

Maria Jacinta Apolinário Ferreira d' Almeida Paiva

**As Tecnologias de Informação e
Comunicação na Educação:
diagnósticos, reflexões e uma experiência
com o *e-mail* numa escola de 3º ciclo**

Dissertação de Doutoramento em Ciências de Educação, especialidade em Tecnologia Educativa, apresentada à Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra e realizada sob a orientação da Prof. Doutora Maria Teresa Pessoa Jorge Mendes e do Prof. Doutor José Manuel Portocarrero Canavarro.

Universidade de Coimbra
Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação
Coimbra, 2006

Índice

Índice	XIII
Lista de acrónimos e abreviaturas	1
Lista de tabelas.....	2
Lista de figuras	7
Capítulo 1. Introdução	9
Capítulo 2. As TIC e a educação	25
2.1. Generalidades sobre TIC e educação	26
2.1.1. Importância e vantagens das TIC no ensino, em geral	34
2.1.2. Condicionamentos à utilização das TIC.....	41
2.1.2.1. Condicionamentos gerais	41
2.1.2.2. A formação de professores.....	42
2.1.2.3. O grande obstáculo da inovação	44
2.2. O caso particular do e-mail.....	48
2.2.1. Breve história/Descrição	48
2.2.2. O <i>e-mail</i> ao serviço da educação – vantagens e desvantagens ...	49
2.2.2.1. O caso particular do <i>e-mail</i> ao serviço de alunos professores e encarregados de educação.....	52
2.2.2.2. Desvantagens do <i>e-mail</i> em contexto escolar.....	56
2.2.3. Plataformas para <i>e-mail</i>	57
2.3. Um olhar de síntese sobre autores e teorias de educação.....	65
2.3.1. Abordagens tradicionais na educação	66
2.3.2. Construtivismos	71
2.3.2.1. Algumas notas sobre o construtivismo em educação.....	71
2.3.2.2. O Construtivismo epistemológico.....	73
2.3.2.3. O Construtivismo social	74
2.3.2.4. O Construtivismo psicológico	74
2.3.2.5. O Construtivismo sócio-científico	75
2.3.2.6. O Construtivismo psico-científico	75
2.3.2.7. O Construtivismo sócio-cognitivo	76
2.3.2.8. Construtivismo psico-social.....	77
2.3.2.9. O Construtivismo educacional e a educação	78
2.3.3. Outros autores e teorias importantes.....	80
2.4. Thomas Gordon e a eficácia educativa.....	86
2.4.1. Princípios para pais e filhos	86
2.4.2. As ideias de Gordon sobre a escola	91
2.4.2.1. O ensino que resulta e o ensino que falha.....	92
2.4.2.2. Comunicação: a ligação entre professor e aluno.....	93
2.4.2.3. Capacidades testadas, não abstracções vagas.....	93
2.4.2.4. Capacidades que ajudam os alunos a crescer	94
2.4.2.5. Capacidades que ajudam o aluno a respeitar os direitos dos professores	94

2.4.2.6. O que fazer com o problema da disciplina?	97
2.4.2.7. Como resolver a controvérsia autoridade – permissividade	99
2.4.2.8. Capacidade para resolver conflitos	102
2.4.2.9. Uma única filosofia para todas as idades e todos os tipos de alunos	104
2.4.2.10. Construir relações mais proveitosas	105
2.5. Peter Senge e o pensamento sistémico.....	107
2.5.1. Nova sociedade, novas exigências	107
2.5.2. As cinco disciplinas	108
2.5.2.1. Primeira disciplina – Mestria pessoal ou Domínio pessoal	109
2.5.2.2. Segunda disciplina – Modelos mentais.....	110
2.5.2.3. Terceira disciplina – Visão partilhada	111
2.5.2.4. Quarta disciplina – Aprendizagem em equipa.....	111
2.5.2.5. Quinta disciplina – Pensamento sistémico	112
2.5.3. As leis da quinta disciplina.....	113
2.5.4. Escolas e “organizações aprendentes”	118
2.5.5. Para onde aponta Peter Senge?.....	120
2.6. Colaboração em rede	124
2.6.1. Comunidades de aprendizagem	124
2.6.1.1. Características e importância das comunidades de aprendizagem	124
2.6.1.2. Colaboração	129
2.6.1.3. Interações	129
2.6.1.4. Cooperação	130
2.6.1.5. Dificuldades na criação de comunidades de aprendizagem na escola	132
2.6.2. Trabalho colaborativo – cooperativo	135
2.6.2.1. Algumas notas sobre trabalho de grupo.....	138
2.6.2.2. A colaboratividade e as TIC	141
2.6.3. E-moderação	142
2.6.3.1. 1ª Etapa – Acesso e motivação.....	143
2.6.3.2. 2ª Etapa – Socialização <i>on-line</i>	145
2.6.3.3. 3ª Etapa – Troca de informação	147
2.6.3.4. 4ª Etapa – Construção de conhecimento.....	148
2.6.3.5. 5ª Etapa – Desenvolvimento	150
Capítulo 3. O projecto de investigação.....	151
3.1. Contextualização global do projecto	152
3.1.1. E-mail.....	157
3.1.2. Learning Organization	160
3.1.3. Teaching Effectiveness.....	160
3.1.4. Síntese e esquema da contextualização do projecto.....	161
3.2. Metodologia investigação usada em 2004-2006: Investigação – Acção	163
3.2.1. Instrumentos de investigação utilizados: o caso particular do questionário.....	172

