. (2002). *Verification Strategies for Establishing Reliability and Validity in Qualitative Research*. Obtido em 16 de Setembro de 2013, de *International Journal of Qualitative Methods* 1 (2): [http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/1\\_2Final/pdf/morseetal.pdf](http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/1_2Final/pdf/morseetal.pdf)

- Mota, P. A., & Coutinho, C. P. (2011). A Utilização das TIC n.º 1.º ciclo do Ensino Básico: Um estudo exploratório num Agrupamento TEIP do Porto. *VII Conferência Internacional de TIC na Educação* (pp. 439-449). Braga: Universidade do Minho.
- Mueller, J., Wood, E., Willoughby, T., Ross, C., & Specht, J. (2008). Identifying discriminating variables between teachers who fully integrate computers and teachers with limited integration. *Computers and Education, Volume 51*, pp. 1523-1537.
- Myers, M. D. (1997). *Qualitative Research in Information Systems*. Obtido em 4 de Outubro de 2013, de MIS Quaterly: <http://www.qual.auckland.ac.nz/>
- NAEYC. (1996). *Position Statement on Technology and Young Children – Ages 3 through 8*. Washington, DC: NAEYC.
- Neto, A. I. (2010). *O Uso das TIC nas Escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico do Distrito de Bragança*. Dissertação de Mestrado - Instituto Politécnico de Bragança.
- Neundorf, K. (2002). *The Content Analysis Guidebook*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- Nóvoa, A. (1997). *Os professores e a sua formação* (3ª Edição ed.). Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- OCDE. (1997). *Sustainable Flexibility. A prospective study on work, family and society in the information*. Paris.
- OCDE. (2005). *Teachers matter: attracting, developing and retaining effective teachers*. Paris: OCDE.
- Olebuenaga, J. I., & Ispizua, M. A. (1989). *La descodificación de la vida cotidiana: metodos de investigacion cualitativa*. Bilbao: Universidade de deusto.
- Olson, W. (2004). Triangulation in Social Research: Qualitative and Quantitative Methods Can Really Be Mixed. (M. O. Holborn, Ed.) *Developments in Sociology*.
- Pajares, M. F. (1992). Teacher's beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research, Volume 62*, pp. 307-332.
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. Newbury Park, Cal: Sage.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods. Thousand Oaks*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

- Peralta, H., & Costa, F. A. (2007). Competência e confiança dos professores no uso das TIC. Síntese de um estudo internacional. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação, Volume 03*, pp. 77-86.
- Pereira, D. J. (2010). *A atitude dos professores do 1º ciclo face ao computador portátil Magalhães*. Dissertação de Mestrado - Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Perrenoud, P. (1998). *Formação contínua e obrigatoriedade de competências na profissão professor*. Obtido em 30 de Março de 2013, de <http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/>: [http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php\\_1998/1998\\_48.html](http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1998/1998_48.html)
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed.
- Picasso, P. (1966). *Quoted in Hélène Parmelin, "Truth," In Picasso Says*. London: Allen & Unwin.
- Plano Tecnológico: Uma estratégia de crescimento com base no Conhecimento, T. e. (2007). Obtido em 3 de Julho de 2013, de [http://www.pte.gov.pt/idc/idcplg?IdcService=GET\\_FILE&dID=11496&dDocName=001952](http://www.pte.gov.pt/idc/idcplg?IdcService=GET_FILE&dID=11496&dDocName=001952)
- Polit, D. E., & Hungler, B. P. (1995). *Nursing research: Principles and methods* (6ª ed.). Philadelphia: Lippincott.
- Ponte, J. P. (2000). Tecnologias da informação e comunicação na formação de professores. Que desafios? *Revista Ibero Americana, 24*, pp. 63-90. Obtido em 6 de Julho de 2012, de <http://www.rieoei.org/rie24a03.htm>
- Ponte, J. P. (2002). As TIC no início da escolaridade - Perspectivas para a formação inicial de professores. In J. P. Ponte, *A Formação para a Integração da TIC na Educação Pré-escolar e no 1º ciclo do Ensino Básico* (pp. 19-26). Porto: Porto Editora.
- Ponticell, J. A. (2003). Enhancers and inhibitors of teacher risk taking: A case study. *Peabody Journal of Education, 78(3)*, pp. 5-24.
- Pozo, J. I. (2004). A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. *Revista Pátio, Ano VIII – Nº 31- Educação ao Longo da Vida- Agosto à Outubro de 2004*.
- Pozo, J. I., & Postigo, Y. (2000). *Los procedimientos como contenidos escolares: uso estratégico de la información*. Barcelona: Edebé.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. Obtido em 23 de Abril de 2013, de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

- Project Tomorrow. (2008). *21st Century Students Deserve a 21st Century Education*. Obtido em 16 de Novembro de 2013, de Selected National Findings of Speak Up 2007 for Students, Teachers, Parents & School Leaders:  
<http://www.tomorrow.org/docs/national%20findings%20speak%20up%202007.pdf>
- Puentedura, R. (2013). *SAMR, STEM and Assessment*. Obtido em 2 de Dezembro de 2013, de hippasus.com:  
[http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/10/28/SAMR\\_STEM\\_Assessment.pdf](http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/10/28/SAMR_STEM_Assessment.pdf)
- Putman, R. T., & Borko, H. (2000). What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning? *Educational Researcher*, 29(1), pp. 4-15.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2005). *Manual de investigação em Ciências Sociais* (4ª ed.). Lisboa: Gradiva.
- R. Bullough. (s.d.). Becoming a Teacher. In B. B. al, *International Handbook of Teachers and Teaching* (pp. 79-134). London: Kluwer.
- Ramos, J. L., Folque, M. A., & Pacheco, F. (2001). O projecto DATEC – Procurando a qualidade na utilização das tecnologias na educação de infância. *Cadernos de Educação de Infância*, 60, pp. 34-40.
- Reeves, T. C. (1995). Questioning the Questions of Instructional Technology Research. In M. R. Simonson, & M. Anderson, *Proceedings of the Annual Conference of the Association for Educational Communications and echnology, Research and Theory Division* (pp. 459-470). Anaheim, CA.
- Reichardt, C. S., & Cook, T. D. (1986). Hacia una superacion del enfrentamiento entre los metodos cualitativos e cuantitativos. In C. S. Reichardt, & T. D. Cook, *Metodos Cualitativos y cuantitativos em investigación evaluativa* (pp. 25-52). Madrid: Ediciones Morata.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. (J. Sikula, Ed.) *Handbook of Research on Teacher Education*, pp. 102-119.
- Riel, M. (1993). *Learning Circles: Virtual Communities for Elementary and Secondary Schools*. Obtido em 12 de Setembro de 2013, de TSE - Technology Studies in Education:  
<http://lrs.ed.uiuc.edu/Guidelines/Riel-93.html>
- Riffe, D., Lacy, S., & Fico, F. G. (1998). *Analyzing Media Messages: Using Quantitative Content Analysis in Research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ringstaff, C., Yocam, K., & Marsh, J. (1996). *ACOT Report #22*. Cupertino, CA: Apple Computer, Inc.

- Robson, C. (1993). *Real World Research. A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Roldão, M. (2001). A formação como projecto: do plano-mosaico ao currículo como projecto de formação. *Revista de Formação de Professores*, 1.
- Rosemberg, M. (2001). *e-Learning: strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Methodological Issues in the Content Analysis of ComputerConference Transcripts. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 12.
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2003). *Defining and Selecting Key Competencies*. Göttingen: Hogrefe & Hueber.
- Sandelowski, M. (1995). Qualitative analysis: what it is and how to begin. *Research in Nursing & Health*, 18, pp. 371-375.
- Santos, A. C. (2007). *As TIC e o Desenvolvimento de Competências para Aprender a Aprender*. Dissertação de Mestrado - Departamento de Didática e Tecnologia Educativa, Universidade de Aveiro, Portugal.
- Santos, A. P. (2010). *Um estudo sobre a influência da formação nos índices de utilização efectiva das TIC e na auto-eficácia dos professores*. Dissertação de Mestrado - Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Schacter, J., & Fagnano, C. (1999). Does Computer Technology Improve Student Learning and Achievement? How, When and Under What Conditions? *Journal of Educational Computing Research*, 20(4), pp. 329-343.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), pp. 123-149.
- Schön, D. (1997). Formar professores como profissionais reflexivos. In A. Nóvoa, *Os professores e a sua formação* (3ª Edição ed., pp. 79-91). Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Schutt, R. K. (1999). *Investigating the social world: The process and practice of research* (2ª ed.). Thousand Oaks: Pine Forge Press.
- Seltiz, C., Jahoda, M., Deutsch, M., & Cook, S. (1967). *Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais*. S.Paulo, Métodos de: Herder.
- Shaw, I. F. (1999). *Qualitative Evaluation*. London: Sage Publications.

- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14., 15, 2, pp. 4-14.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57,1, pp. 1-22.
- Siemens, G. (2003). *Learning Ecology, Communities, and Networks Extending the classroom*. Obtido em 23 de Outubro de 2013, de Elearnspace: [http://www.elearnspace.org/Articles/learning\\_communities.htm](http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm)
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Obtido em 15 de Junho de 2013, de International Journal of Instructional Technology and Distance Learning: [http://www.itdl.org/journal/jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm)
- Silva Filho, A. M. (2010). Redes Sociais na Era da Conectividade. *Revista Espaço Académico*, 10(15), pp. 64-68.
- Silva, Á. 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 - Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Silva, B. (2002). A Tecnologia é uma Estratégia para a Renovação da Escola. *Revista da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense, n° 5, Tecnologia Comunicação e Educação*, pp. 28-44.
- Smeets, E. (2005). Does ICT contribute to powerful learning environments in primary education? *Computersn & Education*, 44, pp. 343-355.
- Smith, M. L., & Kleine, P. L. (1986). Qualitative research and evaluation: Triangulation and multimethods reconsidered. (W. D. D, Ed.) *Naturalistic evaluation (New Directions for Program Evaluation)*.
- Somekh, B. (2008). Factors affeting teacher's pedagogical adoption of ICT. In J. Voogt, & G. Knezek (Edits.), *International Handbook of Information technology in primary and secondary education* (pp. 449-460). New York: Springer.
- Sousa, S. C. (2006). *A integração das TIC, nas aulas de Matemática, no Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado - Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Stables, K. (1997). *Critical Issues to Consider When Introducing Technology Education into the Curriculum of Young Learners*. Obtido em 14 de Setembro de 2013, de Journal of Technology Education: <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v8n2/stables.jte-v8n2.html>
- Stone, P. J., Dunphy, D. C., Smith, M. S., & Ogilvie, D. M. (1966). *The General Inquirer: A Computer Approach to Content Analysis*. Cambridge, MA: MIT press.

- Strommen, E. F., & Lincoln, B. (1992). Constructivism, technology, and the future of classroom learning. *Education and Urban Society*, 24, pp. 466-476.
- Subramaniam, K. (2007). Teacher's mindsets and the integration of computer technology. *British Journal of Educational Technology*, 38, pp. 1056-1071.
- Swain, C. (2006). Preservice Teacher's self-assessment using technology: Determining what is worthwhile and looking for changes in daily teaching and learning practices. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14, pp. 29-59.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (1998). *Mixed Methodology: Combining Qualitative and Quantitative Approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2003). *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Tuckman, B. W. (2000). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Turkle, S. (1997). *A vida no ecrã - A Identidade na Era da Internet*. Lisboa: Relógio D'Água.
- Urdan, T., & Weggen, C. (2000). *Corporate e-learning: Exploring a new frontier*. Obtido em 22 de Abril de 2013, de [http://cclp.mior.ca/Reference%20Shelf/PDF\\_OISE/Corporate%20e-learning.pdf](http://cclp.mior.ca/Reference%20Shelf/PDF_OISE/Corporate%20e-learning.pdf)
- Usher, R. (1996). A critique to the neglected epistemological assumptions of educational research. In D. Scott, & R. Usher, *Understanding educational research*. London: Routledge.
- Van Dusen, L. M., & Worthen, B. R. (1995). Can Integrated Instructional Technology Transform the Classroom? *Educational Leadership*, 53 (2), pp. 28-33.
- Veal, W. R., & Makinster, J. G. (1999). *Pedagogical Content Knowledge Taxonomies*. Obtido em 18 de Maio de 2013, de Electronic Journal of Science Education: <http://ejse.southwestern.edu/article/view/7615/5382>
- Veen, W., & Vrakking, B. (2009). *Homo zappiens: educando na era digital*. Porto Alegre: Artmed.
- Wang, L., Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (2004). Increasing preservice teachers self-efficacy beliefs for technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, Volume 36, n° 3, pp. 231-250.
- Webb, M., & Cox, M. (2004). A Review of Pedagogy Related to Information and Communications Technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 13 (3), pp. 235-286.
- Weber, R. P. (1990). *Basic Content Analysis*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Wetzel, K., Foulger, T., & Williams, M. K. (2008-2009). The evolution of the required educational technology course. *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(2), pp. 67-71.

- Wideen, M., Mayer-Smith, J., & Moon, B. (1998). A critical analysis of the research on learning to teach: making the case for an ecological perspective on inquiry. *Review of Educational Research, Volume 68*, pp. 130-178.
- Wiersma, W. (1995). *Research Methods in Education: An Introduction*. Boston: Allyn and Bacon.
- Wilson, B. G., & Pedersen, K. (1995). Successful Technology Integration in an Elementary School: A Case Study. In C. Lucas, & L. Larry (Edits.), *Practitioners write the book: What works in educational technology* (pp. 201-267). Denton, TX: Texas Center for Educational Technology.
- Wozney, L., Venkatesh, V., & Abrami, P. C. (2006). Implementing computer technologies: Teacher's perceptions and practices. *Journal of Technology and Teacher Education, 14*, pp. 173-207.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods* (2<sup>a</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Zabalza, M. (2000). Los nuevos horizontes de la formación en la sociedad del aprendizaje. In A. M. Estella, *Formación y empleo: enseñanza y competencias* (pp. 165-198). Granada: Comares.
- Zeichner, K. (1995). Beyond the divide of teacher research and academic research. *Teachers and Teaching: Theory and Practice, V.1, n° 2*, pp. 153-172.
- Zeichner, K., & Gore, M. (1990). Teacher socialization. In R. Houston (Ed.), *Handbook of research on teacher education* (pp. 329-348). New York: Macmillan.
- Zhang, Y., & Wildemuth, B. M. (2009). Qualitative analysis of content. In B. M. Wildemuth (Ed.), *Applications of Social Research Methods to Questions in Information and Library Science* (pp. 308-319). Westport, CT: Libraries Unlimited.
- Zhao, Y., & Cziko, G. A. (2001). Teacher adoption of technology: A perceptual control theory perspective. *Journal of Technology and Teacher Education, 9*, pp. 5-30.
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. L. (2002). Conditions for Classroom Technology Innovations. *Teachers College Record, 104(3)*, pp. 482-515.



**Anexos**



## Anexo I – Certificado de Acreditação da Ação de Formação

*Conselho Científico-Pedagógico  
da Formação Contínua*

### CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DE ACÇÃO MODALIDADE OFICINA DE FORMAÇÃO

Para os devidos efeitos se certifica que, ao abrigo do nº1, do artigo 35º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, anexo ao Decreto-Lei nº207/96, de 2 de Novembro, o Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua concedeu à entidade formadora

#### **CENTRO DE FORMAÇÃO SÁ DE MIRANDA**

acreditação à acção de formação, na modalidade **Oficina de Formação**, nas condições expressas no presente Certificado:

**Acção: Ensinar e aprender com tecnologias no Ensino Básico: formação, intervenção e interação online**

Creditação Máxima (créditos): 2

Registo de acreditação: CCPFC/ACC-72869/13

Prazo de validade para efeitos de início da acção: até 27 de Dezembro de 2015

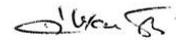
**A creditação final e definitiva a atribuir aos formandos será feita pelas Entidades Formadoras, nos termos da regulamentação em vigor.**

Mais se certifica que, para os efeitos previstos no artigo 5º, do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, a presente acção releva para efeitos de progressão em carreira de Professores dos Grupos 100 e 110.

Para efeitos de aplicação do nº 3 do artigo 14º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, a presente acção releva para a progressão em carreira de Professores dos Grupos 100 e 110.