3.2.1.1. Aspectos a considerar para a construção de um questionário	172
3.3. Esquema global do projecto	178
3.3.1. Etapas do projecto – A espiral total.....	178
3.3.2. Codificação/caracterização dos materiais usados/construídos e/ou produzidos na preparação/decurso da investigação.....	180
3.4. Estudos de base	200
3.4.1. As TIC e os professores portugueses	202
3.4.1.1. Descrição.....	202
3.4.1.2. Dados sobre a rede de ensino, número de computadores e de ligações à Internet em 2001/2002.....	203
3.4.1.3. Obtenção da amostra	204
3.4.1.4. Objectivos	206
3.4.1.5. Instrumento de notação	206
3.4.1.6. Metodologia de recolha de informação	207
3.4.1.7. Principais resultados.....	207
3.4.1.8. Análise e cruzamento de algumas variáveis	211
3.4.2. As TIC e os alunos portugueses	217
3.4.2.1. Descrição.....	217
3.4.2.2. Dados da rede de ensino / número de computadores em 2002/2003	218
3.4.2.3. Obtenção da amostra	219
3.4.2.4. Objectivos	219
3.4.2.5. Instrumento de notação	220
3.4.2.6. Método de recolha de informação	221
3.4.2.7. Principais resultados.....	222
3.4.2.8. Análise e cruzamento de algumas variáveis	232
3.4.3. Utilização das TIC pelos alunos da região urbana de Coimbra	239
3.4.3.1. Descrição.....	239
3.4.3.2. Principais resultados.....	241
3.4.4. Construção / Validação de uma escala de atitudes colaborativas (EAC)	245
3.5. Desenho inicial do projecto usando e-mail em terreno educativo ..	261
3.5.1. Expectativas “teóricas” das possibilidades do projecto.....	262
3.5.2. Esquema conceptual do projecto	267
3.5.3. Desenvolvimento “teórico” do projecto passo a passo.....	268
3.5.4. Desenvolvimento do projecto no terreno e reformulações sofridas	279
3.5.4.1. Concretizações/reformulações passo a passo	279
3.5.5. Descrição pormenorizada da plataforma de <i>e-mail</i> utilizada....	288
3.5.5.1. Características técnicas do desknow	288
3.5.5.2. Propriedades da plataforma e vantagens associadas	289
3.5.6. Caracterização da escola onde decorreu o projecto.....	294
3.5.6.1. Utilização das TIC pelos professores do agrupamento de escolas Dra. Maria Alice Gouveia	298

3.5.6.2. Descrição	299
3.5.6.3. Principais resultados.....	300
3.6. Cenário do projecto EmailCE (2004-2005) (A9)	303
3.6.1. Diário do projecto (A9) entre Setembro de 2004 e Junho de 2005 / caracterização da comunidade/ actividades desenvolvidas	304
3.6.1.1. Caracterização da comunidade turma do 9º Ano W.....	316
3.6.1.2. Dados dos alunos sobre o QF-A1(A9) / Entrevista	331
3.6.2. Retomando 3.5.4.1... em jeito de balanço.....	337
3.6.3. Espiral Resumo do Projecto EmailCE 2004/2005 (A9).....	340
3.7. Cenário B Projecto EmailCE (2005-2006)	342
3.7.1. Cenário (B8) Projecto EmailCE8 2005/2006	343
3.7.1.1. Diário do projecto (B8) entre Abril de 2004 e Junho de 2006 / caracterização da comunidade/ actividades desenvolvidas.....	343
3.7.2. Cenário (B9) Projecto EmailCE9 2005/2006	370
3.7.2.1. Diário do projecto entre Abril de 2004 e Junho de 2006 / caracterização da comunidade/ actividades desenvolvidas	370
3.7.2.2. Espiral resumo do cenário B, (B8) e (B9) 2005/2006	390
Capítulo 4. Resultados e Discussão.....	393
4.1. Resultados e discussão do cenário A (2004-2005).....	396
4.1.1. Acessos/existências da plataforma do Cenário A.....	396
4.1.2. Análise de conteúdo de alguns lotes de mensagens de <i>e-mail</i> da plataforma de (A9) - Ea(A9)dt.a, Ea(A9)dt.ee, Ea(A9)a.a e Ea(A9)dt.ad	402
4.1.3. Tipificação das mensagens por assunto dos lotes de mensagens de <i>E-Mails</i> , Anúncios e Fóruns	411
4.2. Resultados e discussão do cenário B (2005-2006)	415
4.2.1. Acessos/existências às plataformas do cenário B.....	415
4.2.1.1. Acessos/existências à plataforma de (B8)	415
4.2.1.2. Acessos/existências à plataforma de (B9)	420
4.2.2. Dados de Colaboração / Passagem de EAC-A aos alunos de (B8) e (B9)	423
4.3. Alguns resultados comparativos entre (A9), (B8) e (B9)	427
4.3.1. Análise de Conteúdo dos questionários finais passados aos alunos de (A9) (B8) e (B9) e aos EE de (B8) e (B9).....	427
4.3.2. Análise comparativa das TMA dos diferentes lotes de mensagens trocadas em (A9), (B8) e (B9)	436
4.3.2.1. Análise comparativa das TMA dos lotes de mensagens de e-mail colocados em (A9), (B8) e (B9).....	437
4.3.2.2. Análise comparativa das TMA dos lotes de mensagens de “anúncios” colocados em (A9), (B8) e (B9)	440
4.3.2.3. Análise comparativa das TMA dos lotes de mensagens de “fóruns” abertos em (A9), (B8) e (B9).....	441
4.3.3. Breve análise dos TSP+TAQ de (A9), (B8) e (B9).....	442
4.4. Experiências semelhantes.....	446
4.4.1. Breve descrição/interacção com um projecto “amador”	447

4.4.2. Breve descrição e algumas notas sobre um “mega-projecto” financiado.....	450
Capítulo 5. Notas finais.....	455
5.1. Síntese de alguns resultados, autocritica e reformulações	456
5.1.1. Auto-avaliação sistemática do impacto de vários itens da tese nos estudos empreendidos na escola	456
5.1.1.1. Sínteses decorrentes de abordagem explícita e directa no nosso estudo	458
5.1.1.2. Sínteses não decorrentes de abordagem explícita e directa no nosso estudo	463
5.1.2. Alguns comentários adicionais	467
5.2. Algumas (in)conclusões: do(s) estudo(s) à prática/reflexão da investigadora.....	470
5.2.1. O uso das TIC nas escolas portuguesas	470
5.2.1.1. Utilização das TIC pelos professores portugueses.....	470
5.2.1.2. Utilização das TIC pelos alunos portugueses.....	471
5.2.2. (In)Concluindo sobre a mudança... ..	472
5.3. Pistas e prospectivas para o futuro das TIC em ambiente escolar..	477
5.3.1. Mudar sustentadamente.....	477
5.3.2. Algumas pistas para uma maior e mais sustentada utilização das TIC na escola	478
5.3.3. De uma morte se faz vida	480
Referências Bibliográficas	485
Anexos.....	501
1. (A9)-DT-carac.	502
2. (B8)-DT-carac.	502
3. (B9)-DT-carac.	502
4. CA-CNPD-EAC-V-A	503
5. CA-CNPD-QTIC-A1(03/04).....	507
6. C-CE1-PA-PE e C-CE2-PA-PE	510
7. C-CE-PA-EAC-V-A	513
8. C-CE-PA-QTIC-A1(03/04)	514
9. C-CNPD-PA-EAC-V-A.....	515
10. C-CNPD-PA-QTIC-A1(03/04)	516
11. C-EAG-PA-QTIC-P1	517
12. C-EE-AP(B8)(B9)	518
13. C-EE-Chat(A9)	523
14. C-EE-PA-EA(A9)	524
15. C-EE-PA-EAC-A(B8)(B9)	525
16. C-EE-PA-I(A9)	526
17. C-EE-PA-QTIC-A2(A9)(B8)(B9)	527
18. C-EE-PA-TSP-TAQ1-TAQ2(A9)(B8)(B9)	532
19. C-EE-PA-UA(A9)(B8)(B9).....	537
20. C-EE-PE(A9).....	542
21. C-EE-PE(B8)(B9)	545

22.	C-PAF-CFC.....	555
23.	CQ-EE-F(B8)(B9)	556
24.	CQ-EE-NU-PE(B8)	558
25.	C-Ria-EDU	561
26.	CT-EAC-V-A	564
27.	DN-F	568
28.	D-PE	568
29.	D-PE-DDT.....	568
30.	DP-PE-EE(A9)(B8)(B9)	568
31.	EA(A9).....	569
32.	EAC-A(B8)(B9).....	570
33.	EAC-V-A	573
34.	ECE-O	577
35.	EP-O	578
36.	FE-EAC-V-A	579
37.	FR-QTIC-A(02/03)	582
38.	GT-QTIC-A1(03/04).....	582
39.	GT-QTIC-P1(05/06)	582
40.	IDS-CR.....	582
41.	L-E(A9)-A(A9)-F(A9)-P(A9)	582
42.	L-E(B8)-A(B8)-F(B8)-P(B8)	583
43.	L-E(B9)-A(B9)-F(B9)-P(B9)	583
44.	LE-QTIC-A1(03/04)	583
45.	LE-Ria-EDU	583
46.	M-E(A9)-A(A9)-F(A9)	584
47.	M-E(B8)-A(B8)-F(B8).....	584
48.	M-E(B9)-A(B9)-F(B9).....	584
49.	M-E-BV(A9)(B8)(B9).....	584
50.	PAF-CFC	584
51.	PE-PR(A9) e PE-PR(B8)(B9)	585
52.	PSc-DN-outros	588
53.	PSc-Ria-EDU.....	588
54.	QF-A1(A9)	589
55.	QF-A1+A2(B8)(B9)	590
56.	QTIC-A(02/03)	594
57.	QTIC-A1(03/04)	601
58.	QTIC-A2(A9)(B8)(B9).....	608
59.	QTIC-EE(A9) (B8)(B9)	614
60.	QTIC-P(01/02).....	620
61.	QTIC-P1 (A9)(B8)(B9)(EAG)	626
62.	R-C16-QTIC-A(02/03)	632
63.	R-EA(A9)	633
64.	R-ECE-O	638
65.	R-EE-F(B8).....	639

66.	R-EE-F(B9).....	644
67.	R-EE-NU-PE(B8).....	645
68.	Relat-Caça	650
69.	R-EP-O.....	654
70.	RF-DT(A9)	657
71.	RF-DT(B8)	659
72.	RF-DT(B9)	661
73.	TMA(A9)	662
74.	TMA(B8)	662
75.	TMA(B9)	662
76.	TSP-TAQ	663

Capítulo 1. Introdução

“O homem não é, faz-se (...). O ser do homem — de cada um de nós, e do gênero humano que integramos — é a sedimentação em constante refiguração dos itinerários ao longo dos quais, convivendo, vai construindo o seu próprio viver (...).”