Braga, 27 de Dezembro de 2012

O Secretário do CCPFC

  
(Álvaro Santos)

21/10/13

CCPFC - Gestão de Processos

Acções de Formação c/despacho &gt; Imprimir (id #81726)

## Ficha da Acção

**Designação** Ensinar e aprender com tecnologias no Ensino Básico: formação, intervenção e interação online**Região de Educação** **Área de Formação** A  B  C  D **Classificação** Formação Contínua **Modalidade** Oficina de Formação**Duração**

Nº Total de horas presenciais conjuntas 25 Nº Total de horas de trabalho autónomo 25

**Nº de Créditos** 2**Calendarização**

Entre 1 e 6 (meses)

**Cód. Área** C15 **Descrição** Tecnologias Educativas (Informática/Aplicação da Informática),**Cód. Dest.** 99 **Descrição** Professores dos Grupos 100 e 110**Dest. 50%** 99 **Descrição** Professores dos Grupos 100 e 110**Nº de formandos por cada realização da acção**

Mínimo 10 Máximo 20

**Reg. de acreditação (ant.)** CCPFC/ACC-72869/13

## Formadores

**Formadores com certificado de registo****B.I.** 3999935 **Nome** GUILHERME LOPES BARBOSA **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-06817/98**Componentes do programa** Todas **Nº de horas** 25**B.I.** 14094146 **Nome** Lilian da Silva Moreira **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-32445/13**Componentes do programa** Todas **Nº de horas** 25

## Anexo II – Guião da entrevista

**Participantes:** Professores que foram formandos da ação de formação *Ensinar e aprender com tecnologias no Ensino Básico: formação, intervenção e interação online* em Gualtar, entre Fevereiro e Abril de 2013, selecionados de acordo com os critérios de seleção e exclusão referidos (amostra criterial).

**Formato:** Entrevista individual semiestruturada.

**Duração:** 40 min (aproximadamente).

**Meio utilizado:** presencial

### Objetivos:

- Compreender a relação entre o processo formativo e as práticas letivas dos professores;
- Compreender a relação entre o desenho da formação contínua de professores e o seu impacto no seu desenvolvimento profissional e consequente alteração das práticas;
- Analisar o posicionamento dos docentes face ao referencial de competências TPACK, em função das suas formações inicial e contínua;
- Identificar os fatores potenciadores de uma efetiva integração das TIC nas práticas letivas e os fatores inibidores dessa integração;
- Identificar as competências necessárias e a desenvolver nos docentes, de forma a habilitá-los à integração e uso das TIC numa perspetiva da centralidade do aluno, como uma ferramenta para aprender;

**Fase em que decorreram as entrevistas:** Junho de 2013 - cerca de três meses após o término da ação de formação.

Dimensões	Questões/Subquestões
	Baseando-te na tua experiência e na tua própria identidade profissional, o que pensas da tua formação inicial? Achas que te preparou para o professor que és hoje ou que anseias vir a ser?
<b>Relação entre o processo formativo e as práticas letivas.</b>	<p>E que importância atribuis neste processo de desenvolvimento profissional, à formação contínua que tens feito ao longo da tua carreira?</p> <p>Como avalias esta ação de formação, quanto às competências desenvolvidas e ao seu impacto no teu desenvolvimento profissional e nas tuas práticas letivas?</p>

---

	<p>Na tua opinião, por que motivo algumas ações de formação contínua não parecem produzir qualquer alteração nas práticas letivas?</p> <p>Comparando esta ação de formação com outras que já frequentaste, como a percecionas em termos do seu potencial para alterar as tuas práticas?</p>
<p><b>Relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas.</b></p>	<p>Então, de que forma deverá ser desenhada uma ação de formação para que ela promova uma efetiva alteração nas práticas letivas?</p> <p>Os conhecimentos adquiridos com a frequência da ação de formação têm sido aplicados nas tuas práticas letivas? De que modo?</p> <p>E no futuro, achas que as tuas práticas letivas melhorarão, em função das competências agora desenvolvidas?</p>
<p><b>Analisar a forma como os docentes se posicionam face ao referencial de competências TPACK e às exigências que se colocam à escola do século XXI.</b></p>	<p>Numa época de tão profundas alterações na sociedade atual, o que pensas das exigências que se colocam aos professores e à escola neste século XXI?</p> <p>Achas que o referencial TPACK, balanceando as competências de Conteúdo, Pedagogia e Tecnologia, faz algum sentido neste contexto?</p> <p>Achas que esta ação de formação te ajudou, de alguma forma, a desenvolver um domínio mais equilibrado destas competências?</p> <p>Sentes que poderás ser um(a) melhor professor(a) dominando estas competências?</p>
<p><b>Grau de importância atribuído às TIC nas práticas dos docentes.</b></p>	<p>Considerando a educação como a preparação dos nossos jovens para a vida ativa, como percecionas uma escola sem qualquer integração das TIC?</p> <p>Achas que hoje se pode ser um professor eficiente, sem dominar as tecnologias eficientemente e sem preparar os alunos nessa área?</p>

---

Então, neste contexto, que fatores podem ajudar a que os professores integrem as TIC nas suas aulas?

**Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC nas práticas letivas.**

E que fatores poderão inibir, limitar ou impedir o uso das TIC em contexto de sala de aula?

Pela tua experiência, achas que a vontade e persistência dos docentes podem ultrapassar essas dificuldades?

Alguns docentes apenas usam as TIC como um meio ou recurso auxiliar nas suas aulas, mas esquecem-se de as colocar ao serviço da aprendizagem dos seus alunos. Na tua opinião, por que razão isto acontece?

**Analisar as competências necessárias aos docentes para a integração das TIC, como um meio para aprender.**

Achas que esta ação de formação te ajudou a desenvolver estratégias para colocares as TIC como um forma dos alunos aprenderem?

Que competências se exigem a um professor capaz da utilização das TIC neste contexto?

Na tua turma/escola, os computadores Magalhães passaram a ser usados mais intensamente pelos alunos após esta formação? Porquê?

---

Obrigada pela tua participação e tempo disponibilizado para a entrevista. Agradeço, igualmente, o contributo desta entrevista para o trabalho que estou a realizar.

### Anexo III – Entrevistas transcritas na íntegra.

Entrevista A  
(Transcrita na íntegra)

Dimensão 1: Relação **entre o processo formativo e as práticas letivas dos**

**Questão 1:** Baseando-te na tua experiência e na tua própria identidade profissional, o que pensas da tua formação inicial? Achas que te preparou para o professor que és hoje ou que anseias vir a ser?

**Resposta:** *A formação inicial deu-me as bases. Eu tirei o meu curso ao abrigo das experiências pedagógicas, de ano para ano as pedagogias mudavam... eu acho que foi a base do meu percurso. Depois, tu próprio vais fazendo e crescendo, estudando e aprendendo com a prática. Em suma, foi um alicerce, como acontece com praticamente todos os cursos.*

**Questão 2:** E que importância atribuis neste processo de desenvolvimento profissional, à formação contínua que tens feito ao longo da tua carreira?

**Resposta:** *Acho a formação contínua muito importante, mas a maior parte dela não serve para nada, porque raramente temos opção de escolher o que queremos, o que precisamos, até por falta de oferta diversificada. A partir do momento em que ela é obrigatória, eu limito-me aos cursos que são propostos pelas várias entidades e a oferta repete-se sempre e sem auscultação das necessidades dos docentes. Parece haver falta de formadores para uma maior diversidade e até para inovação.*

**Questão 3:** Como avalias esta ação de formação (a que fizemos agora), quanto às competências desenvolvidas e ao seu impacto no teu desenvolvimento profissional e nas tuas práticas letivas?

**Resposta:** *Era uma atividade nova, desenvolveu-me bastante, até porque eu não dominava nenhuma daquelas ferramentas. Foi muito além das minhas expectativas, eu nunca pensei que chegaria ao ponto a que consegui chegar no final da formação. No entanto, reconheço que se não as colocar imediatamente em prática, muito ficará para trás, até porque perdes o suporte, ou em papel ou qualquer outro formato. A questão é que se depois quiseres experimentar, já não fazes ideia de como lá chegar. É por isso que considero os vossos tutoriais importantíssimos e de enorme utilidade para os consultar de novo sempre que me façam falta. Já fiz outras formações em que não apliquei imediatamente os conhecimentos nas minhas aulas e depois o efeito perdeu-se completamente.*

Dimensão 2: **Relação entre o desenho da formação contínua** (organização, conteúdos, metodologia) **e o seu impacto nas práticas letivas.**

**Questão 1:** Na tua opinião, por que motivo algumas ações de formação contínua não parecem produzir qualquer alteração nas práticas letivas?

**Resposta:** *Já me aconteceu a mim e isso deve-se ao facto dos assuntos não terem qualquer interesse. Uma grande parte das ações de formação está descontextualizada das necessidades dos professores e alunos e da sua realidade nas salas de aula. Nalguns casos, o cenário é até pior, pois os seus conteúdos estão já ultrapassados. Uma grande parte dos docentes serve-se destas ações para terem os créditos e desvalorizam a essência da formação que deveria estar no seu desenvolvimento profissional e na melhoria das suas aulas. Também acontece não usares essas novas competências por falta de bases, de segurança e de suporte.*

**Questão 2:** Comparando esta ação de formação com outras que já frequentaste, como a percecionas em termos do seu potencial para alterar as tuas práticas?

Esta tem mais potencial de alterar as minhas práticas, porque é uma coisa de que as crianças gostam e podem usufruir. Tudo o que aprendi a fazer nesta formação, posso fazê-lo com as crianças, de uma forma muito gratificante para todos. Além disso posso explorar estes recursos de muitas e variadas formas e que atraem e motivam as crianças. Além disso, as ferramentas eram todas acessíveis, sem grande complicação. O seu potencial está no facto dos conteúdos serem atrativos para professores e crianças e de fácil aplicação. As crianças estão muito recetivas a este tipo de propostas. Todas elas gostam de gravar a própria voz, de música, de imagens e de filmes. Então é muito fácil motivá-los, bastando a disponibilidade do professor e a vontade de fazer coisas, mesmo sem a preocupação da perfeição. As crianças podem desenvolver as suas competências não só ao nível do uso das tecnologias, mas também ao nível dos conteúdos curriculares, até porque nem fazia sentido usá-las apenas nessa vertente.

**Resposta: Questão 3:** Então, de que forma deverá ser desenhada uma ação de formação para que ela promova uma efetiva alteração nas práticas letivas dos professores?

**Resposta:** *Deve ser muito prática, muito bem contextualizada e ter em conta as competências dos formandos, como pré-requisito. Muitas vezes parte-se do princípio que todos os formandos estão no mesmo nível e depois, como não estão, alguns sentem-se mal, deixam-se ficar para trás. A ação deve ser dada e concretizada imediatamente, porque senão perde-se tudo. Na vossa nós experimentávamos todos as semanas e passo a passo. Tem que ser uma sessão teórica e logo um trabalho prático para aplicar em sala de aula. Depois deve haver sempre tutoriais ou materiais semelhantes, pois senão basta faltar um pormenor que já te vai fazer imensa falta. Sabendo que vai haver suporte técnico posterior, podemos nos concentrar na exemplificação do formador, sem a necessidade de tomar notas integrais.*

*Ao nível das Tecnologias, o importante com as crianças não é ensinar-lhes a dominá-las, o importante é usarem-nas e analisarem depois os produtos conseguidos. Os objetivos devem estar muito bem definidos, para trabalhar áreas de conteúdos também muito concretos e as ferramentas têm que ser muito fáceis de manipular*

**Questão 4:** Os conhecimentos adquiridos com a frequência da ação de formação têm sido aplicados nas tuas práticas letivas? De que modo?

**Resposta:** *Usei-os para realizar a narrativa digital com os alunos. Eles gravaram todo o áudio e realizaram as imagens de suporte da história. Depois, estávamos já quase no final do ano letivo e não deu tempo para voltar a usar. O mais importante é que os alunos já me propuseram voltar a gravar a voz deles, não só para melhorar as iniciais, mas também para outras histórias.*

**Questão 5:** E no futuro, achas que as tuas práticas letivas melhorarão, em função das competências agora desenvolvidas?

**Resposta:** *Sem dúvida, se tiver os recursos disponíveis, seguramente que as vou usar, até porque as crianças funcionam como estímulo, como incentivo, pois ficaram muito recetivas e falam constantemente em realizar novos projetos. Nalguns alunos fica lá uma “sementinha” e eles acabam por se encarregar de nos motivar também. E depois, como temos os tutoriais para tirar dúvidas, não vai haver dificuldades técnicas.*

Dimensão 3: **Analisar a forma como os docentes se posicionam face ao referencial de competências TPACK** (conteúdo, pedagogia e tecnologia) **e às exigências que se colocam à escola do século XXI.**

**Questão 1:** Numa época de tão profundas alterações na sociedade atual, o que pensas das exigências que se colocam aos professores e à escola neste século XXI?

**Resposta:** *Nós nem sequer podemos inaugurar as TIC. Elas já são o presente. No ano anterior eu tinha aqui alunos, com menos de 6 anos, que já me tiravam dúvidas a mim, que me ensinavam coisas quando me viam com dificuldades no computador. Eles diziam “ó professora, vais aqui, clicas assim e já está...” As TIC fazem parte do nosso dia-a-dia, mas o mais importante é que fazem parte do dia-a-dia deles e nós não podemos ignorar isso, passar ao lado, fazer de conta que elas não existem. Contudo, nem todos os alunos têm acesso a computadores e internet nas suas casas...*

**Questão 2:** Achas que o referencial TPACK, balanceando as competências de Conteúdo, Pedagogia e Tecnologia, faz algum sentido neste contexto?

**Resposta:** *Sim, não há como atingir plenamente a eficiência sem incluirmos as tecnologias, num todo organizado, coerente. Mas, se não tivermos competência ao nível tecnológico, nunca poderemos fazer a interligação com as restantes duas.*

**Questão 3:** Achas que esta ação de formação te ajudou, de alguma forma, a desenvolver um domínio mais equilibrado destas competências?

**Resposta:** *Sim, mas sobretudo me ajudou a ver as coisas como um todo, onde cada peça encaixa na outra para produzir um resultado, de forma muito motivadora para as crianças. Eu*

*considero-me muito básica nestas coisas, mas consegui desenvolver as minhas competências devido à motivação e ao facto de tudo estar muito bem organizado em etapas que conduziam a um resultado final. A formação teve ainda a capacidade de me fazer ver que afinal as tecnologias podem ser simples, fáceis de utilizar, que com algum investimento posso fazer tudo como os outros e isso para mim foi ótimo.*

**Questão 4:** Sentes que poderás ser um(a) melhor professor(a) dominando estas competências?

**Resposta:** *É evidente que sim, até porque estou agora muito mais autoconfiante, eu sinto-me agora capaz de utilizar as ferramentas que aprendemos sem sobressaltos de maior.*

#### Dimensão 4: **Grau de importância atribuído às TIC nas práticas dos docentes.**

**Questão 1:** Considerando a educação como a preparação dos nossos jovens para a vida ativa, como percecionas uma escola sem qualquer integração das TIC?

**Resposta:** *Vejo que é uma escola mal preparada e que prepara mal os seus alunos, embora grande parte das escolas não esteja minimamente equipada. Além disso, não têm recursos humanos suficientes para se poder trabalhar de outra forma.*

**Questão 2:** Achas que hoje se pode ser um professor eficiente, sem dominar as tecnologias eficientemente e sem preparar os alunos nessa área?

**Resposta:** *Não. E digo isto em duas vertentes completamente distintas – os alunos devem aprender os conteúdos integrando as TIC, mas também devem desenvolver competências ao nível do domínio das próprias ferramentas, pois vão precisar delas lá fora.*

#### Dimensão 5: **Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC nas práticas letivas.**

**Questão 1:** Então, neste contexto, qua fatores podem ajudar a que os professores integrem as TIC nas suas aulas?

**Resposta:** *Ter formação em coisas extremamente práticas, que possas aplicar e que vejas os resultados. As tecnologias devem ser fáceis de utilizar, quer pelo professor, quer pelos alunos. Elas devem produzir rapidamente, imediatamente resultados concretos, para se avaliar do seu impacto e para motivar os alunos para novas experiências. Depois, os resultados têm que ser encorajadores, isto é, se os resultados forem bons, então vão suceder-se novas experiências e cada vez melhores resultados. Os computadores têm que estar acessíveis rapidamente, de preferência na sala de aula, pois o jardim-de-infância vive muito da forma como organizamos a sala – se eles virem as coisas, vão querer utilizar.*

Ter alguém na escola que domine e que possa ajudar pode também facilitar muito. E ver bons resultados motivará para novas experiências.

**Questão 2:** E que fatores poderão inibir, limitar ou impedir o uso das TIC em contexto de sala de aula?

**Resposta:** *A falta de formação de qualidade, receber formação mal elaborada, mal preparada ou mal contextualizada. Uma grande parte dos docentes não tem bases suficientes ao nível do domínio das TICs, não sentem confiança, têm receio de falhar. Assim não desenvolvem rotinas, pois só as criarão se as dominarem. Provavelmente até fizeram já muita formação ao nível das tecnologias, mas como não desenvolveram completamente as competências, não as utilizaram e por isso a formação não teve qualquer impacto. Ou as pessoas não sabem organizar os recursos ou simplesmente não os têm ao dispor.*

**Questão 3:** Pela tua experiência, achas que a vontade e persistência dos docentes podem ultrapassar essas dificuldades?