Barata-Moura, 2004, 75

A real integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas, tantas vezes centrada quase em exclusivo nos professores, nas disciplinas, no apetrechamento informático das Escolas, está, de facto, contida numa totalidade muitíssimo complexa, que depende de numerosas variáveis que incluem, entre outros: professores, alunos, infra-estruturas informáticas da escola, meio sócio-económico-cultural das famílias dos alunos, outros agentes educativos, diferenças e motivações individuais e outros sentimentos da mais variada índole. Apesar da complexidade da situação acreditamos que é a partir da análise das relações entre estas variáveis, em cada escola e da conseqüente reflexão, que poderemos progredir no melhor uso das TIC por parte de alunos, professores e restante comunidade educativa. Nós próprios, na sequência deste estudo, fomos amadurecendo o nosso olhar e as nossas acções, num esforço progressivo de pensar o todo e de considerar que ele é sempre mais do que a soma das partes. Outra mudança que fomos e vamos fazendo foi a de assumir o logro que é ver as realidades (nossas e do mundo) com os olhos dos nossos antepassados... (Paiva, 2005). A nossa postura neste trabalho não foi distante, fria e independente, mas envolveu os nossos sentimentos a experiência da realidade estudada e as evoluções que essa experiência suscitou.

A questão de investigação é deliberadamente aberta e vasta: lendo e reflectindo a realidade existente, que contributos podem ser dados para um melhor, mais duradouro e eficaz uso das TIC na educação?

TIC na Educação é um tema da “moda”, sobre o qual muito está escrito e sobre o qual recaem inúmeros estudos, reflexões, congressos, projectos, políticas etc. Qualquer pesquisa por “TIC + Educação” (ou respectiva tradução) num motor de busca permite-nos tomar consciência da panóplia do que se vai fazendo nesta área¹. Claro que a quantidade não é sinónimo de qualidade. Há muito trigo, e muito joio em reflexo até da complexidade deste tema.

O facto de existirem muitas referências bibliográficas, na Internet e não só, dificultou a nossa revisão de literatura. Face a uma montra tão vasta, diversificada e em constante crescimento, o nosso aprofundamento

¹ Número de entradas no Google: Português 396.000, Espanhol 10.600.000, Italiano 132.000, Francês 4.440.000 e Inglês 42.500.000 (pesquisa feita em: 13-07-06 às 16.45 horas).

tinha de ser sempre incompleto. Por este facto recolhemos algumas ideias que consideramos importantes para este trabalho, mas sem a veleidade de tudo abarcar. Mais ainda: entendemos que, não obstante o esforço para alguma standardização deste trabalho, face ao que se produz na comunidade científica, permitimo-nos, em vários casos, na organização de ideias e até em algumas expressões, “resvalar” para um tom mais coloquial.

Sempre foi nossa convicção que no binómio TIC-Educação pesa mais e desafia mais o segundo membro... Isto é, a tecnologia pode com toda a certeza beneficiar a educação mas as maiores resistências, estão muitas vezes, apenas do lado da educação.

Será que encaramos a escola de hoje com o mesmo olhar de sempre? Uma história que criámos:

Era uma vez um aluno desatento. Na sua carteira havia peões, físgas e outros quejandos, por entre os mais ortodoxos materiais. Mas naquela sala grande e cheia de carteiras, havia também outros alunos, eles sim bem comportados, sentados com as costas direitas, respondendo em uníssono a todas as questões do professor.



Figura 1 – Menino atento e menino desatento...

Aquele aluno desatento era um rapaz especial, fazia perguntas, interrompia o professor e, sobretudo, viajava muito, tão longe quanto a sua imaginação o permitia. Mas, era desatento, talvez pouco dotado... Ele era o desencanto daquele professor que, apesar de o seu olhar hipnótico, não conseguia fazer dele um aluno como os outros.



Figura 2 – Olhar hipnótico do professor.

Ele era tão especial, tão especial, que, quando o professor mandava desenhar peixes, tartarugas ou cães, ele pintava-os com barbatanas cor-de-rosa, carapaças às listas e focinhos azuis.



Figura 3 – Animais: um cão, um peixe.

As suas notas a desenho eram mesmo muito más. Mas porque é que ele não desenhava como os outros, perguntava aquele professor? Os cães são castanhos, quando muito malhados, os peixes de aquário são vermelhos e as tartarugas são verdes-acastanhadas. Assim eram os animais que o professor conhecia e que todos os outros meninos desenhavam.

Aquele menino sentia-se triste e estava cada vez mais desatento. Esqueci-me de um pormenor: este menino, também não jogava futebol.

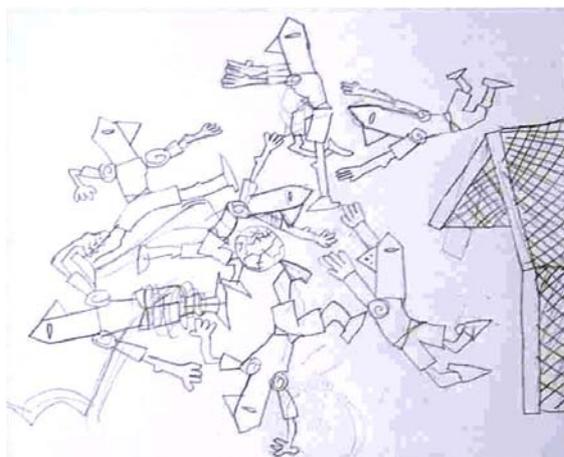


Figura 4 – O menino não jogava futebol.

Todos os meninos jogavam futebol nos intervalos, mas ele não... imaginem, ele desenhava animais estranhos, robôs e toda a sorte de coisas e seres nunca antes vistos.

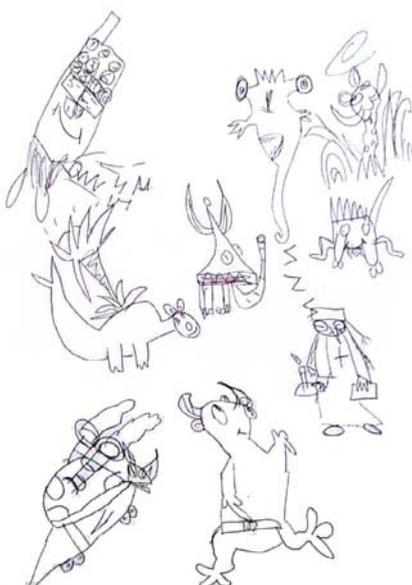


Figura 5 – Ele desenhava coisas nunca vistas...

Para ser um bom aluno ele tinha de jogar futebol, fazer casas, árvores, serras e rios e, sobretudo, deixar de ser tão desatento...

Mas, um dia, aquele professor partiu e veio outro. Aparentemente o novo professor não era mais novo ou diferente. Também ensinava a tabuada, fazia ditados, cópias, redações, desenhos e leituras, mas gostava de peões e físgas e explicava a matéria com eles. Gostava de animais coloridos, gostava de perguntas e às vezes não tinha respostas, mas passou a ter um grande problema... tinha um aluno muito atento e todos os outros muito desatento...

Entretanto os outros meninos, dantes bem comportados e agora desatentos, até gostavam do professor. Ele não gritava, não ralhava, mas não o entendiam... Era tão difícil pintar animais às cores e fazer perguntas sem parar. Mas eis senão quando, conseguiram entendê-lo... E de tudo se fazia aula... Não era preciso estar sempre de acordo, podia errar-se, claro que era preciso saber a tabuada, saber ler e escrever, mas os piqueniques podiam ser em Marte e os homens podiam ter ferramentas nos pés... e todos os meninos podiam ser quem eram, diferentes, atentos, desatentos, sonhadores, tímidos...

Aqueles meninos andaram na escola até serem velhinhos e aquele professor era um mago com 500 anos e que, antes de ser mago, também tinha andado naquela escola até ser muito velhinho...».

Aprender será olhar para dentro de mim, para fora de mim, para dentro dos outros, para as coisas e situações e integrar tudo isso no meu ser? Aprender envolve a prática do diálogo, a partilha de ideias entre as pessoas. A aprendizagem é um processo criativo para cada um e para o grupo. Deste modo, o mundo, a escola, a família e o próprio sujeito da aprendizagem não são entidades estanques e distintas que comunicam de forma pontual e descontextualizada, mas antes entidades interdependentes e dinâmicas, constituintes fundamentais de uma mesma comunidade de aprendizagem que situa, contextualiza e fundamenta o desenvolvimento do cidadão, permitindo ao homem criar e partilhar o seu presente e o seu futuro. As tecnologias, em todo este processo, podem e devem ser uma excelente ajuda! (ver secção 5.3.3).

Pretendemos criar na escola os contextos que permitam proporcionar as condições e o ambiente para a aquisição de saberes e competências, bem como o crescimento pessoal, a reflexão, a abertura de horizontes, em suma “o aprender a conhecer, o aprender a fazer, o aprender a viver juntos e o aprender a ser” (Delors, 1996b, 77). Reflectir sobre os procedimentos próprios é tão urgente na prática de um professor quão difícil. Há uma primeira etapa no processo reflexivo que é muito importante e corresponde a um sentimento de dificuldade por parte do sujeito que reflecte, que lhe causa uma maior ou menor perplexidade ou perturbação (Mendes, 2002). Talvez por isso se reflecta menos do que o desejável na escola.

As ideias acima poderão parecer “fora de contexto” ou mesmo nada ter a ver com TIC. Pelo contrário, parece-nos que tudo tem a ver com tudo... e a revolução das TIC só será provavelmente uma evolução, lenta mas desejada, se não esquecer esta realidade sistémica. Doutro modo, tal frágil “revolução” não será perene mas antes um artifício, uma obrigação, uma agenda, um calendário, um manual... Um “ir fazendo”, de forma mais ou menos surda e cega, como, tantas vezes, cada um de nós se rege neste ou naquele aspecto do seu comportamento, consigo próprio e com o mundo...

As TIC permitem estar mais perto, à distância de um clique. Com rapidez, pode-se ler, ver, viajar para fora, rápida e confortavelmente e, acima de tudo, partilhar mais depressa, palavras, trabalho, dinheiro...

Os computadores serão tanto melhores quanto mais se experimentarem estas possibilidades de maior e mais estreita relação com os outros e com o mundo. Doutro modo é, tão só, mais um artefacto que se usa, porque todos usam, porque tem de ser, para subir na carreira...

No caso particular da escola, como comunidade de “eus”, o perigo de tratamentos uniformes, de apostas em linhas de montagem tipo “entra aluno + TIC sai aluno TIC”, são enormes... Há uma dialéctica entre a inovação pedagógica e as TIC: as TIC podem inovar a escola, mas esta dificilmente poderá incorporar as TIC se não se abrir à inovação!

Mas como inovamos? Inovar tem sempre algo de imitação mas não é universalizar uma prática que se revelou frutuosa. Inova-se circunstanciando quer pessoal quer institucionalmente. Aquilo que é muito bom para uns, pode ser péssimo para outros...