**Resposta:** *Sim pode usar recursos próprios por exemplo, mas acho complicado, sobretudo com turmas muito grandes. Um professor que esteja muito bem preparado nesta área, que tenha bastante experiência e se sinta confiante pode mais facilmente organizar as atividades e fazer toda essa ligação. Se não se verificar isto, as TIC podem ser um fator de perturbação, levando os professores a evitar a integração.*

**Dimensão 6: Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC nas práticas letivas.**

**Questão 1:** Alguns docentes apenas usam as TIC como um meio ou recurso auxiliar nas suas aulas, mas esquecem-se de as colocar ao serviço da aprendizagem dos seus alunos. Na tua opinião, por que razão isto acontece?

**Resposta:** *Por causa do tempo e da gestão do tempo, desconhecimento e insegurança. Uma coisa é reparar as aulas, sozinho em casa, outra é estar em frente dos alunos, não podes ter dúvidas constantes, pois fica constrangedor.*

**Questão 2:** Achas que esta ação de formação te ajudou a desenvolver estratégias para colocares as TIC como um forma dos alunos aprenderem?

**Resposta:** *Sim, estou agora muito mais confiante, até porque já experimentei e vi que não é nada de mais, que as coisas resultam, dão frutos...*

**Questão 3:** Que competências se exigem a um professor capaz da utilização das TIC neste contexto (ajudar os alunos a aprenderem com as TIC)

**Resposta:** *É preciso saber usar, querer, ter vontade, persistência, autoconfiança.*

**Questão 4:** Na tua turma/escola, os computadores Magalhães passaram a ser usados mais intensamente pelos alunos após esta formação? Porquê?

**Resposta:** *Nós não temos, mas penso que devia existir, pois o que não vês ignora. Se os tiveres na sala alguém vai perguntar e querer utilizar.*

Obrigado por participares

Entrevista B  
(Transcrita na íntegra)

Dimensão 1: Relação **entre o processo formativo e as práticas letivas dos**

**Questão 1:** Baseando-te na tua experiência e na tua própria identidade profissional, o que pensas da tua formação inicial? Achas que te preparou para o professor que és hoje ou que anseias vir a ser?

**Resposta:** *É assim, preparou-me, pelo menos minimamente para aquilo que eu sou hoje como profissional, porque venho de uma área de expressões e é através das expressões que, muitas vezes, que eu abarco as restantes áreas.*

**Então, achas que a formação inicial te desenvolveu as competências necessárias?**

*Desenvolveu... não digo que todas as competências necessárias, porque isso só na prática é que uma pessoa pode ir adquirindo de uma forma mais coerente, mais coesa, através da experiência. Tu tens bases, tens alicerces para, mas só na prática é que as coisas vão crescendo, não é... tu só evoluís na prática. Contudo atribuo nota positiva à minha formação inicial. Foi um bom alicerce, agora se foi ou não suficiente, sinceramente acho que não. Quando eu tive que enfrentar uma turma pela primeira vez não me senti preparada, se pensarmos no que é pegar numa turma pela primeira vez. Em termos pedagógicos tive os alicerces, mas não os suficientes, porque tu só depois, no contexto, no contexto ... como é que hei de dizer ... no contexto de profissão, de profissional, quanto te integras na escola e na tua turma ... tu tens que te desembaraçar, com esse alicerce que tens por trás ao qual juntas a tua própria maneira de ser, ajudando a te desvinculares e a abarcar todos os objetivos que pretendes alcançar. Agora, acho que não vais completamente preparado, eu pelo menos não senti estar completamente preparada.*

**Questão 2:** E que importância atribuis neste processo de desenvolvimento profissional, à formação contínua que tens feito ao longo da tua carreira?

**Resposta:** *Foi toda pertinente e melhorou as minhas competências. Fui limando as arestas aqui e ali.*

**E fizeste as que precisavas?**

*Para te ser sincera, fiz as que me faziam falta como profissional e fiz as que mais me agradaram. Foram muito importantes e melhoraram as minhas competências.*

**Questão 3:** Como avalias esta ação de formação (a que fizemos agora), quanto às competências desenvolvidas e ao seu impacto no teu desenvolvimento profissional e nas tuas práticas letivas?

**Resposta:** *É assim, para mim foi extraordinária Guilherme. Adorei ter aprendido... para já tem a ver com áreas de expressão não é? Cativou-me imenso. Claro que uma pessoa fica sempre receosa de falhar... todas aquelas ferramentas... ficas um bocado à deriva no início, mas depois, quando comesças a dominar e a ver tudo aquilo que tu podes alcançar com o que adquiriste, não é? É uma mais valia, em todos os sentidos – em termos motivacionais para os alunos ... sem sombra de dúvida, eles entregavam-se de corpo e alma ... eles queriam aquilo na maior das perfeições e lutavam todos em uníssono... nunca consegui ter a turma toda tão vincada, tão focada, tão concentrada num objetivo, todos a lutar para o mesmo.*

### **Estás a falar de que trabalho concretamente?**

*Estou a falar da narrativa digital, estou a falar da gravação que fizemos no Audacity no trabalho que fizemos para o dia do pai, da narrativa digital que fizemos para o dia da mãe. Eles depois até quiseram criar músicas de matérias, de temáticas de Estudo do Meio, para decorarem. Criaram as próprias músicas, gravaram ... tenho ali as gravações, se quiseres depois passotas.... Eles criaram todos os textos... é assim, nós ... para o dia do pai criaram um texto em conjunto para lhes oferecerem, como se fosse uma carta, cada um foi dando a sua ideia... claro, uns dão mais ideias que outros, mas foi tudo composto globalmente, com sugestões de vários alunos. Depois houve uma lavagem do texto, para lhe serem colocados mais adjetivos, trabalhando-o para o melhorar. Quando achámos que estava concluído, decidimos gravá-lo ... mas nós fizemos o texto inspirados na música, na melodia que eu queria introduzir e isso também levou ... o facto deles estarem a ouvir a melodia, deixou-os ... acho que deixou o coração deles mais liberto e ajudou muito na construção de frases e no enriquecimento do vocabulário. Depois procedemos à gravação, que foi um bico de obra de início ... (risos)... para conseguir que eles ... aliás... antes da gravação fizemos a leitura ... eu queria que eles lessem aquilo em conjunto. Então tinham que bater no ritmo certo. Só que ... eu não sei se fiz asneira ou não, mas ... como é que eu fiz ... deixa-me pensar ... (risos) ... eu coloquei a melodia, mas eles não conseguiam ... mas eu lá me desenrasquei ... eles não estavam a ouvir o som, já tinham interiorizado durante o treino da leitura e depois eu ia-lhes fazendo movimento com as mãos para eles saberem a entrada dos parágrafos ... isto porque me deu alguma confusão com o som inicial, já não me lembro bem porquê (risos). Depois deles terem gravado a voz introduzi o som. Era uma questão de sincronia e conseguimos. Para o dia da mãe fizemos o mesmo género, mas diferente porque já utilizamos o Movie Maker. Gravámos o som no Audacity, trabalharam as imagens – cada um fez uma imagem para a mãe, no Paint e fizemos o filme com essas imagens e aí pegamos numa melodia – foi a dos Muse ... (risos)... e fizemos a letra, uma poesia para a mãe, mas foi cantada. Fizemos também canções para ajudar a memorizar temas de Estudo do Meio – e memorizaram ... tiraram todos certo nas questões sobre esses temas. É uma mais-valia.*

*Acho que estas competências são importantes, acho não, tenho a certeza, nunca mais as vou largar, se calhar também por ser da área de expressões e cativarem-me. Para os alunos acho que são importantes e fulcrais porque os motivam muito, há muita entrega por parte deles, e porque a mim também me alicia, eu também me sinto muito contagiada. Olha, eu adorei, eles adoraram e, se nós adoramos, passamos isso aos alunos. Eles por si só já adoram as novas*

*tecnologias e então, se uma pessoa os envolve com entusiasmo e agrado, eles então muito mais.*

Dimensão 2: **Relação entre o desenho da formação contínua** (organização, conteúdos, metodologia) **e o seu impacto nas práticas letivas.**

**Questão 1:** Na tua opinião, por que motivo algumas ações de formação contínua não parecem produzir qualquer alteração nas práticas letivas?

**Resposta:** *Se isso acontece, se não há impacto, ou porque as ações de formação não os motivaram ... os professores não é ... eu falo por mim ... porque motivando o professor ele implementa em contexto de sala de aula. Eu quando uma ação de formação ... eu já tive ações de formação que não me motivaram e por isso não implementei. Se os professores não acharem que aquilo vai produzir resultados na turma ... tem a ver com a expectativa nesse sentido, que aquilo possa eventualmente produzir um bom resultado para a turma, porque toda agente quer bons resultados para a turma, mas se o professor não lhe agrada ou não tem ligação com aquele género de formação, também não a vai aplicar, eu acho que é assim, não sei ... também tem a ver com aquilo de que tu gostas, com motivações pessoais – pode até ser uma formação muito interessante, mas se a mim não me atrai minimamente...*

**Questão 2:** Comparando esta ação de formação com outras que já frequentaste, como a percecionas em termos do seu potencial para alterar as tuas práticas?

Nesta ação eu vi logo, eu vi logo o potencial, mas só me senti atrapalhada... ó meu Deus, será que eu vou conseguir fazer? Claro que vi logo, era super aliciante. Quando começaste a mostrar ... só me assustei no *Facebook*, de resto adorei tudo. No *Facebook*, assustei-me de início por causa daquela questão da privacidade, mas depois, a partilha foi muito interessante, super gratificante, usei muitas histórias de colegas, apliquei-as na sala de aula, para mostrar aos meus meninos... assustei-me de início, mas depois, todo o envolvimento que surgiu dali foi uma mais-valia, aprendemos imenso todos uns com os outros, foi enriquecedora, foi uma formação espetacular, que queres que te diga... mexe com as novas tecnologias e eu vi logo os resultados e foram extraordinários. As crianças ficaram muito motivados, olha pergunta-lhes a eles, acho que devias entrevistar os miúdos também, eles adoraram.

**O que é que a formação teve de diferente que te permitiu ver logo esse potencial?**

*As ferramentas, o poder usufruir das novas tecnologias e nós termos meios aqui no contexto de sala de aula para poder utilizá-las, porque isto, tendo meios para poder utilizar muito bem, agora quando não se tem, pensamos que podia fazer tantas coisas com estas ferramentas e estou presa, não consigo.*

### **E achas que estas ferramentas exigem uma grande escola, com grandes recursos?**

*Não, acho que não, porque nós fizemos tudo nos Magalhães, no meu portátil pequenito. Uma mais-valia desta formação foi ela ser fácil de aplicação e muito motivadora. Primeiro assustei-me porque pensei que não conseguia fazer, mas logo depois essa ideia desvaneceu-se. Mal foi para casa, mal saí da formação foi logo tentar, não é... o meu receio naquele momento era esquecer o que tinha aprendido ... como não apontei nada... mas depois como vocês tinham os memoriais ... os tutoriais, desculpa ... (risos) ... por que é que eu me lembrei dos memoriais? (risos)... foi de memória ... como vocês nos forneceram aqueles tutoriais todos foi muito fácil ... e só me assustei na primeira sessão ... e nem precisei dos tutoriais todos ... e depois há outra coisa, se a ação de formação tiver logo uma aplicação prática na sala de aula é muito melhor, é uma grande mais-valia, porque permite que não esqueçamos os seus conteúdos e além disso vemos logo alguns resultados práticos.*

**Resposta: Questão 3:** Então, de que forma deverá ser desenhada uma ação de formação para que ela promova uma efetiva alteração nas práticas letivas dos professores?

**Resposta:** *Isso é que é uma pergunta difícil de responder, muito difícil... a metodologia deve ser do género aprender, experimentar, refletir, experimentar e partilhar... agora só dares conteúdos e depois nós não passamos para a parte prática, não vale a pena. Por exemplo, esta ação só com parte presencial e sem trabalho autónomo não teria piada nenhuma, seria aborrecida e tudo se perdia. A pica, não sei se ... eu chamo-lhe assim ... a pica é chegares a casa, tu saís de lá e pensas “ Ah, vou ter de experimentar... eu vou fazer... e vou buscar esta imagem, pescas imagens que a ti te agradam e comesças a construir. Ao comesçares a construir, pronto, já ficas noutra paraíso, noutra mundo... isto é o que eu senti ... o que é que eu posso fazer com isto... eu posso fazer mil e uma coisa..., posso dar todas as matérias que eu quiser, com estas ferramentas eu posso construir as temáticas com os alunos... as ferramentas são muito versáteis, agora ... haja também tempo para isso...*

*Outra coisa importante é usarmos ferramentas simples de aplicar, se fossem muito complicadas, não só nós ficaríamos desmotivadas como também não as conseguíamos colocar nas mãos dos alunos. O Movie Maker é um exemplo disso, os meus alunos fazem narrativas com ele, sem qualquer problema. Depois daqueles trabalhos que te disse há pouco, eles próprios quiseram fazer coisas para eles mesmos e fizeram-nas imediatamente, eu só lhes expliquei os primeiros passos e eles acompanharam-me sem problemas. Eles depois até descobriram mais coisas que eu... (risos), ainda me ensinaram coisas a mim (risos).*

**Questão 4:** Os conhecimentos adquiridos com a frequência da ação de formação têm sido aplicados nas tuas práticas letivas? De que modo?

**Resposta:** *Sim, muito. E continuarão a ser aplicados. Vou continuar a criar narrativas digitais e sempre a inovar e, claro, hei de melhorar em muitos aspetos, aqueles pormenores mais técnicos. Olha eu estou a pensar até criar histórias inéditas, originais, com os meus meninos,*

com ilustrações deles ... e depois partilharmos as histórias. É um objetivo que eu tenho em mente. Não achas que era giro? Eu até pensei em fazer disto a minha vida... (risos) ...juro-te...

**Questão 5:** E no futuro, achas que as tuas práticas letivas melhorarão, em função das competências agora desenvolvidas?

**Resposta:** *Sim, sem dúvida, eu já melhorei muito este ano... Nas minhas aulas vão continuar a ser usadas, tenho a certeza, vou querer usá-las sempre. E olha, digo-te já, não estou só a trabalhar com elas na escola... (risos) ... olha, já fiz um filme para a minha irmã, para o bebé dela e ando a contagiar toda a gente. Até o meu tio já me pediu o programa, que ele é de música. Eu acho que esta formação devia ser alargada aos outros ciclos.*

Dimensão 3: **Analisar a forma como os docentes se posicionam face ao referencial de competências TPACK** (conteúdo, pedagogia e tecnologia) **e às exigências que se colocam à escola do século XXI.**

**Questão 1:** Numa época de tão profundas alterações na sociedade atual, o que pensas das exigências que se colocam aos professores e à escola neste século XXI?

**Resposta:** *As pessoas têm que ser criativas e a escola tem que acompanhar essas exigências, essas alterações. A sociedade está hoje mais exigente com os jovens que passam para a vida ativa e a escola tem que reagir, tem que acompanhar, tem que evoluir. Temos que os preparar para serem mais autónomos e mais versáteis, para poderem aprender ao longo de toda a vida... e também o avanço das tecnologias ... a escola tem que os ligar à tecnologia, porque elas são o futuro. Eles têm que ter a noção de que tudo muda muito rapidamente e então têm que se adaptar, não podemos estagnar.*

**Questão 2:** Achas que o referencial TPACK, balanceando as competências de Conteúdo, Pedagogia e Tecnologia, faz algum sentido neste contexto?

**Resposta:** *Faz, faz todo o sentido estarem interligadas. Têm que ter um bocadinho de cada uma, tem que estar tudo q.b. O que eu sinto é que as competências tecnológicas ainda não estão ao nível das outras duas, mas deviam estar ... olha, porque é uma mais-valia, por exemplo, nós temos aqui os quadros interativos ... usar estes quadros nas nossas aulas é uma mais-valia, tu vais buscar tudo num ápice, a internet ajuda-te imenso, tudo te pode surgir, assim de repente, tu podes fazer milagres. O equilíbrio de competências faz sentido, abarcá-las todas é muito mais enriquecedor*

**Questão 3:** Achas que esta ação de formação te ajudou, de alguma forma, a desenvolver um domínio mais equilibrado destas competências?

**Resposta:** *Sim, e mais dinâmico também. Hoje sinto que essas três competências estão mais equilibradas em mim, mais fortes, mais vincadas ... sim, e agradeço-te muito.*

**Questão 4:** Sentes que poderás ser um(a) melhor professor(a) dominando estas ir, competências?

**Resposta:** *Sim, sempre ... uma pessoa está sempre a evoluir, a limar arestas, mesmo sem isto ... agora, com isto, estás muito mais à frente, consegues alcançar muito mais e, rápido, não é ... que é a mais-valia que tem, num ápice tu vais à procura do conhecimento ... ali ... e eles visualizam ... por exemplo, no quadro interativo ... eles visualizam, não falas só, eles veem tudo como se estivessem lá no local.*

**Dimensão 4: Grau de importância atribuído às TIC nas práticas dos docentes.**

**Questão 1:** Considerando a educação como a preparação dos nossos jovens para a vida ativa, como percecionas uma escola sem qualquer integração das TIC?