Deve-se introduzir as mudanças de acordo com as pessoas e não “criar a mudança” para lá “encaixar” as pessoas... Este aspecto remete-nos para os projectos de escola, para a autonomia e para a responsabilidade dos agentes educativos, que aumentam substancialmente quando se actua deste modo, que é urgente resgatar e pelo qual vale a pena dar alta voz (Paiva, 2005).

Como transmitir este sentir à escola, aos alunos, aos pais? Não podemos usar o computador para assegurar o moderno álibi da excelência, mas pelas reais possibilidades de relação com as pessoas, coisas e mundo, que a máquina permite. Esta, como outras tantas coisas, só se passam quando se vive e sente. Passam-se “educações” pelo exemplo... E o exemplo

não está, de certeza, na maneira como se depende do portátil, e da Internet, mas na humanidade com que se vive cada coisa...

Estamos continuamente a pedir mais à escola, mais aos professores, mais aos funcionários, mais aos alunos, mais a nós próprios. Seria o caso de começarmos a pedir à escola e a nós próprios outra coisa além de mais: pedir diferente... Em educação, pedir diferente em lugar de só pedir mais é dispormo-nos a apontar, para nós e para os alunos, caminhos e não de esperar soluções.

Retomamos a nossa convicção de que o envolvimento das TIC na educação está envolto em resistências que ultrapassam em muito a resistência à tecnologia. Esta complexidade estará patente ao longo deste trabalho, mas retomá-la-emos no final.

As TIC são importantíssimas na sociedade, dita da informação, em que vivemos (Castells, 2000), e serão por certo, muitas vezes (mas nem sempre) uma excelente “catapulta” de progresso. Usando esta analogia, o “alvo da catapulta” é a escola. Porém trata-se de um alvo móvel, o que dificulta a “pontaria”... As armas a usar na “catapulta” podem ser variadas. A “pedra” arremessada, na presente investigação, foi a utilização intensiva do *e-mail*. Importou-nos mais ter mandado um projectil por cima das muralhas do castelo da escola do que a qualidade do “armamento”. Em todo o caso, de facto, as tecnologias de informação assumem o papel de verdadeira arma estratégica, provocando profundas alterações organizacionais substituindo-se a tradicional estrutura muito hierarquizada por redes de aprendizagem (Cardoso, 2000).

Este trabalho tentou provocar a escola com alguma novidade na utilização, mais intensa e sistemática, de uma já algo “velha” tecnologia. Sabíamos de muralhas resistentes e de outros obstáculos, a par de alguns dados animadores, pelos estudos sobre o uso das TIC na escola em Portugal (Paiva, 2002, 2003). Quisemos fazer um estudo com uma pequena amostra, monitorizada durante algum tempo, para poder observar e estudar uma utilização das TIC em contexto escolar (Adell, 1997).

Além dos estudos acima referidos, de natureza quantitativa, realizados em 2002 e 2003, a investigação central a este trabalho ocorreu durante outros dois anos, com métodos mais qualitativos, envolvendo três

turmas, sempre na Escola EB 2/3 Dra. Maria Alice Gouveia², em Coimbra. No ano lectivo 2004/2005 apenas uma turma participou. No ano seguinte, em 2005-2006, o estudo envolveu duas turmas.

Foi usada a plataforma Desknow (2003) configurada para o projecto EmailCE (*E-mail* na Comunidade Educativa). O nome associa os respectivos acrónimos a algum exercício reflexivo, como que querendo dizer “mande *e-mails*” («email-se»). Esta plataforma permitiu uma comunicação digital entre professores, alunos, encarregados de educação e o Director de Turma.

A autora monitorizou todas as mensagens intervindo, por vezes, embora nunca presencialmente. Não se tratou pois, de um esquema clássico de investigação onde se testou uma dada hipótese, mas antes de uma acção destinada a resolver problemas, onde a investigadora interagiu, embora de forma virtual, com a comunidade educativa no seu contexto. Através de processos autocríticos e reflexivos tentou-se inovar, sem se ter a veleidade de generalizar resultados. Pese embora alguma “heterodoxia metodológica”, esta pode considerar-se uma investigação-acção (Cohen & Manion, 2000).

A recolha de dados ocorreu dos mais variados modos ao longo da investigação, incluindo questionários, diário de bordo, análise de conteúdo, entrevistas, etc. (ver item 4.1.2). A figura seguinte ilustra as etapas da investigação-acção.

² Escola sede do Agrupamento de escolas Dra. Maria Alice Gouveia

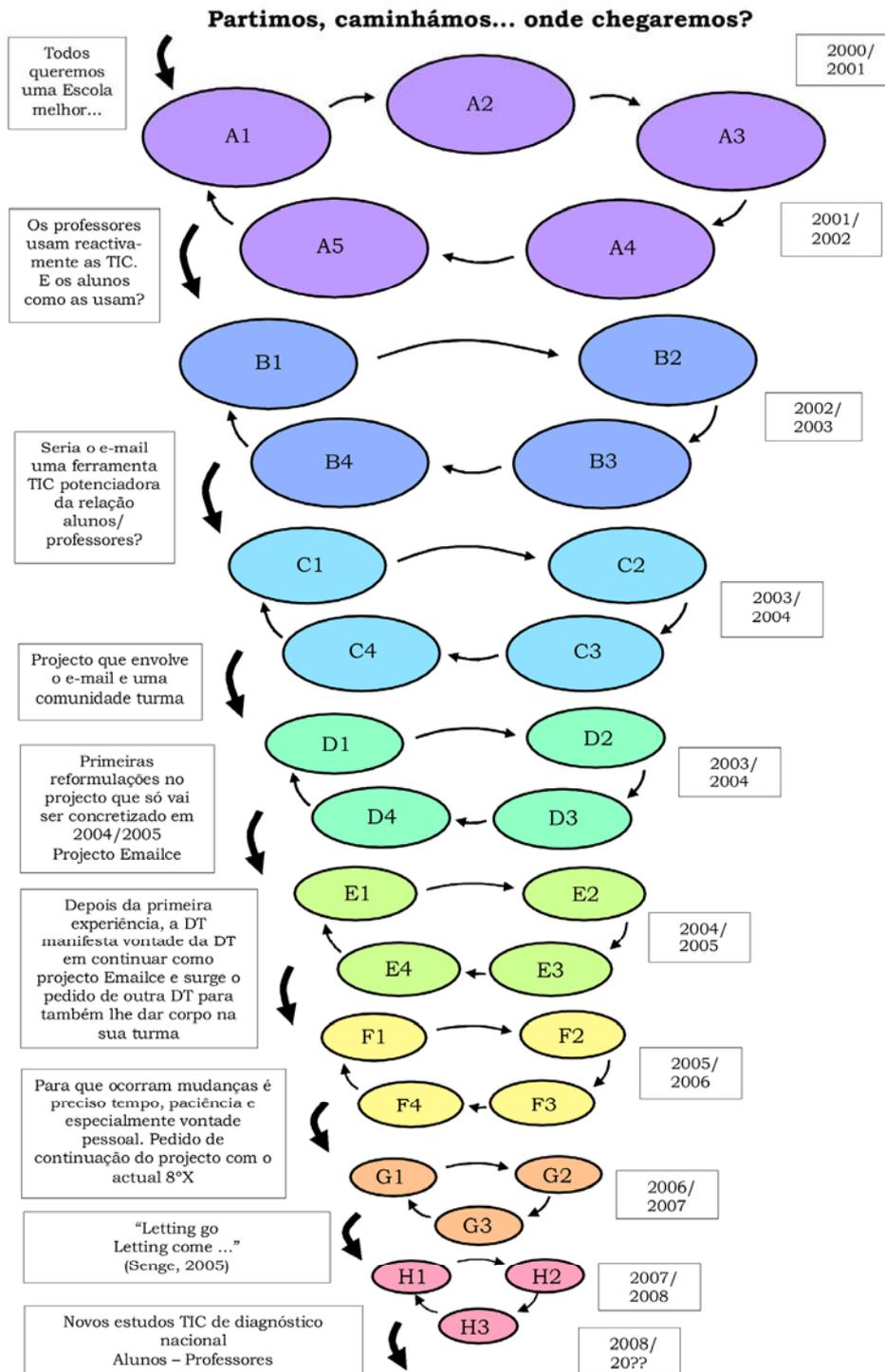


Figura 6 – Esquema da investigação trilhada neste trabalho.

Passamos a comentar o esquema acima, não obstante a sua descrição mais pormenorizada estar na secção 3.3.1 assim como a sua clarificação.

A investigação realizada prende-se com o desejo de uma escola mais eficaz e ousada, usando mais e melhor as tecnologias (A1 a A5).

No ano lectivo de 2001-2002, como foi dito, realizámos um estudo de alcance nacional sobre a forma como os professores usam as TIC. Os resultados desafiaram-nos para um novo estudo, realizado em 2002-2003, com alunos (ciclo B), que foi repetido na região Centro, em 2003-2004, a fim de confirmar que o ambiente em que se desenvolveria o estudo de campo (região de Coimbra) convergia para os dados da realidade nacional (ciclo C). O ciclo D manifesta o alinhamento e a intenção de desenvolver um projecto de uso intensivo do *e-mail* numa comunidade educativa (“EmailCE”), mas que, por múltiplos factores, não foi possível concretizar em 2003-2004.

Em 2004-2005, criadas condições para o efeito, teve início o ciclo E, a primeira experiência de terreno com o EmailCE, com uma turma do 9º ano. O entusiasmo da Directora de Turma suscitou a repetição da experiência do EmailCE no ano lectivo seguinte (ciclo F), com duas turmas, uma do 8º outra do 9º ano de escolaridade associando ainda uma turma do 9º ano. Os resultados não foram progressivos da primeira para a segunda experiência do EmailCE. Eclodiram, aliás, redobradas reacções e resistências, no meio, porém, de fluxos de entusiasmo e raios de esperança.

Como tal, pretende-se no seguinte ano lectivo (ver secção 5.3) continuar a experiência na escola onde se desenvolveu nos dois últimos anos e reiniciá-la, igualmente, numa outra escola, porventura com uma turma leccionada pela própria investigadora (ciclo G).

Terá sentido, igualmente, depois deste projecto, repetir os estudos de âmbito nacional sobre o impacto das TIC em professores e alunos (ciclo H) que, volvidos cinco ou seis anos, terão, de certo, mudado para melhor. Porém, estatísticas futuras, não quererão significar necessariamente, pelo que se compreenderá melhor ao longo desta tese, uma real caracterização das TIC no (complexo) contexto escolar.

Os dados sucessivamente emergentes foram merecendo reflexões conducentes, por sua vez, a novas acções, rumo à resolução do problema inicial (como usar eficazmente as TIC em educação) sem, contudo, se chegar a um “ponto final”. Já se intuía que o fim não era um esquema de “chave-na-mão”, mas todo o processo, como veremos melhor no Capítulo 4, reforçou a ideia de um problema que, longe de estar resolvido, se vai apenas tornando mais claro.