**Resposta:** *Não será bem-sucedida. Em comparação com outras que tenham, nunca será bem-sucedida. As TIC fazem-lhes falta, é a era deles, eles usam o computador para tudo.*

**Questão 2:** Achas que hoje se pode ser um professor eficiente, sem dominar as tecnologias eficientemente e sem preparar os alunos nessa área?

**Resposta:** *Pode ... é assim ... é complicado... estas questões ... isso depende da essência de cada um, daquilo que o professor dá de si... eu, neste momento, a mim faz-me muita falta, para mim eu motivo muito com a interatividade, com a tecnologia, porque é o mundo deles, eles estão já neste mundo, na era da tecnologia. A escola tem que estar a par da sociedade, eu acho que nós temos que estar a par, para os prepararmos melhor para a vida futura e para eles terem um maior sucesso lá fora, pela abertura, por uma maior amplitude na sua formação. Um professor pode motivar os alunos só com conteúdo e pedagogia, sem novas tecnologias, isso pode, há muitas maneiras de motivar as crianças. Agora, ..., as novas tecnologias são as que mais os motivam, dentro de tudo do que existe ... eles estão em casa, eles ligam-se a tudo, à internet, aos jogos interativos, a isto ou àquilo, não é? ... depois chegam à sala de aula, apagam-se, falta-lhes aquele brilho a que eles estão habituados... Um professor que não as utilize também pode ser um bom professor, ele pode ir buscar dramatizações, ele pode ir buscar um outro monte de alicerces, outros recursos ... depende de uma multiplicidade de fatores. Agora, que as novas tecnologias ajudam muito, que são um recurso de topo, são. Um professor que saiba trabalhar, que seja pedagogo, que seja empenhado, ele consegue fazer muita coisa, mesmo sem tecnologias. Com novas tecnologias ele enriquece tudo muito mais e não só, estimula muito mais. Uma pessoa que se entregue a qualquer coisa, consegue fazer muita coisa, entendes? Introduzindo as novas tecnologias ... eu sei que me estou a repetir ... é aquilo que eu penso, consegue muito mais. Assim tens mais uma competência e essa é uma que está mais à frente, que estimula as crianças de outra forma...*

**Dimensão 5: Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC nas práticas letivas.**

**Questão 1:** Então, neste contexto, qua fatores podem ajudar a que os professores integrem as TIC nas suas aulas?

**Resposta:** *O primeiro é a motivação pessoal e conseguires suscitar a motivação nos alunos. Para mim esse é o fulcral. Também é benéfico o professor ter confiança nos seus conhecimentos, nas suas competências e, olha, quando testamos uma coisa e vemos que funciona, então, ... é um mundo, a sério, é um mundo! A primeira vez que eu entreguei este trabalho aos alunos, para eles fazerem, depois de eu lhes explicar o que iríamos fazer, eu ... bastou-me olhar para os olhos deles ... é por aqui, foi o que eu pensei... vi logo nos olhos deles, no entusiasmo, é outra entrega que eles dão...*

**Questão 2:** E que fatores poderão inibir, limitar ou impedir o uso das TIC em contexto de sala de aula?

**Resposta:** *Eu não sei, a mim não me inibo nada ... eu só posso falar por mim ... olha, eu uso a minha vontade e também uma boa dose de criatividade. Eu já usei um lençol para projetar coisas, não tinha recursos, arranjei-os. É uma questão de vontade própria, de persistência.*

**Questão 3:** Pela tua experiência, achas que a vontade e persistência dos docentes podem ultrapassar essas dificuldades?

**Resposta:** *Sim, sem dúvida. Tu sabes que a nossa escola não está nada apetrechada com recursos tecnológicos e vês alguns professores a fazerem coisas muito boas, com aquilo que há ou que eles trazem de casa.*

**Dimensão 6: Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC nas práticas letivas.**

**Questão 1:** Alguns docentes apenas usam as TIC como um meio ou recurso auxiliar nas suas aulas, mas esquecem-se de as colocar ao serviço da aprendizagem dos seus alunos. Na tua opinião, por que razão isto acontece?

**Resposta:** *Sei lá, isso depende de cada um. São receios de se entregarem às novas tecnologias, já têm o seu sistema tão enraizado, o seu método. Eu acho que tem a ver com a essência de cada um, com a sua postura. No meu caso eu acreditei que aquilo iria funcionar, que aquilo tinha potencial e pensei ... eu tenho que fazer isto com os meus meninos....*

**Questão 2:** Achas que esta ação de formação te ajudou a desenvolver estratégias para colocares as TIC como um forma dos alunos aprenderem?

**Resposta:** *Sim, já fiz tanta coisa com eles depois da formação.*

**Questão 3:** Que competências se exigem a um professor capaz da utilização das TIC neste contexto (ajudar os alunos a aprenderem com as TIC)

**Resposta:** *Tem que gostar das TIC, estar preparado e ir experimentando, para ver o que resulta ou não.*

**Questão 4:** Na tua turma/escola, os computadores Magalhães passaram a ser usados mais intensamente pelos alunos após esta formação? Porquê?

**Resposta:** *Eles já os utilizavam, mas após a formação verifiquei um maior uso, porque viram novas formas de os utilizar. Eles ali estavam a criar. Eles estavam habituados a usar apenas os programas que vinham instalados, faziam alguma produção de textos, o Excel para a construção de gráficos, assim, pequenos trabalhos. Quando começaram a ver que podiam produzir coisas deles, então foi uma revolução. Foi muito fácil, olha, para eles é muito mais fácil do que para nós. Começaram por querer o Audacity nos computadores deles para experimentarem as gravações e depois apareceram os seus trabalhos. Não posso garantir que todos tenham feito, mas a maioria sim, vi várias coisas que me mostraram com muito entusiasmo, mesmo coisas que eu não tinha pedido, coisas que eles inventaram, com fotografias que tinham em casa, outros com desenhos. Eles viram outra forma de usar os Magalhães ... foram ferramentas completamente novas. A grande vantagem é eles poderem criar algo completamente inédito, só deles, que apela à sua criatividade.*

Obrigado por participares.

#### Anexo IV – Grelhas de Análise de Conteúdo das Entrevistas.

<b>Dimensão 1 – Relação entre o processo formativo e as práticas letivas.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
1.1 – A formação inicial na preparação dos professores para a prática letiva.	Creio ter sido uma formação que pouco me preparou para o trabalho nas escolas. <b>(E5)</b>  Nos primeiros anos em que trabalhei fui-me apercebendo que algumas coisas não tinham sido bem aprofundadas. Acho que a minha formação inicial não era completamente adequada, nem para a escola daquele tempo e ainda menos para a escola de hoje. A teoria estava lá, mas havia muitas coisas que não me ensinaram e eu senti que não fiquei completamente preparada. <b>(E8)</b>	A  A
1.1.1 – Formação inicial de má qualidade, inadequada ou insuficiente, mesmo para as exigências da época em que foi adquirida.	Não posso dizer que a formação tenha sido inadequada, mas foi insuficiente, mesmo para as exigências daquele tempo. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 1 – Relação entre o processo formativo e as práticas letivas.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
1.1- A formação inicial na preparação dos professores para a prática letiva.	Em 1988, quando terminei a minha formação inicial, sentia-me com conhecimentos necessários e capaz de exercer a minha profissão. <b>(E1)</b>	D
	A minha formação inicial ainda é muito importante para a educadora que sou hoje. Considero que foi muito completa apesar de hoje em dia as exigências serem maiores. <b>(E2)</b>	A
1.1.2 – Formação inicial de boa qualidade, adequada às exigências da escola, da época em que foi adquirida.	Terminei em 1984, e posso afirmar que a minha formação inicial, me proporcionou alguns conhecimentos teóricos necessários ao exercício da minha profissão, mas também uma boa dose de componente da prática pedagógica. <b>(E3)</b>	A
	Acho que me preparou para o professor que sou hoje. Em termos de conteúdos e pedagogia tive muito bons professores e nas práticas pedagógicas tive muito boas orientadoras. Considero que, de uma maneira geral, tive uma boa preparação. <b>(E9)</b>	A
	Para as exigências daquele tempo, tanto em termos de conteúdo, metodologias e pedagogias, penso que a formação foi adequada... <b>(E10)</b>	A
	Posso no entanto assegurar que aprendi imenso na minha formação inicial e que ela estava adequada á escola, às crianças e provavelmente à sociedade daquela época. Considero-a por isso muito boa. <b>(E11)</b>	A

<b>Dimensão 1 – Relação entre o processo formativo e as práticas letivas.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
1.1- A formação inicial na preparação dos professores para a prática letiva.	A formação inicial deu-me as bases ... eu acho que foi a base do meu percurso. Depois, tu próprio vais fazendo e crescendo, estudando e aprendendo com a prática. Em suma, foi um alicerce, como acontece com praticamente todos os cursos. <b>(E4)</b>	A
	Deu-me boas bases... <b>(E5)</b>	A
1.1.3 – Formação inicial como uma base para o desenvolvimento profissional posterior, efetuado pela via da experiência, do contacto com os pares e da formação contínua.	A minha formação inicial foi fantástica, mas é o conhecimento que vou adquirindo no dia-a-dia, a experiência e com o que vou investigando ou vendo nos outros colegas, que determina a qualidade do meu trabalho. <b>(E6)</b>	D
	É assim, preparou-me, pelo menos minimamente para aquilo que eu sou hoje como profissional. <b>(E7)</b>	A
	A minha formação inicial deu-me uma base. <b>(E8)</b>	A
	(...) e dotou-me de bases sólidas. <b>(E10)</b>	A
	A minha formação inicial forneceu-me os conhecimentos básicos para eu iniciar a carreira. Foi com a experiência e o contacto com as colegas e a formação contínua que eu me tornei a profissional que sou hoje. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 1 – Relação entre o processo formativo e as práticas letivas.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
1.2. – Importância da formação contínua no desenvolvimento profissional dos professores e na alteração das suas práticas letivas.	Atribuo uma importância relevante apesar das reduzidas formações contínuas que frequentei, mas em todas aprendi coisas novas e de grande utilidade na minha prática letiva. <b>(E1)</b>	A
	Atribuo à formação contínua uma importância muito grande. Nós precisamos de aprender sempre mais e de acompanhar os interesses e necessidades das nossas crianças. A sua educação tem que ter a ver com os seus interesses e realidades. <b>(E2)</b>	A
	A formação contínua tem uma importância relevante no sentido que permite manter a atualização dos conhecimentos para a minha prática letiva. <b>(E3)</b>	A
	Acho a formação contínua muito importante ... <b>(E4)</b>	A
	Fundamental! É a formação contínua que tenho feito e procurado, que me tem preparado e deixado apta a enfrentar os desafios de uma educação atual - um ensino que vá ao encontro dos interesses e expectativas dos alunos da sociedade atual. Um professor tem que acompanhar a evolução das crianças e o ensino não pode estar indiferente a estas mudanças. Assim, a busca de nova formação é algo constante e essencial a um professor que se preocupe. Eu preocupo-me... <b>(E5)</b>	A
	Sinto que necessito de estar em constante formação. Sem sombra de dúvida, a formação contínua é muito importante. <b>(E6)</b>	A
	Foi toda pertinente e melhorou as minhas competências. Fui limando as arestas aqui e ali. Foram muito importantes e melhoraram as minhas competências. <b>(E7)</b>	A
	Eu atribuo uma grande importância. Tudo o que sei de TIC aprendi em ações de formação. <b>(E8)</b>	A
	A formação contínua é sempre uma mais-valia, embora nem toda se possa utilizar nas salas de aula. Aprende-se sempre mais qualquer coisa e enriquece-nos sempre. O objetivo é que ela nos ajude a alterar a nossa forma de trabalhar, a melhorar. <b>(E9)</b>	A

	<p>A formação contínua é de extrema importância no desenvolvimento profissional dos docentes, tanto a formal como a informal, pois permite-me uma constante atualização dos meus conhecimentos, que depois utilizo para melhorar as minhas práticas pedagógicas. <b>(E10)</b></p> <p>De uma forma geral, atribuo uma grande importância à formação contínua, pois ajuda-nos com novas competências, partilha de experiências e isso faz-nos evoluir. <b>(E11)</b></p> <p>A formação contínua é muito importante, pois vem adicionar conhecimentos e competências às que os professores já têm. Mas isso só é válido para as formações que têm qualidade e vêm ao encontro das necessidades de cada professor. <b>(E12)</b></p>	A  A  A
--	--	---------------------

<b>Dimensão 1 – Relação entre o processo formativo e as práticas letivas.</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
1.3 - Qualidade e relevância da ação de formação contínua “Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação Online”, em termos de competências adquiridas, impacto no desenvolvimento profissional dos docentes e na alteração das suas práticas letivas.  1.3.1 – Qualidade da formação.	A minha avaliação é positiva. <b>(E1)</b>	A
	Foi excelente. <b>(E2)</b>	A
	A minha avaliação é bastante positiva. A questão prática desta formação foi muito boa, e os resultados foram positivos. <b>(E3)</b>	A
	Foi muito além das minhas expectativas (...) consideram os vossos tutoriais importantíssimos e de enorme utilidade para os consultar de novo sempre que me façam falta... <b>(E4)</b>	A
	Creio ter sido das formações em que mais aprendi e em que mais pratiquei. Para além de ser muito interessante, permitiu uma aprendizagem através da experimentação, e desta forma, tudo fica mais consolidado. <b>(E5)</b>	A
	Fantástica. Não poderia ter sido melhor. <b>(E6)</b>	A
	É assim, para mim foi extraordinária (...). Cativou-me imenso (...) foi uma formação espetacular (...) eu adorei, eles adoraram e, se nós adoramos, passamos isso aos alunos. Eles por si só já adoram as novas tecnologias e então, se uma pessoa os envolve com entusiasmo e agrado, eles então muito mais. <b>(E7)</b>	A
	Achei muito interessante, gostei muito (...) Nesta formação, tudo tinha uma ligação. Em cada sessão aprendíamos coisas novas, mas todas tinham ligação com as outras e sempre acrescentando coisas ao que já tínhamos aprendido - nós não nos podíamos desligar. Considero esta metodologia muito correta ... aliás, eu só vejo uma ação de formação desta forma. <b>(E8)</b>	A
	Nunca tinha feito uma formação contínua nas novas tecnologias tão aprofundada, tão concreta, tão dirigida ao meu trabalho com os alunos. (...) achei-a muito rica ... <b>(E9)</b>	A
Esta ação de formação foi particularmente bem desenhada, essencialmente prática e privilegiando a componente experimental. A parte teórica estava nos tutoriais fornecidos e o tempo foi dirigido para as questões práticas que	A	

	<p>envolvem a aplicação direta nas nossas salas de aula. <b>(E10)</b></p> <p>Foi uma forma completamente diferente de ver as TIC na sala de aula, pois podemos envolver as crianças em todo o processo, pô-los a produzir coisas completamente novas. (...) Os tutoriais para consulta futura também são muito importantes ...<b>(E12)</b></p>	A
--	--	---

<b>Dimensão 1 – Relação entre o processo formativo e as práticas letivas.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
1.3 - Qualidade e relevância da ação de formação contínua “Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação Online”, em termos de competências adquiridas, impacto no desenvolvimento profissional dos docentes e na alteração das suas práticas letivas.	(...) ajudou-me a dominar algumas ferramentas desconhecidas ... <b>(E1)</b>	A
	Ela fez-me adquirir competências na área das novas tecnologias, que motivam muito as crianças. <b>(E2)</b>	A
	Com esta formação passei a dominar melhor algumas ferramentas no domínio das tecnologias... apesar de ter sido intensiva foi muito motivadora pelo potencial a descobrir. <b>(E3)</b>	A
	Era uma atividade nova, desenvolveu-me bastante, até porque eu não dominava nenhuma daquelas ferramentas. <b>(E4)</b>	A
	Esta formação deu-me ferramentas de trabalho importantes (...) foram também enriquecedores, pois o que foi aprendido pode ser aplicado na vida pessoal e profissional. <b>(E5)</b>	A
	Eu aprendi muito e até já transmiti alguns desses conhecimentos aos alunos. <b>(E6)</b>	A
	(...) depois, quando comesas a dominar e a ver tudo aquilo que tu podes alcançar com o que adquiriste, não é? É uma mais-valia, em todos os sentidos. <b>(E7)</b>	A
	Esta formação era numa área da informática que eu não conhecia, não sabia trabalhar com ela, são ferramentas que eu nunca tinha experimentado. Desenvolvi muitas competências e espero vir a pô-las em prática. (...) A formação ajudou-me a ver as TIC de outra forma e usá-las também de outra forma nas minhas aulas. <b>(E8)</b>	A
	Em relação às competências desenvolvidas, [achei-a muito rica] e aprendi muito. <b>(E9)</b>	A
	O desenho desta ação de formação permitiu-me um conhecimento de novas ferramentas tecnológicas (...) Esta ação permitiu-me conhecer algum <i>software</i> . <b>(E10)</b>	A
	Esta ação permitiu-me desenvolver muito as minhas competências. Aprendi a fazer muitas coisas novas e adorei fazê-las. <b>(E11)</b>	A
	Esta formação permitiu-me ver a integração das TIC na sala de aula, de uma forma completamente diferente. Esta mostrou-me como as usar com os alunos e isso faz toda a diferença. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 1 – Relação entre o processo formativo e as práticas letivas.</b>		Investigador B
Categories	Unidades de Contexto	
<p>1.3 - Qualidade e relevância da ação de formação contínua “Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação Online”, em termos de competências adquiridas, impacto no desenvolvimento profissional dos docentes e na alteração das suas práticas letivas.</p> <p>1.3.3 – Potencial para aplicar e integrar nas práticas letivas.</p>	(...) tem um grande potencial para me ajudar a fazer as coisas de forma diferente (...) de grande aplicabilidade nas minhas práticas futuras. <b>(E1)</b>	A
	Eu vejo um potencial grande de motivar as crianças a envolvê-los nos projetos e de as ver alegres e felizes com o que estão a fazer. Estas competências vão permitir que eu desenvolva muitos projetos onde poderei estimular as crianças em todas as áreas do desenvolvimento (...) com estas novas ferramentas vejo um mundo a abrir-se diante de mim. As potencialidades destas ferramentas são grandes. Vão seguramente contribuir para melhorar muito as minhas práticas. <b>(E2)</b>	A
	[Com esta formação passei a dominar melhor algumas ferramentas no domínio das tecnologias], permitindo explorações diferentes das temáticas com impacto e agrado na prática letiva. <b>(E3)</b>	A
	Esta tem mais potencial de alterar as minhas práticas, porque é uma coisa de que as crianças gostam e podem usufruir. Tudo o que aprendi a fazer nesta formação, posso fazê-lo com as crianças, de uma forma muito gratificante para todos. Além disso posso explorar estes recursos de muitas e variadas formas e que atraem e motivam as crianças (...) O seu potencial está no facto dos conteúdos serem atrativos para professores e crianças e de fácil aplicação. <b>(E4)</b>	A
	[Esta formação deu-me ferramentas de trabalho importantes] para desenvolver na sala de aula. Permitiu ir ao encontro dos interesses dos alunos e a procurar manter as crianças motivadas para a aprendizagem e para um ensino mais cooperativo, em que o aluno faz parte fundamental do processo de criação de recursos. Isto torna a prática letiva mais interessante (...) Profissionalmente, não tenho dúvidas que será uma boa ferramenta de trabalho, que aplicarei envolvendo os meus alunos. <b>(E5)</b>	A
	Tem um grande potencial, pois estou ansiosa por começar a produzir materiais com estas novas ferramentas e assim proporcionar melhores aulas aos meus alunos (...) Estou com uma grande expectativa de produzir materiais para mim e para eles. <b>(E6)</b>	A
Nesta ação eu vi logo, eu vi logo o potencial (...).Claro que vi logo, era super aliciante. a partilha foi muito interessante,	A	

	<p>super gratificante (...) [É uma mais valia, em todos os sentidos] – em termos motivacionais para os alunos ... sem sombra de dúvida, eles entregavam-se de corpo e alma ... eles queriam aquilo na maior das perfeições e lutavam todos em uníssono... nunca consegui ter a turma toda tão vincada, tão focada, tão concentrada num objetivo, todos a lutar para o mesmo. Para os alunos acho que são importantes e fulcrais porque os motivam muito, há muita entrega por parte deles, e porque a mim também me alicia, eu também me sinto muito contagiada. <b>(E7)</b></p> <p>Acho-a muito importante para o meu trabalho como docente. Tem um grande potencial para aplicar nas minhas aulas. <b>(E8)</b></p> <p>Sinto que posso realizar coisas muito boas com os meus alunos, com estas ferramentas novas. <b>(E9)</b></p> <p>[Esta ação permitiu-me conhecer algum software] ao qual atribuo muitas potencialidades para utilização em meio escolar e mais especificamente nas minhas aulas. Estas ferramentas poderão ser utilizadas individualmente ou em conjunto na produção de narrativas digitais. <b>(E10)</b></p> <p>Tem um imenso potencial (...) Em termos de potencial para influenciar as práticas letivas e, sem pensar exatamente em mim, acho que esta formação tem bastante mais potencial, porque é uma forma completamente diferente de ver a informática, porque estas ferramentas permitem criar conteúdos... <b>(E11)</b></p> <p>A grande vantagem desta formação é o seu grande potencial para utilizarmos nas nossas aulas e por isso alterar significativamente as nossas práticas letivas... <b>(E12)</b></p>	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p>
--	--	--

<b>Dimensão 2 – Relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas.</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
<p>2.1 – Razões que justificam o facto de algumas ações de formação não produzirem quaisquer alterações nas práticas letivas.</p> <p>2.1.1 – Fraca qualidade da formação e/ou excessivamente teórica.</p>	Na minha opinião algumas formações produzem poucas alterações nas práticas letivas por motivos alheios à vontade dos docentes, tais como a sua fraca qualidade... <b>(E1)</b>	A
	Na minha opinião isso só acontece se a formação for excessivamente teórica ... <b>(E3)</b>	A
	Já me aconteceu a mim e isso deve-se ao facto dos assuntos não terem qualquer interesse. Nalguns casos, o cenário é até pior, pois os seus conteúdos estão já ultrapassados. <b>(E4)</b>	A
	A maioria das formações apresenta uma base teórica muito parecida com a formação inicial, que por vezes se mostra ultrapassada e desinteressante. Geralmente, em nada ficamos mais ricos no final da formação, porque pouco foi acrescentado ao conhecimento que temos. São formações que apenas dão os créditos necessários e deixam as pessoas que as procuram com vontade de aprender, completamente frustradas com o resultado final. <b>(E5)</b>	A
	Porque as ações de formação não cativam os docentes e os conteúdos não são postos em prática de forma imediata. Aplicar logo na sala de aula é fundamental. <b>(E6)</b>	A
	Por vários motivos. Em primeiro lugar porque alguma formação não tem qualidade. Algumas entidades que disponibilizam formação paga, facilitam muito a vida aos formandos, em termos de rigor e avaliação, para conseguirem ter as salas mais cheias. <b>(E8)</b>	A
	Quando as ações são de carácter prático, aplicamos sempre, desde que haja condições, oportunidade... <b>(E9)</b>	A
	Em primeiro lugar porque algumas ações não estão convenientemente preparadas. <b>(E11)</b>	A
Algumas ações de formação também não têm qualidade (...). Outras não têm qualquer vertente prática ou experimental e depois tudo se vai desvanecendo à medida que o tempo passa. <b>(E12)</b>	A	

<b>Dimensão 2 – Relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
<p>2.1 – Razões que justificam o facto de algumas ações de formação não produzirem quaisquer alterações nas práticas letivas.</p> <p>2.1.2 – Ausência de ligação à realidade e às necessidades da escola e/ou dos professores.</p>	(...) e pouca ou nenhuma relação com as necessidades e realidade do seu contexto de trabalho. <b>(E1)</b>	A
	Na minha opinião, se algumas ações de formação não produzem efeitos na prática letiva é porque não têm a ver com a realidade das nossas salas de atividades, nem com as crianças que educamos. <b>(E2)</b>	A
	[Na minha opinião isso só acontece se a formação for excessivamente teórica] e alheada da realidade. <b>(E3)</b>	A
	Uma grande parte das ações de formação está descontextualizada das necessidades dos professores e alunos e da sua realidade nas salas de aula. <b>(E4)</b>	A
	Além disso, a formação tem de ir ao encontro das necessidades dos docentes, pois por vezes faz-se formação apenas por fazer. <b>(E6)</b>	A
	Também acontece a formação não ter nenhuma ligação com o trabalho do docente – ou não se adequa à sua turma ou aos conteúdos. <b>(E10)</b>	A
	Outras estão bem preparadas mas não têm grande potencial para as aplicarmos nas nossas salas de aula. <b>(E11)</b>	A
	[Algumas ações de formação também não têm qualidade] nem têm qualquer ligação com a realidade das escolas ou com as necessidades dos professores. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 2 – Relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
<p>2.1 – Razões que justificam o facto de algumas ações de formação não produzirem quaisquer alterações nas práticas letivas.</p> <p>2.1.3 – Caráter obrigatório da formação versus motivação dos professores para desenvolverem novas competências.</p>	<p>Uma grande parte dos docentes serve-se destas ações para terem os créditos e desvalorizam a essência da formação que deveria estar no seu desenvolvimento profissional e na melhoria das suas aulas. <b>(E4)</b></p>	A
	<p>(...) pois por vezes faz-se formação apenas por fazer. <b>(E6)</b></p>	A
	<p>(...) também tem a ver com aquilo que tu gostas, com motivações pessoais – pode até ser uma formação muito interessante, mas se a mim não me atrai minimamente...<b>(E7)</b></p>	A
	<p>(...) porque uma grande parte dos docentes se inscreve nas ações por precisarem dos créditos, por obrigação e não por vontade de aprender ou desenvolver determinadas competências. Alguns vão mesmo “por arrasto”, isto é, influenciados por colegas. A escolha é frequentemente feita sem qualquer reflexão em torno dos temas e da sua capacidade para melhorar as aulas, muitas vezes segundo critérios como a distância ao local da formação, haver ou não colegas inscritos e até o grau de dificuldade ou a quantidade de trabalho a desenvolver. Muitas vezes os docentes rejeitam formação se souberem ou imaginarem que ela vai ser trabalhosa e exigente em termos de trabalhos a desenvolver para avaliação. As pessoas vão para ações de formação onde seja relativamente fácil obter os créditos sem trabalhar muito. Se ouvirem dizer que o formador é exigente em termos de avaliação, certamente não se inscreverão. Nem toda a formação continua de professores é encarada com seriedade, quer pelos formandos quer pelos formadores. <b>(E8)</b></p>	A
	<p>Muitas vezes a formação contínua é imposta aos docentes, pelo facto deles necessitarem dos créditos para a progressão na carreira. Então, nem sempre o primeiro objetivo é a melhoria das suas competências – inscrevem-se por outras razões, tais como a necessidade de créditos, a disponibilidade de tempo naquele período, a pequena distância da sua residência ao local da formação entre outras. Se não é o professor a sentir a necessidade de adquirir competências, se não as deseja, então não irá aplicar nada do que aprendeu, nem se vai esforçar para aprender. <b>(E10)</b></p>	A
<p>Porque muitas vezes os professores se inscrevem nas formações apenas para terem os créditos e não por sentirem essas ações apelativas ou enriquecedoras para a sua prática letiva. <b>(E12)</b></p>	A	

<b>Dimensão 2 – Relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
2.2 - Requisitos de uma ação de formação para que ela promova uma efetiva alteração nas práticas letivas.  2.2.1 – Atender às necessidades dos docentes.	Tem que estar desenhada de forma a atender às necessidades e expectativas dos docentes ... <b>(E1)</b>	A
	Também deverá ser tido em conta a motivação do educador - conhecer o seu perfil profissional, a sua vontade de querer mudar e a sua vontade de querer ir ao encontro dos interesses e necessidades das crianças. <b>(E2)</b>	A
	(...) procurando auscultar as necessidades e argumentos dos docentes dos diferentes níveis. <b>(E3)</b>	A
	Os conteúdos têm que ser atuais e têm que ir ao encontro das necessidades dos docentes. <b>(E8)</b>	A
	Se a formação for ao encontro (...) e das necessidades do professor, então será mais fácil integrá-la na aulas. <b>(E9)</b>	A
	Outro aspeto muito importante é que a formação veio ao encontro das minhas necessidades ... <b>(E10)</b>	A

<b>Dimensão 2 – Relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas.</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
<p>2.2 - Requisitos de uma ação de formação para que ela promova uma efetiva alteração nas práticas letivas.</p> <p>2.2.2 – Ser essencialmente prática.</p>	Sempre numa perspetiva teórica/prática ... <b>(E3)</b>	D
	Deve ser muito prática, muito bem contextualizada ... <b>(E4)</b>	A
	Devem ser formações com muito trabalho nas sessões, onde o formando vá experimentando e possa colocar dúvidas. Não quero formações em que se está duas horas a ouvir a teoria ou alguém dizer como deve ser dada uma aula. Tal como crianças, também nós precisamos de viver as situações, de experimentar, falhar e resolver com alguém que nos oriente. Isso deve acontecer nas sessões de uma formação. <b>(E5)</b>	A
	Deve ser muito prática... <b>(E6)</b>	A
	(...) agora, só dares conteúdos e depois nós não passarmos para a parte prática, não vale a pena. Por exemplo, esta ação só com parte presencial e sem trabalho autónomo não teria piada nenhuma, seria aborrecida e tudo se perdia. <b>(E7)</b>	A
	(...) e a metodologia deve ter um caráter prático, pois as teorias, por si só não produzem nenhum resultado. Se não houver parte prática, os docentes esquecem tudo, logo após a última sessão (...) Eu pessoalmente não gosto de ações muito teóricas, pois não levam a nada <b>(E8)</b>	A
	Para uma ação ter um grande potencial nesse aspeto, tem que ter uma estrutura essencialmente prática – com alguma teoria, mas uma grande componente prática. A prática é muito mais importante que a teoria. A teoria não tem, por si só, um grande potencial de influenciar as práticas dos docentes. A questão essencial é o “como aplicar” e nas formações teóricas isso não é desenvolvido. <b>(E10)</b>	A
	(...) ser essencialmente prática... <b>(E11)</b>	A
	Tem que ser muito prática ... <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 2 – Relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
2.2 - Requisitos de uma ação de formação para que ela promova uma efetiva alteração nas práticas letivas.	A ação deve ser dada e concretizada imediatamente, porque senão perde-se tudo. Na vossa nós experimentávamos todos as semanas e passo a passo. Tem que ser uma sessão teórica e logo um trabalho prático para aplicar em sala de aula. <b>(E4)</b>	A
2.2.3 – Incluir experimentação e/ou reflexão sobre os resultados.	Devem ser formações com muito trabalho nas sessões, onde o formando vá experimentando e possa colocar dúvidas. Depois de um dia de trabalho, o professor, cansado, procura algo que o motive e desperte de forma a melhorar o seu ensino. Não quer formações em que está duas horas a ouvir a teoria ou alguém dizer como deve ser dada uma aula. Tal como crianças, também nós precisamos de viver as situações, de experimentar, falhar e resolver com alguém que nos oriente. Isso deve acontecer nas sessões de uma formação. <b>(E5)</b>	A
	(...) e haver partilha de resultados, para incentivar os professores a experimentarem. <b>(E6)</b>	A
	(...) se a ação de formação tiver logo uma aplicação prática na sala de aula é muito melhor, é uma grande mais valia, porque permite que não esqueçamos os seus conteúdos e, além disso, vemos logo alguns resultados práticos (...) e eu vi logo os resultados e foram extraordinários. As crianças ficaram muito motivadas (...) a metodologia deve ser do género aprender, experimentar, refletir, experimentar e partilhar... <b>(E7)</b>	A
	Mas é essencial que a experimentação em sala de aula decorra ainda no decurso da formação e não só depois dela ter terminado, pela questão da reflexão em torno dos resultados. <b>(E10)</b>	A
	Tem também que incluir experimentação em contexto de sala de aula, no decurso da formação e alguma reflexão sobre os resultados, partilhando-os com os colegas. <b>(E11)</b>	A
	(...) e os professores têm que verificar imediatamente a sua aplicação na sala de aula, mesmo que seja a título experimental. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 2 – Relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas.</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
2.2 - Requisitos de uma ação de formação para que ela promova uma efetiva alteração nas práticas letivas.  2.2.4 – Estar contextualizada na escola e nos currículos.	(...) e sempre muito contextualizada na escola, no trabalho com as crianças. <b>(E1)</b>	A
	Deverá ser desenhada sempre tendo em conta os interesses e necessidades das crianças ... <b>(E2)</b>	A
	(...) muito bem contextualizada (...) Os objetivos devem estar muito bem definidos, para trabalhar áreas de conteúdos também muito concretos ... <b>(E4)</b>	A
	(...) demonstrar que os conhecimentos podem ser aplicados imediatamente [e haver partilha de resultados, para incentivar os professores a experimentarem.] <b>(E6)</b>	A
	Os conteúdos têm que ser atuais e têm que ir ao encontro das necessidades dos docentes. A formação tem que cativar os docentes e a metodologia deve ter um caráter prático, pois as teorias, por si só não produzem nenhum resultado. Se não houver parte prática, os docentes esquecem tudo logo após a última sessão. Os conteúdos devem ser de fácil aplicação com as crianças. Os professores sabem em que áreas necessitam de formação, mas a oferta não é muito diversificada. <b>(E8)</b>	A
	O primeiro requisito é ter relação com o programa, com os conteúdos a trabalhar na nossa turma. Se a formação for ao encontro do programa a lecionar (e às necessidades do professor), então será mais fácil integrá-la na aulas (...) e se promover ou indicar uma alteração na forma de trabalhar um conteúdo específico, então o professor terá mais facilidade em aplicá-las nas suas aulas, quando estiver a trabalhar esse conteúdo. <b>(E9)</b>	A
	[formação pertinente, que vá ao encontro das necessidades,] que esteja muito contextualizada ... <b>(E10)</b>	A
	[Tem que estar bem preparada, ser essencialmente prática] e relacionada com os conteúdos dos currículos do 1º ciclo. <b>(E11)</b>	A
Os formadores têm que ser capazes de mostrar evidências de que aquilo que estão a apresentar pode ser usado nas aulas e sobretudo com as crianças. <b>E12)</b>	A	

<b>Dimensão 2 – Relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
2.2 - Requisitos de uma ação de formação para que ela promova uma efetiva alteração na práticas letivas.	(...) e as ferramentas têm que ser muito fáceis de manipular. A formação teve a capacidade de me fazer ver que afinal as tecnologias podem ser simples, fáceis de utilizar, que com algum investimento posso fazer tudo como os outros e isso para mim foi ótimo (...) Acresce que as ferramentas eram todas acessíveis, sem grande complicação. As crianças estão muito recetivas a este tipo de propostas. <b>(E4)</b>	A
	Uma mais-valia desta formação foi ela ser fácil de aplicação (...) Outra coisa importante é usarmos ferramentas simples de aplicar, se fossem muito complicadas, não só nós ficaríamos desmotivadas como também não as conseguíamos colocar nas mãos dos alunos. <b>(E7)</b>	A
2.2.5 – As ferramentas têm que ser fáceis de utilizar, tanto pelos professores como pelos alunos.	Os conteúdos devem ser de fácil aplicação com as crianças. Os conteúdos desta ação são muito facilmente introduzidos nas aulas, pois as crianças aprendem isto mais facilmente que nós. <b>(E8)</b>	A
	As competências e/ou ferramentas têm que ser de fácil aplicação ... <b>(E9)</b>	A
	No caso das tecnologias, também ajuda se as ferramentas tecnológicas forem de fácil aprendizagem, pois podemos sempre estendê-las às próprias crianças. (...) estas ferramentas são muito fáceis de integrar em qualquer aula, de qualquer área do currículo do 1º ciclo (...) são muito apelativas para os professores, mas também, pela sua simplicidade, aos próprios alunos. <b>(E10)</b>	A
	(...) Além disso, não são ferramentas difíceis de utilizar, mesmo pelos alunos. <b>(E11)</b>	A
	Os programas têm que ser fáceis de usar, pelo menos as suas funcionalidades básicas. Se forem fáceis, as crianças vão querer experimentar e isso é ótimo. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 2 – Relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas.</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
2.3 – Impacto da ação de formação “Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação Online”, em termos de aplicação dos conhecimentos adquiridos, nas aulas dos docentes.	Esta formação já foi posta em prática com o meu grupo de crianças, já produzi algum trabalho, envolvendo o meu grupo de crianças. <b>(E1)</b>	A
	Esta ação de formação veio trazer mais colorido às minhas práticas pedagógicas, isto é, mais interesse e ainda mais motivação para trabalhar com as crianças, usando o que aprendi nesta formação (...) já estou a construir outra narrativa digital. <b>(E2)</b>	A
	Esta formação já produziu efeitos na prática pedagógica, quer no trabalho direto com as crianças, quer na preparação de documentos de divulgação, quer na produção de meios de apoio à prática letiva. <b>(E3)</b>	A
	Usei estas ferramentas para realizar a narrativa digital com os alunos. Eles gravaram todo o áudio e realizaram as imagens de suporte da história. O mais interessante é que os alunos já me propuseram voltar a gravar a voz deles, não só para melhorar as iniciais, mas também para outras histórias. <b>(E4)</b>	A
2.3.1 – Impacto já verificado na prática.	Sim, fiz narrativas digitais com os alunos para o dia do pai, algumas para Língua Portuguesa e depois outras para a festa de final de ano. E não fizemos mais porque tenho um 4º ano e meteram-se as provas finais de ciclo pelo meio. <b>(E6)</b>	A
	Sim, já fiz tanta coisa com eles depois da formação (...) estou a falar da gravação que fizemos no <i>Audacity</i> , no trabalho que fizemos para o dia do pai, da narrativa digital que fizemos para o dia da mãe. Eles depois até quiseram criar músicas de matérias, de temáticas de Estudo do Meio, para decorarem. Criaram as próprias músicas, gravaram ... tenho ali as gravações (...) já utilizamos o <i>Movie Maker</i> . Fizemos também canções para ajudar a memorizar temas de Estudo do Meio – e memorizaram ... tiraram todos certo nas questões sobre esses temas. É uma mais-valia. <b>(E7)</b>	A
	Eu apliquei os <i>podcasts</i> nas minhas aulas, trabalhei a produção, audição, compreensão e exploração. <b>(E9)</b>	A
	Já utilizei todas as ferramentas com os meus alunos em diversos trabalhos e ainda as estou a utilizar. Já fiz gravações no <i>Audacity</i> com os meus alunos, já fizemos narrativas digitais, com fins diversos. <b>(E10)</b>	A
	Já utilizei todas as ferramentas durante a construção da narrativa digital. Os alunos gostaram imenso. Foi uma experiência muito interessante. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 2 – Relação entre o desenho da formação contínua e o seu impacto nas práticas letivas.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
<p>2.3 – Impacto da ação de formação “Ensinar e Aprender com Tecnologias no Ensino Básico – Formação, Intervenção e Interação Online”, em termos de aplicação dos conhecimentos adquiridos, nas aulas dos docentes.</p> <p>2.3.2 – Impacto futuro e previsível na melhoria das práticas letivas.</p>	Eu acredito que sim, pois a minha vontade é grande em querer usar o que aprendi. <b>(E2)</b>	A
	Acho que sim, para mim a formação constitui sempre uma melhoria contínua do meu desempenho. <b>(E3)</b>	A
	Sem dúvida, se tiver os recursos disponíveis, seguramente que as vou usar, até porque as crianças funcionam como estímulo, como incentivo, pois ficaram muito recetivas e falam constantemente em realizar novos projetos. Nalguns alunos fica lá uma “sementinha” e eles acabam por se encarregar de nos motivar também. E depois, como temos os tutoriais para tirar dúvidas, não vai haver dificuldades técnicas. <b>(E4)</b>	A
	Claro. Serão um bom complemento à apresentação de conteúdos e irei envolver os alunos no processo, algo que julgo ser importante para eles, pois sentir que fazem parte da aula faz com que deem mais de si. <b>(E5)</b>	A
	Não tenho qualquer dúvida, claro que sim (...) mas tenho planos para produzir conteúdos na área de estudo do meio e ideias muito precisas sobre como fazê-lo... <b>(E6)</b>	A
	Sim, sem dúvida, eu já melhorei muito este ano... Nas minhas aulas vão continuar a ser usadas, tenho a certeza, vou querer usá-las sempre. Vou continuar a criar narrativas digitais e sempre a inovar e, claro, hei de melhorar em muitos aspetos, aqueles pormenores mais técnicos. Olha eu estou a pensar até criar histórias inéditas, originais, com os meus meninos, com ilustrações deles ... e depois partilharmos as histórias. É um objetivo que eu tenho em mente. <b>(E7)</b>	A
	Não tenho qualquer dúvida que vou usar estas ferramentas com os meus alunos já no próximo ano letivo. <b>(E8)</b>	A
	Sim, tenho a certeza que os vou aplicar. As competências ficaram cá, os tutoriais que nos deram serão muito úteis e vai ser fácil utilizá-las. As narrativas digitais têm um grande potencial de aplicação com as crianças, são muito enriquecedoras, pois com as imagens e o som, elas ficarão mais despertos, mais motivadas. Havendo tempo e recursos, é muito fácil criar narrativas digitais com os alunos. <b>(E9)</b>	A
	Sim, sem dúvida. A minha convicção é que vou passar a utilizar sempre estas ferramentas, pois elas são muito apelativas	A

	<p>para os alunos e servem qualquer área de conteúdo... <b>(E10)</b></p> <p>Sim, acho que no futuro poderei utilizar todas aquelas ferramentas e as competências agora desenvolvidas (...) Estas ferramentas geram uma enorme motivação nas crianças. Quando os meus alunos crescerem um pouquinho, lá pelo 3º ou 4º ano, provavelmente utilizá-las-ei mais. <b>(E11)</b></p> <p>No futuro, à medida que os meus alunos forem crescendo e ganhando maturidade, vou continuar a utilizar estas ferramentas, recorrendo a eles de forma mais ativa, para produzirmos materiais interessantes e motivadores. <b>(E12)</b></p>	<p>A</p> <p>A</p>
--	--	-------------------

<b>Dimensão 3 – Impacto das exigências da sociedade atual, na definição da missão da escola e da estrutura de competências necessárias aos professores do Sec. XXI</b>		Investigador B
Categorias	Unidades de Contexto	
3.1 – As exigências que se colocam à escola neste século XXI, face às profundas alterações na sociedade atual.  3.1.1 – As alterações na sociedade colocam maiores exigências à escola e aos professores.	Em pleno século XXI, as exigências sobre a escola e os professores são enormes. <b>(E1)</b>	A
	Atualmente o nível de exigências que se colocam aos professores é demasiado, quer na prática letiva diária, quer na organização administrativa. <b>(E3)</b>	A
	As exigências colocadas aos professores são excessivas ... <b>(E5)</b>	A
	Eu acho que as alterações e o acréscimo de exigências têm sido graduais (...) Temos que preparar as crianças para os problemas da escola mas também para os da vida lá fora, Está tudo ligado. As crianças também evoluíram – hoje são muito diferentes das que conheci há uns anos. A escola hoje sente-se mais pressionada ... <b>(E6)</b>	A
	(...) e a escola tem que acompanhar essas exigências, essas alterações. A sociedade está hoje mais exigente com os jovens que passam para a vida ativa e a escola tem que reagir, tem que acompanhar, tem que evoluir. Temos que os preparar para serem mais autónomos e mais versáteis, para poderem aprender ao longo de toda a vida (...) Eles têm que ter a noção de que tudo muda muito rapidamente e então têm que se adaptar, não podemos estagnar. <b>(E7)</b>	A
	A escola tem que acompanhar sempre a sociedade. <b>(E8)</b>	D
	Penso que a escola está hoje muito exigente e será sempre cada vez mais exigente. A escola tem que acompanhar as exigências da sociedade lá fora. <b>(E9)</b>	A
	As exigências da sociedade atual são um desafio para todos os professores. Enfrentar esses desafios permite oferecer aos alunos uma educação mais moderna, completa e significativa. <b>(E10)</b>	A
	As exigências são agora muito maiores, mas sobretudo diferentes. A escola de hoje exige mais trabalho e mais diversificado. Isto tem a ver com vários fatores – com os currículos, com as crianças e os estímulos a que estão sujeitos, com as suas próprias necessidades, com a preparação para uma sociedade mais seletiva (...) Se não evoluirmos, daqui a pouco os nossos alunos saberão mais do que nós nestas áreas., pois eles já nascem num ambiente repleto de	A

	<p>tecnologias, que os rodeiam a toda a hora. <b>(E11)</b></p> <p>A escola e os professores têm que acompanhar sempre as alterações na sociedade. Estamos numa fase de transformação, em que tudo acontece muito depressa e as exigências são agora mais do que nunca antes. Então temos que estar preparados e preparar os nossos alunos para a sociedade em cada fase da nossa carreira, até porque senão, os alunos não vão sentir-se motivados para a frequentar. <b>(E12)</b></p>	A
--	--	---

<b>Dimensão 3 – Impacto das exigências da sociedade atual, na definição da missão da escola e da estrutura de competências necessárias aos professores do Sec. XXI</b>		Investigador B
Categories	Unidades de Contexto	
<p>3.1 – As exigências que se colocam à escola neste século XXI, face às profundas alterações na sociedade atual.</p> <p>3.1.2 – A escola deve participar na preparação das crianças para as exigências tecnológicas exigidas pela sociedade.</p>	<p>Sem dominar eficientemente as tecnologias, um professor não pode sentir-se completo e não pode facultar uma educação à altura dos desafios da vida, fora da escola (...) É por isso que não podemos ignorar as tecnologias, preparando as nossas crianças/alunos para a inserção ativa na sociedade atual. <b>(E1)</b></p>	A
	<p>Se pensarmos que hoje em dia já quase todas as famílias têm um computador, telemóveis que gravam e filmam, temos de nos atualizar e ir ao encontro das suas realidades. O professor tem de estar preparado para ensinar os alunos nesta área. O que pode acontecer hoje em dia é os alunos saberem mais nesta área do que o próprio professor. Sendo assim eu pergunto o que é que andam os alunos a fazer numa escola onde os professores sabem menos do que eles? <b>(E2)</b></p>	A
	<p>(...) não se pode ignorar as tecnologias, tanto mais que estas constituem o elemento atual fundamental, quer na preparação do nosso trabalho, quer na preparação das crianças/alunos para inserção ativa na sociedade atual. <b>(E3)</b></p>	A
	<p>Nós nem sequer podemos ignorar as TIC. Elas já são o presente. As TIC fazem parte do nosso dia-a-dia, mas o mais importante é que fazem parte do dia-a-dia deles e nós não podemos ignorar isso, passar ao lado, fazer de conta que elas não existem (...) os alunos devem aprender os conteúdos integrando as TIC, mas também devem desenvolver competências ao nível do domínio das próprias ferramentas, pois vão precisar delas lá fora <b>(E4)</b></p>	A
	<p>Sim. As competências tecnológicas são agora muito importantes, pois a sociedade atual é uma sociedade tecnológica e sê-lo-á cada vez mais. A escola tem que acompanhar as transformações que se vão produzindo. <b>(E5)</b></p>	A
	<p>Penso que as crianças devem contactar com as tecnologias na escola, mesmo no pré-escolar, salvaguardando as idades e a complexidade de cada abordagem, isto é, para cada idade, para cada fase, utiliza-se o recurso mais adequado a cada situação. Temos que preparar as crianças para os problemas da escola mas também para os da vida lá fora, Está tudo ligado. Os professores têm que acompanhar as mudanças. <b>(E6)</b></p>	A
<p>Temos que os preparar para serem mais autónomos e mais versáteis, para poderem aprender ao longo de toda a vida... e também o avanço das tecnologias ... a escola tem que os ligar à tecnologia, porque elas são o futuro. Eles têm que ter a noção de que tudo muda muito rapidamente e então têm que se adaptar, não podemos estagnar (...) A escola tem que</p>	A	

	<p>estar a par da sociedade, eu acho que nós temos que estar a par, para os prepararmos melhor para a vida futura e para eles terem um maior sucesso lá fora, pela abertura, por uma maior amplitude na sua formação. <b>(E7)</b></p> <p>É um dever da escola proporcionar aos alunos aprendizagens na área das TIC, pois o seu objetivo é prepará-los para a vida. É um direito dos alunos. O futuro destas crianças é trabalhar com tecnologia, seja qual for a profissão escolhida, pois todas elas fazem uso de tecnologia. <b>(E8)</b></p> <p>Faz até sentido que as crianças dominem estas ferramentas e conceitos tecnológicos, de acordo com as suas idades - menos no 1º e 2ºs anos e mais nos 3ºs e 4ºs. Se eles as vão encontrar lá fora, então é preciso que saiam daqui minimamente preparadas. <b>(E9)</b></p> <p>A escola tem essa obrigação, os alunos têm o direito a que a escola os prepare de forma adequada e, neste contexto, os professores têm que ser pessoas competentes, bem formadas e sobretudo, atualizadas. <b>(E10)</b></p> <p>(...) Se dominar as ferramentas de uma forma eficiente, então pode preparar muito melhor os seus alunos, não só porque pode diversificar muito mais as suas estratégias pedagógicas e motivar mais os seus alunos, mas também ao nível do diálogo com eles, com a relação de confiança que se estabelece entre o professor e os seus alunos. Seguramente que os preparará melhor para a vida futura, na escola ou na sociedade... <b>(E11)</b></p> <p>Então, as TIC têm que estar presentes na escola, de modo a preparar os seus alunos nesta área, para que a escola seja um ambiente semelhante ao que eles têm em casa ou em qualquer outro lugar... <b>(E12)</b></p>	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p>
--	--	--

<b>Dimensão 3 – Impacto das exigências da sociedade atual, na definição da missão da escola e da estrutura de competências necessárias aos professores do Sec. XXI</b>		Investigador B
Categories	Unidades de Contexto	
3.2 – Avaliação da escola que se alheia completamente das TIC e da sua integração nas práticas letivas, face à sua natural missão, na preparação dos jovens para a vida ativa, numa sociedade em mudança e cada vez mais exigente do ponto de vista tecnológico.	Uma escola sem qualquer integração de TIC é uma escola desatualizada, que não consegue acompanhar o progresso atual. <b>(E1)</b>	A
	Acho que seria uma escola desatualizada e vazia. <b>(E2)</b>	A
	Um local desatualizado que não permite que docente e crianças acompanhem o progresso atual e a atualização dos conhecimentos. <b>(E3)</b>	A
	Vejo que é uma escola mal preparada... <b>(E4)</b>	A
	Parada no tempo ...obsoleta (...) Um professor sem tecnologias pode ensinar os conteúdos, mas não vai ao encontro dos interesses dos alunos e não creio que consiga ter alunos muito motivados para a aprendizagem. <b>(E5)</b>	A
3.2.1 – Uma escola desatualizada.	Hoje, uma escola sem TIC é ...pobre, obsoleta. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 3 – Impacto das exigências da sociedade atual, na definição da missão da escola e da estrutura de competências necessárias aos professores do Sec. XXI</b>		Investigador B
Categories	Unidades de Contexto	
<p>3.2 – Avaliação da escola que se mantém completamente alheada das TIC e da sua integração nas práticas letivas, face à sua natural missão, na preparação dos jovens para a vida ativa, numa sociedade em mudança e cada vez mais exigente do ponto de vista tecnológico.</p> <p>3.2.2 – Uma escola descontextualizada.</p>	<p>Hoje em dia não se consegue conceber um quotidiano sem a presença das tecnologias de informação e comunicação. <b>(E2)</b></p>	A
	<p>[Parada no tempo], descontextualizada e (obsoleta). <b>(E5)</b></p>	A
	<p>É preciso prepará-los com as competências necessárias ao seu futuro. <b>(E6)</b></p>	A
	<p>As TIC fazem-lhes falta, é a era deles, eles usam o computador para tudo. <b>(E7)</b></p>	A
	<p>... não responde às necessidades e direitos das crianças. As crianças não terão um adequado nível de autonomia. <b>(E8)</b></p>	A
	<p>... faltará sempre dotá-los de competências tecnológicas que lhes fazem falta lá fora. Por tudo isso, a escola não pode alhear-se do que se passa na sociedade ... <b>(E10)</b></p>	A
	<p>... A escola tem que preparar os alunos também ao nível das tecnologias, é obrigatório, se quiser fazer um bom trabalho. <b>(E11)</b></p>	A
	<p>[Hoje, uma escola sem TIC é uma escola] (...) que não prepara os seus alunos para a vida em sociedade, pois fora da escola não se sobrevive sem as TIC. <b>(E12)</b></p>	A
		D

<b>Dimensão 3 – Impacto das exigências da sociedade atual, na definição da missão da escola e da estrutura de competências necessárias aos professores do Sec. XXI</b>		Investigador B
Categories	Unidades de Contexto	
3.2 – Avaliação da escola que se alheia completamente das TIC e da sua integração nas práticas letivas, face à sua natural missão, na preparação dos jovens para a vida ativa, numa sociedade em mudança e cada vez mais exigente do ponto de vista tecnológico.	[Vejo que é uma escola mal preparada] e que prepara mal os seus alunos, embora grande parte das escolas não esteja minimamente equipada. <b>(E4)</b>	A
	Uma escola assim não será completa .... <b>(E8)</b>	A
	Será certamente uma escola pobre (...) Será sempre uma escola incompleta ... <b>(E9)</b>	A
	Uma escola sem tecnologia estará a fornecer uma formação sempre incompleta. Os professores podem até conseguir preparar bem as crianças em termos de conteúdo, sem o recurso às tecnologias, [mas faltará sempre dotá-los de competências tecnológicas] ... [Por tudo isso, a escola não pode alhear-se do que se passa na sociedade] e de proporcionar aos jovens uma formação completa. <b>(E10)</b>	A
	Hoje, uma escola sem TIC é uma escola incompleta... <b>(E12)</b>	A
3.2.3 – Uma escola incompleta.		

<b>Dimensão 3 – Impacto das exigências da sociedade atual, na definição da missão da escola e da estrutura de competências necessárias aos professores do Sec. XXI</b>		Investigador B
Categories	Unidades de Contexto	
<p>3.3 – Análise crítica do Referencial TPACK no contexto da escola do século XXI.</p> <p>3.3.1 – Necessidade dos docentes desenvolverem competências tecnológicas para complementarem as pedagógicas e de conteúdo, obtendo um adequado equilíbrio de competências.</p>	<p>Na minha opinião faz todo o sentido, pois estando em pleno séc. XXI, temos necessidade de acompanhar o desenvolvimento tecnológico. <b>(E1)</b></p>	A
	<p>Claro que sim. Usar meios de que as crianças gostam (neste caso as novas tecnologias), para transmitir conteúdos e desenvolver as suas capacidades, forma uma combinação ótima. Assim estarei a transmitir conteúdos, usando uma pedagogia moderna e ensinando novas tecnologias às crianças. <b>(E2)</b></p>	A
	<p>Faz todo o sentido, em pleno séc. XXI, temos necessidade de acompanhar o desenvolvimento tecnológico. <b>(E3)</b></p>	A
	<p>Sim, não há como atingir plenamente a eficiência sem incluirmos as tecnologias, num todo organizado, coerente. Mas, se não tivermos competências ao nível tecnológico, nunca poderemos fazer a interligação com as restantes duas. <b>(E4)</b></p>	A
	<p>Tem que haver uma harmonia entre as três. Na minha sala, se me tirassem o meu quadro interativo já não seria eu, a minha forma de trabalhar, seria completamente diferente - eu já teria que inventar outras estratégias. Eu não me vejo a trabalhar sem dominar as competências tecnológicas. Não me vejo a fazer de outra forma. <b>(E6)</b></p>	A
	<p>Faz, faz todo o sentido estarem interligadas. Têm que ter um bocadinho de cada uma, tem que estar tudo <i>q.b.</i> O que eu sinto é que as competências tecnológicas ainda não estão ao nível das outras duas (...). O equilíbrio de competências faz sentido, abarcá-las todas é muito mais enriquecedor. Hoje sinto que essas três competências estão mais equilibradas em mim, mais fortes, mais vincadas. <b>(E7)</b></p>	A
	<p>Acho que para responder corretamente aos alunos atuais, aos seus interesses e às exigências da sociedade atual, o professor tem que dominar corretamente estas três áreas. O equilíbrio entre estas três competências faz todo o sentido, até porque os alunos já chegam à escola com muitas competências na área das TIC. Sim, desloquei-me um bocado nesse referencial, pois aprendi muito (...) os professores têm que desenvolver as suas competências e grande parte deles ainda não as têm. <b>(E8)</b></p>	A
	<p>Sim, o TPACK faz todo o sentido. As novas tecnologias estão cada vez mais presentes na vida de cada um e os docentes</p>	A

	<p>têm que estar preparados, complementando as outras duas áreas, conteúdo e pedagogia. Eu melhorei as minhas competências ao nível tecnológico. O conteúdo e pedagogia já vêm muito de trás, mas eu sempre aproveito para fazer formação na área das tecnologias, pois a minha formação inicial não a incluiu, por razões óbvias. Hoje sinto-me preparada de uma forma mais equilibrada em termos de competências (...) essas competências farão sempre falta. Se não as possuir, vai sempre falhar qualquer coisa. Os professores têm que ter um domínio mínimo dessas competências tecnológicas. <b>(E9)</b></p> <p>Eu acho que faz todo o sentido... <b>(E10)</b></p> <p>Sim o referencial TPACK faz todo o sentido, pois o ideal é que o professor se sinta o mais próximo do centro possível (...) mas eu não estou no centro daquele referencial de competências TPACK (...) As três competências fazem todas falta. Hoje sinto-me mais preparada, mais capaz e também com um leque de competências mais amplo. Aprendi a usar a informática para outros fins, noutra perspetiva. Os alunos constroem uma imagem dos seus professores e se eles virem um professor eficiente com as tecnologias, então terão uma melhor impressão dele. Não é interessante os alunos sentirem limitações nos seus professores, nesta ou naquela área. <b>(E11)</b></p> <p>Faz sentido, pois sinto-me hoje um professor mais completo e como desenvolvi muito as minhas competências ao nível da integração das TIC na sala de aula, penso que me posso situar numa posição mais central daquele referencial de competências. (...) é óbvio que se conseguirmos envolver as três competências de uma forma mais equilibrada, então podemos ser muito melhores.] <b>(E12)</b></p>	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p>
--	--	----------------------------

<b>Dimensão 3 – Impacto das exigências da sociedade atual, na definição da missão da escola e da estrutura de competências necessárias aos professores do Sec. XXI</b>		Investigador B
Categories	Unidades de Contexto	
<p>3.3 – Análise crítica do Referencial TPACK no contexto da escola do século XXI</p> <p>3.3.2 – Um equilibrado leque de competências (TPACK), potencia estratégias de ensino-aprendizagem mais diversificadas, mais motivadoras e consequentemente melhores resultados.</p>	<p>Sim, pois com o domínio de algumas ferramentas, fiquei com outros conhecimentos para a concretização de atividades mais diversificadas na área das tecnologias. <b>(E1)</b></p>	A
	<p>Sim, e mais dinâmicas também ... <b>(E7)</b></p>	A
	<p>Sinto-me um professor mais completo, a minha bagagem de competências aumentou e por isso acho que as minhas aulas que integrem tecnologia poderão melhorar muito. Quando usar isto nas minhas aulas, elas serão enriquecidas por eu ter feito esta formação. <b>(E8)</b></p>	A
	<p>(...) com esta formação e o ganho de maturidade e de experiência, penso que serei uma melhor profissional. <b>(E9)</b></p>	D
	<p>(...) se tratarmos os conteúdos do programa de uma forma mais apelativa, num ambiente em que as crianças se movam bem como é o caso das tecnologias, conseguiremos melhores experiências de aprendizagem e também mais significativas, motivadoras e enriquecedoras. Sem dúvida, acho que estas novas ferramentas e competências poderão contribuir para uma melhoria na qualidade das minhas aulas e na diversidade das estratégias pedagógicas, já que hoje tenho mais recursos. <b>(E10)</b></p>	A
<p>(...) [é óbvio que se conseguirmos envolver as três competências de uma forma mais equilibrada, então podemos ser muito melhores.] Se queremos ter os alunos motivados, temos que lhes proporcionar na escola um ambiente igualmente motivador, com recursos semelhantes, tal como ao nível do próprio conforto. <b>(E12)</b></p>	A	

<b>Dimensão 3 – Impacto das exigências da sociedade atual, na definição da missão da escola e da estrutura de competências necessárias aos professores do Sec. XXI</b>		Investigador B
Categories	Unidades de Contexto	
<p>3.3 – Análise crítica do Referencial TPACK no contexto da escola do século XXI</p> <p>3.3.3 – Um equilibrado conjunto de competências à luz do TPACK promove autoconfiança nos docentes.</p>	<p>Sim, quantos mais conhecimentos, maior capacidade de desempenho, mais confiança e melhor satisfação pessoal. <b>(E1)</b></p>	A
	<p>(...) creio que ao tentar adquirir mais conhecimentos, a performance pode sempre melhorar e os resultados conseguidos trazem satisfação pessoal e paralelamente mais confiança, maior capacidade de desempenho. <b>(E3)</b></p>	A
	<p>É evidente que sim, até porque estou agora muito mais autoconfiante, eu sinto-me agora capaz de utilizar as ferramentas que aprendemos sem sobressaltos de maior (...) estou agora muito mais confiante, até porque já experimentei e vi que não é nada de mais <b>(E4)</b></p>	A
	<p>Novos conhecimentos e novas competências tornam sempre um professor mais capaz, pois tem sempre mais opções, mais recursos. <b>(E5)</b></p>	A
	<p>Sinto-me mais equilibrada, mas sobretudo mais segura. <b>(E6)</b></p>	A
	<p>Quando eu estou perante a turma, sinto orgulho em evidenciar que domino os conceitos e as ferramentas informáticas, porque eles fazem-me frequentemente perguntas e eu gosto de saber responder. Considero-me hoje muito mais competente e também mais confiante (...) Se o professor dominar as ferramentas vai sentir-se muito mais à vontade, sem medo de errar e por isso vai experimentar mais. Então, quanto mais experimentar, mais experiência vai ter e isso ajuda muito. O trabalho dos professores vai depois ser de melhor qualidade. <b>(E8)</b></p>	A
	<p>Eu ainda não me sinto bem no centro desse referencial, preciso de desenvolver um pouco mais as tecnologias, preciso de me sentir mais confiante. O que me faz falta é mais confiança. Essa confiança adquire-se utilizando mais vezes, experimentando mais, fazendo mais coisas e criando rotinas. <b>(E11)</b></p>	A

<b>Dimensão 4 – Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC em contexto educativo.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
4.1 – Fatores que potenciam e/ou facilitam a integração das TIC em contexto educativo.  4.1.1 – Disponibilidade de recursos tecnológicos na escola	(...) e recursos para os poder por em prática. <b>(E1)</b>	A
	(...) recursos, um ambiente que facilite a experimentação ... <b>(E2)</b>	A
	Recursos ... <b>(E3)</b>	A
	(...) os computadores têm que estar acessíveis rapidamente, de preferência na sala de aula, pois o jardim-de-infância vive muito da forma como organizamos a sala – se eles virem as coisas, vão querer utilizar. <b>(E4)</b>	A
	(...) computadores e internet nas escolas. <b>(E5)</b>	A
	Tem que haver recursos. Não se pode fazer omeletes sem ovos ... <b>(E6)</b>	A
	Depois, tem que ter acesso aos equipamentos, isto é, tem que haver o mínimo de recursos e condições na escola ... <b>(E8)</b>	A
	Ter condições, facilidade em aceder a equipamentos e estruturas ... <b>(E9)</b>	A
	Os recursos disponíveis... <b>(E11)</b>	A
	Recursos disponíveis e em bom estado ... <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 4 – Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC em contexto educativo.</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
4.1 – Fatores que potenciam e/ou facilitam a integração das TIC em contexto educativo.  4.1.2 – Formação dos professores na área das TIC.	Formação para adquirir conhecimentos ... <b>(E1)</b>	A
	Formação ... <b>(E2)</b>	A
	(...) formação... <b>(E3)</b>	A
	Ter formação em coisas extremamente práticas, que possas aplicar... <b>(E4)</b>	A
	Melhor formação... <b>(E5)</b>	A
	[O mais importante é os professores gostarem de usar as tecnologias] e isso significa que as dominam, que têm competências nessa área. <b>(E8)</b>	A
	(...) dominar as competências e as ferramentas informáticas... <b>(E9)</b>	A
	Terem formação pertinente ... <b>(E10)</b>	A
	(...) as competências dos docentes ... <b>(E11)</b>	A
	(...) competências tecnológicas (...) eles sabem que é importante, mas não se sentem completamente preparados, ficam meio bloqueados. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 4 – Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC em contexto educativo.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
4.1 – Fatores que potenciam e/ou facilitam a integração das TIC em contexto educativo.  4.1.3 – Suporte técnico.	(...) e suporte técnico. <b>(E3)</b>	A
	(...) Ter alguém na escola que domine e que possa ajudar pode também facilitar muito. <b>(E4)</b>	A
	(...) Há outra coisa, devia haver algum professor que viesse às escolas dar apoio, instalar programas, corrigir problemas. <b>(E6)</b>	A
	(...) tais como alguém a quem recorrer quando alguma coisa não funcionar. O ideal é que a escola tivesse alguém para dar suporte aos professores, sobretudo na área técnica e na resolução de problemas. <b>(E8)</b>	A
	(...) e haver alguém na escola que nos ajude em caso de dúvida ou de dificuldade. Quando essa ajuda existe, é ótimo. <b>(E9)</b>	A
	(...) O suporte também é importante - eu acho que devia haver um apoio técnico às escolas, alguém que nos ajudasse a resolver questões técnicas, ao nível do <i>hardware</i> e <i>software</i> , que nos fazem perder demasiado tempo e para as quais não estamos preparados. <b>(E10)</b>	A
	(...) haver alguém para nos ajudar com os problemas, com as dúvidas... <b>(E11)</b>	A
(...) seria interessante ter alguém a quem recorrer em caso de problema técnicos, da mesma forma que nos dá sempre jeito ter um médico por perto, para nos dizer que medicamento tomar...há sempre pequenos detalhes, pequenas dúvidas, que nos causam algum embaraço, sobretudo se estivermos à frente dos alunos... <b>(E12)</b>	A	

<b>Dimensão 4 – Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC em contexto educativo.</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
4.1 – Fatores que potenciam e/ou facilitem a integração das TIC em contexto educativo.	(...) um ambiente que facilite a experimentação e a partilha com outros docentes. <b>(E2)</b>	A
	(...) mas se houver partilha de trabalhos entre colegas, creio que será uma ferramenta essencial para motivar alunos. <b>(E5)</b>	A
4.1.4 – Partilha de experiências e/ou materiais entre colegas.	(...) Também ajuda ter colegas para partilhar conhecimentos, experiências, materiais e até reflexões sobre o resultado, positivo ou negativo dessas experiências. <b>(E8)</b>	A
	(...) Por vezes, alguns colegas são positivamente contagiados por outros que usam as TIC mais intensamente, aprendem com eles e decidem-se também a experimentar, (até porque viram bons resultados nas turmas ao lado da sua.) É por isso que a partilha de ideias, materiais e experiências é tão importante. <b>(E10)</b>	A
	(...) Também pode ajudar a partilha com os colegas (...) Essas partilhas permitem ver o que resultou bem na sala de algum colega e isso leva-nos a querer experimentar também. <b>(E11)</b>	A
	(...) Se houver partilha entre colegas também é bom. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 4 – Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC em contexto educativo.</b>		Investigador
categorias	Unidades de Contexto	B
4.1 – Fatores que potenciam e/ou facilitem a integração das TIC em contexto educativo.  4.1.5 – Impacto positivo na motivação e nos resultados / aprendizagens dos alunos.	O envolvimento e interesse da participação das crianças foram elevados ... <b>(E3)</b>	A
	(...) Depois, os resultados têm que ser encorajadores, isto é, se os resultados forem bons, então vão suceder-se novas experiências e cada vez melhores resultados. E ver bons resultados motivará para novas experiências (...) e vi que não é nada de mais, que as coisas resultam, dão frutos... <b>(E4)</b>	A
	(...) tem a ver com a expectativa nesse sentido, que aquilo possa eventualmente produzir um bom resultado para a turma, porque toda agente quer bons resultados na turma (...) e, olha, quando testamos uma coisa e vemos que funciona, então, ... é um mundo, a sério, é um mundo! <b>(E7)</b>	A
	(...) É muito importante ver se o que fornecemos aos nossos alunos lhes foi útil, se aprenderam alguma coisa com aquilo. Com as TIC eles ficam ainda mais motivados e por isso ajuda ver que essas aulas têm um impacto positivo nas suas aprendizagens. <b>(E8)</b>	A
	(...) Quando se trabalha com o computador, eles ficam mais despertos e os resultados podem ser melhores. Quando isso acontece, então isso também nos motiva a nós, para experimentar de novo. <b>(E9)</b>	A
	(...) e decidem-se também a experimentar, até porque viram bons resultados nas turmas ao lado da sua. <b>(E10)</b>	A
	(...) os meus alunos fizeram aquela narrativa digital, gostaram e agora estão sempre a perguntar-me quando vamos fazer mais. <b>(E11)</b>	A
(...) também permite avaliar os resultados e se forem bons, então ainda motiva mais os professores para novas experiências e para se superarem. <b>(E12)</b>	A	

<b>Dimensão 4 – Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC em contexto educativo.</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
4.1 – Fatores que potenciam e/ou facilitam a integração das TIC em contexto educativo  4.1.6 – Autoconfiança dos professores, face às suas competências tecnológicas.	(...) Uma grande parte dos docentes não tem bases suficientes ao nível do domínio das TIC, não sentem confiança, têm receio de falhar... Um professor que esteja muito bem preparado nesta área, que tenha bastante experiência e se sinta confiante, pode mais facilmente organizar as atividades e fazer toda essa ligação <b>(E4)</b>	A
	(...) É preciso ter confiança em nós próprios e acreditar que esse é que é o caminho. O fator experiência nas tecnologias é importante, pois isso permite ultrapassar pequenos problemas ou dificuldades... <b>(E6)</b>	A
	(...) Também é benéfico o professor ter confiança nos seus conhecimentos, nas suas competências... <b>(E7)</b>	A
	(Terem formação pertinente, que vá ao encontro das necessidades, que esteja muito contextualizada) e que lhes dê confiança. Isto é, que eles se sintam capazes, confiantes (...) O principal fator é a falta de confiança do professor, não se sentir capaz de utilizar as ferramentas e poder falhar em frente aos alunos <b>(E10)</b>	A
	(...) e a sua autoconfiança, sentindo que podem falar com os seus alunos sobre qualquer assunto relacionado com as TIC (...) Ainda não me sinto muito à vontade para lidar com as tecnologias à frente dos alunos. Eu até sei trabalhar com os programas, mas em frente aos alunos ainda não me sinto confiante (...) No meu caso a razão é mesmo a questão de confiança e eu estou a tentar ultrapassar essa limitação. <b>(E11)</b>	A
Se tiver formação pode ir aumentando a autoconfiança, mas se não tiver formação, nunca conseguirá ultrapassar os problemas. (...) Basta um problema de configuração ou falha de ligação à rede para criar insegurança nos professores e inibi-los de se colocarem numa situação fragilizada na frente dos alunos. <b>(E12)</b>	A	

<b>Dimensão 4 – Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC em contexto educativo.</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
4.1 – Fatores que potenciam e/ou facilitam a integração das TIC em contexto educativo  4.1.7 – Crenças /persistência e criatividade, como forma de ultrapassar as dificuldades.	(...) Abriu-me novos horizontes e há várias maneiras de educar usando apenas um computador, mesmo se temos muitos alunos. Podemos organizar pequenos grupos e fazê-los trabalhar à vez. (...) Se a vontade existir, as dificuldades ultrapassam-se. <b>(E5)</b>	A
	(...) muitas vezes os professores não usam por falta de vontade, convicção. <b>(E6)</b>	A
	(...) eu uso a minha vontade e também uma boa dose de criatividade Eu já usei um lençol para projetar coisas, não tinha recursos, arranjei-os. É uma questão de vontade própria, de persistência (...) a nossa escola não está nada apetrechada com recursos tecnológicos e vê alguns professores a fazerem coisas muito boas, com aquilo que há ou que eles trazem de casa. <b>(E7)</b>	A
	(...) se o professor tiver vontade pode ultrapassar algumas dificuldades. Se não fizer coisas mais complexas, faz coisas mais simples, mas conseguirá sempre fazer algo. <b>(E9)</b>	A
	(...) se houver vontade, empenho e persistência, as dificuldades podem ser ultrapassadas, dentro de certos limites. <b>(E10)</b>	A
	Todos nós conseguimos fazer seja o que for se formos suficientemente persistentes e podemos mudar o estado das coisas <b>(E11)</b>	A

<b>Dimensão 4 – Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC em contexto educativo.</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
4.2 – Fatores que inibem ou dificultam a integração das TIC em contexto educativo.  4.2.1 – Turmas heterogéneas e/ou demasiado extensas.	Grupos heterogéneos demasiado grandes... <b>(E1)</b>	A
	Grupos heterogéneos com número elevado de crianças em proporção aos recursos materiais e humanos. <b>(E3)</b>	A
	(...) mas acho complicado, sobretudo com turmas muito grandes. <b>(E4)</b>	A
	Turmas muito grandes, muito heterogéneas. <b>(E6)</b>	A
	(...) o elevado número de alunos por turma, o reduzido espaço nas salas de aula. O próprio tamanho das salas está desajustado do número de alunos que hoje temos em cada turma, que pode ir até aos 26. <b>(E10)</b>	A
	Outras razões são por exemplo terem uma turma muito numerosa, muito difícil, muito heterogénea em termos de contextos familiares e contacto com as tecnologias. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 4 – Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC em contexto educativo.</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
.2 – Fatores que inibem ou dificultam a integração das TIC em contexto educativo.	(...) Os programas são extensos... <b>(E8)</b>	A
	São os programas muito extensos... <b>(E9)</b>	A
4.2.2 – Programas (currículos) demasiado extensos.		

<b>Dimensão 4 – Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC em contexto educativo.</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
4.2 – Fatores que inibem ou dificultam a integração das TIC em contexto educativo.	Também pode ser inibidor estar numa escola onde ninguém utilize ou ninguém valorize as novas tecnologias como um recurso educativo. O professor pode sentir-se um pouco deslocado. <b>(E9)</b>	A
4.2.3 – Preconceitos / dificuldades em assumir uma identidade profissional própria, diferente da dos colegas.	A mim, que não me sinto muito confiante, inibia-me se estivesse numa escola em que ninguém usasse tecnologias, pois iria sentir-me completamente deslocada, diferente. <b>(E11)</b>	A

<b>Dimensão 4 – Principais fatores que potenciam ou inibem a integração das TIC em contexto educativo.</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
4.2 – Fatores que inibem ou dificultam a integração das TIC em contexto educativo.  4.2.4 – Ideias pré-concebidas sobre o desperdício de tempo ou fator de perturbação, numa aula com TIC.	(...) Se não se verificar isto, as TIC podem ser um fator de perturbação, levando os professores a evitar a integração. <b>(E4)</b>	A
	(...) perde-se muito tempo para pôr as coisas a funcionar. [Os programas são extensos] e os professores não podem desperdiçar tempo com montagens, desmontagens e resolução de problemas <b>(E8)</b>	A
	(...) e isso iria “roubar” algum tempo às outras tarefas na turma. <b>(E9)</b>	A
	(...) Cria-se uma situação embaraçosa e perde-se tempo sem se fazer nada de útil. Alguns professores têm um medo terrível de aulas barulhentas, de bagunça. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 5 – Utilização versus Integração das TIC nas práticas letivas</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
5.1 – Razões que justificam a utilização das TIC, apenas como um mero recurso auxiliar do professor e não ao serviço das aprendizagens dos seus alunos.  5.1.1 – Falta de experiência e de rotinas próprias.	Porque é preciso muito à vontade e muita dinâmica de trabalho, uma estratégia adequada e não há ainda rotinas estabelecidas. <b>(E6)</b>	A
	No 1º ciclo, para 90% dos docentes, as TIC ainda são um mero auxiliar. Eu não sabia que era possível pôr os alunos a criar conteúdos. Ainda estamos nesta fase, a descobrir (...) Estamos a começar agora a mudar a forma como usamos a informática nas aulas. Quando mais experimentar, mais a usarei ao serviço das aprendizagens. <b>(E8)</b>	A
	(...) Claro que, com mais prática, mais experiência e mais rotinas, pode-se ultrapassar parte desses problemas... <b>(E9)</b>	A
	É por falta de experiência dos professores, pelo menos é o que eu sinto comigo. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 5 – Utilização versus Integração das TIC nas práticas letivas</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
5.1 – Razões que justificam a utilização das TIC, apenas como um mero recurso auxiliar do professor e não ao serviço das aprendizagens dos seus alunos.	(...) mas eu acho que, para preparar um aula dessas demora algum tempo, para evitar alguma agitação nos alunos. Eu acho que alguns professores têm um pouco o receio que este tipo de aulas possam ser mais confusas, mais barulhentas e que se possa perder algum tempo de forma pouco produtiva. (...), embora o trabalho de grupo sempre acarrete um maior índice de barulho e confusão. <b>(E9)</b>	A
	(...) será muito difícil colocar toda uma turma a trabalhar em simultâneo, criando-se algumas situações de conflito e grandes perdas de tempo. <b>(E10)</b>	A
	(...) Também acho que os professores querem levar tudo já feito para a aula, para pouparem tempo que precisam para darem os conteúdos e esquecem-se que podem fazer coisas com eles. <b>(E12)</b>	A
5.1.2 – Receio das aulas se transformarem em algo improdutivo, ruidoso e confuso, causando desperdício de tempo.		

<b>Dimensão 5 – Utilização versus Integração das TIC nas práticas letivas</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
5.1 – Razões que justificam a utilização das TIC, apenas como um mero recurso auxiliar do professor e não ao serviço das aprendizagens dos seus alunos.  5.1.3 – Resistência à mudança.	(...) São receios de se entregarem às novas tecnologias, já têm o seu sistema tão enraizado, o seu método. <b>E7)</b>	A

<b>Dimensão 5 – Utilização versus Integração das TIC nas práticas letivas</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
5.2 – Relação de requisitos necessários a uma completa e efetiva integração das TIC em contexto educativo, colocando-as ao serviço das aprendizagens dos alunos.	(...) gosto pela sua utilização. <b>(E1)</b>	A
	Ser capaz de transmitir conteúdos usando uma pedagogia moderna... <b>(E2)</b>	A
	(...) e gosto pela sua utilização. <b>(E3)</b>	A
	(..) querer, ter vontade ... <b>(E4)</b>	A
	Tem que gostar das TIC ... <b>(E7)</b>	A
5.2.1 – Valorização das TIC como ferramenta e estratégia pedagógica.	(...) gostar ... <b>(E8)</b>	A
	(...) é nós termos visto que a informática pode ser utilizada pelos alunos de uma forma fácil, rápida e produtiva, colocando-os a produzir conteúdos para as aulas. Claro que isso nos mostra estratégias alternativas para colocar as TIC ao serviço das aprendizagens, sem nos obrigar a ser propriamente especialistas. Com estas ferramentas eu vi logo que podia colocar os alunos no centro de tudo ... <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 5 – Utilização versus Integração das TIC nas práticas letivas</b>		Investigador
Categories	Unidades de Contexto	B
5.2 – Relação de requisitos necessários a uma completa e efetiva integração das TIC em contexto educativo, colocando-as ao serviço das aprendizagens dos alunos.	(...) deixar os alunos aprenderem com os seus pares e deixá-los construir o seu próprio conhecimento e estimular-lhes as suas próprias capacidades, colocando as novas tecnologias ao dispor do educador e das crianças (...) Saber desenvolver as atividades letivas usando as novas tecnologias. <b>(E2)</b>	A
	Tem que (...) preparar muito bem as aulas, sobretudo ao nível da organização do trabalho. Com as ferramentas certas, preparação adequada e uma boa planificação, pode utilizar-se tecnologias nessa vertente, sem qualquer problema. É uma forma mais complexa de utilizar as TIC, exige um nível superior de competências, de confiança e até um maior trabalho de preparação dessas aulas. <b>(E10)</b>	A
	Tem que (...) ter essas aulas muito bem preparadas. Tem que ser capaz de organizar o trabalho previamente para que os alunos não se dispersem e não acabem por não produzir nada. Tem que ser capaz de orientar a turma de uma forma mais eficiente, deixando-os criar, mas controlando todas as situações que possam gerar confusão e pouca produtividade. <b>(E11)</b>	A
5.2.2 – Mobilização de competências Pedagógicas, no processo de preparação das aulas.	(...) Tem que possuir uma maior capacidade para preparar aulas que integrem tecnologias, isto é, tem que saber misturar melhor as pedagogias e as tecnologias para transmitir os conteúdos. A preparação das aulas tem que ser mais cuidadosa, mais minuciosa, para evitar perdas de tempo e antecipando possíveis problemas e as possíveis soluções. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 5 – Utilização versus Integração das TIC nas práticas letivas</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
5.2 – Relação de requisitos necessários a uma completa e efetiva integração das TIC em contexto educativo, colocando-as ao serviço das aprendizagens dos alunos.	(...) persistência, autoconfiança. <b>(E4)</b>	A
	(...) experimentar sem receios... <b>(E6)</b>	A
	(...) ir experimentando... <b>(E7)</b>	A
	(...)ter vontade de experimentar... <b>(E8)</b>	A
	(...) ter alguma experiência. <b>(E9)</b>	A
	(...) tem que ter algumas rotinas estabelecidas, experiência... <b>(E10)</b>	A
5.2.3 – Experimentação promotora de rotinas, experiência e autoconfiança.	(...) tem ainda que ter mais experiência e confiança nas suas capacidades (...) pelo que a experiência e a rotina são muito importantes. <b>(E12)</b>	A

<b>Dimensão 5 – Utilização versus Integração das TIC nas práticas letivas</b>		Investigador
Categorias	Unidades de Contexto	B
5.2 – Relação de requisitos necessários a uma completa e efetiva integração das TIC em contexto educativo, colocando-as ao serviço das aprendizagens dos alunos.	(...) Depois, analisar os resultados e reformular estratégias caso algo não corra bem. <b>(E6)</b>	A
	(...) para ver o que resulta ou não. <b>(E7)</b>	D
	(...) e ir analisando os resultados. <b>(E8)</b>	A
	Com os erros também se aprende... <b>(E12)</b>	A
5.2.4 – Reflexão e análise dos resultados.		

**Anexo V – Grelha de Triangulação de Investigadores – Acordo de Juízes**

Subcategoria	Total de unidades	Desacordos	Acordos
1.1.1	3	0	3
1.1.2	6	1	5
1.1.3	7	1	6
1.2	12	0	12
1.3.1	11	0	11
1.3.2	12	0	12
1.3.3	12	0	12
2.1.1	9	0	9
2.1.2	8	0	8
2.1.3	6	0	6
2.2.1	6	0	6
2.2.2	9	1	8
2.2.3	7	0	7
2.2.4	9	0	9
2.2.5	7	0	7
2.3.1	9	0	9
2.3.2	12	0	12
3.1.1.	9	1	8
3.1.2	12	0	12
3.2.1	6	0	6
3.2.2.	9	1	8
3.2.3	5	0	5
3.3.1	11	0	11
3.3.2	6	1	5
3.3.3.	7	0	7
4.1.1	10	0	10
4.1.2	10	0	10
4.1.3	8	0	8
4.1.4	6	0	6
4.1.5	8	0	8
4.1.6	6	0	6
4.1.7	6	0	6
4.2.1	6	0	6
4.2.2.	2	0	2
4.2.3	2	0	2
4.2.4	4	0	4
5.1.1	4	0	4
5.1.2	3	0	3
5.1.3	1	0	1
5.2.1	7	0	7
5.2.2	4	0	4
5.2.3	8	0	8
5.2.4	4	1	3
<b>Total</b>	<b>309</b>	<b>7</b>	<b>302</b>