São inúmeros os autores tidos em conta neste projecto, desde os clássicos que inspiram a educação, de Piaget a Vygotsky, passando por Ausubel, Spiro ou Wenger, a fontes mais contemporâneas, mais ligadas à problemática da tecnologia educativa, como Johnassen, Castells e tantos outros. Mas tivemos duas inspirações particulares, que nos ajudaram a enquadrar objectivos e desenhar trilhos: Thomas Gordon (1998, 2002) e Peter Senge (1990, 1995, 1998, 1999, 2000, 2002).

Thomas Gordon escreveu um livro muito vendido, principalmente nos Estados Unidos da América, intitulado “Eficácia na Educação dos Filhos” (Gordon, 1998). Este autor coloca de forma muito simples e operacional preceitos da inteligência emocional e de psicologia humanista ao serviço da educação. As suas sugestões foram depois estendidas à escola (Gordon & Burch, 2002a), tendo fornecido pistas interessantíssimas para a “negociação” afectiva entre alunos, professores e encarregados de educação. De forma directa ou indirecta as ideias de Gordon estiveram presentes no desenho da sua investigação e nas perspectivas deste trabalho.

Peter Senge, por seu lado, trouxe da economia e da sociologia algumas exigências da sociedade actual que “puxam”, também, por uma nova escola. As suas cinco disciplinas (*Domínio Pessoal, Modelos Mentais, Visão Partilhada, Trabalho de Equipa e Pensamento Sistémico*) e, particularmente, o pensamento sistémico, inovaram o mundo empresarial e económico (Senge, 1998a). Acontece que Senge não se ficou pela produtividade e pelas empresas e alargou a sua reflexão à escola, criando novos e grandes desafios para as escolas que aprendem (Senge, Cambron-McCabe, Lucas, Smith, Dutton & Kleiner, 2000).

O pensamento sistémico de Senge encaixa “como uma luva” nos dilemas subjacentes à nossa investigação. Associámos à investigação um pensamento transversal e globalizante. Este olhar e esta acção de horizonte global revelaram-se cruciais. “Mexer aqui” tem implicações “acolá” e uma inércia de um lugar pode dever-se a um “peso pesado” de outro local, aparentemente distante...

Depois desta introdução, apresentamos um capítulo intitulado “As TIC e a Educação”. Esta unidade engloba alguma revisão bibliográfica de carácter geral. A abundância de fontes a este nível, como atrás referimos, é útil, por um lado, mas difícil, por outro. Estamos conscientes que muitos assuntos foram tratados de forma algo superficial (em particular, na secção

2.3, relativa a teorias em educação). Mas a exaustão de descrição do estado da arte nesta temática dispersar-nos-ia com facilidade.

A secção 2.1 faz referência a algumas ideias gerais sobre as TIC em educação, nomeadamente a vantagens, desvantagens e constrangimentos que estão associadas às tecnologias na escola.

O caso particular do *e-mail* é reflectido na secção 2.2, associando-se aí as vantagens e desvantagens desta ferramenta, bem como a descrição sucinta de algumas plataformas específicas para o uso de *e-mail*.

As linhas de pensamento dos dois autores que mais poderemos considerar inspiradoras deste trabalho, Thomas Gorden e Peter Senge, são descritas, ainda que de forma sintética, nas secções 2.4 e 2.5.

A secção 2.6 faz referência a aspectos pertinentes para o trabalho como as comunidades de aprendizagem, o trabalho colaborativo e a e-moderação.

No Capítulo 3 apresentamos o projecto de investigação propriamente dito. Depois de uma contextualização global do projecto (3.1) e do seu enquadramento metodológico (3.2) apresentamos o seu esquema geral (3.3) e os estudos realizados com professores e alunos, tratando a forma como estes usam as TIC na escola (3.4), a nível nacional (3.4.1 e 3.4.2) e a nível regional (3.4.3). Uma escala de medida de atitudes colaborativas é também apresentada neste capítulo (3.4.4).

O capítulo 3.5 descreve em pormenor o projecto de investigação no terreno educativo, o seu desenvolvimento e, depois das primeiras reformulações, a sua execução. Nas secções 3.6 e 3.7, são descritos, respectivamente, os projectos EmailCE nos anos lectivos 2004-2005 e 2005-2006.

No Capítulo 4 apresentamos os dados relativos a ambos os estudos envolvendo o EmailCE, associando aos dados alguma discussão. O projecto EmailCE do ano lectivo 2004-2005 é analisado com mais detalhe, procedendo-se, além da estatística de acessos à plataforma, aos dados de colaboração e à análise do conteúdo dos inquéritos (comum a ambas as discussões), a uma aprofundada análise de conteúdo de algumas mensagens trocadas na plataforma, entre alunos, estes e o Director de Turma e entre este e os encarregados de educação. Na secção 4.4 é apresentada uma pequena análise de uma experiência congénere,

embrionária, numa escola de Ovar e de uma outra experiência de maior dimensão, usando também o *e-mail* na escola.

As notas finais, no Capítulo 5, fecham este trabalho (não contando com a bibliografia e um importante conjunto de anexos) com algumas conclusões e uma autocrítica conducente a reformulações e melhoramentos.

Para sistematizar as reflexões teóricas realizadas nas unidades de revisão de literatura (Capítulo 2) fazemos, em muitos casos, uma numeração dos itens associados a um conjunto de aspectos. Retomaremos tais itens e outras ideias na secção 5.1, para avaliar o impacto da nossa investigação no confronto com múltiplos pressupostos teóricos e com os propósitos da nossa investigação.

A última secção vinca a ideia de um trabalho que, pese embora a sua extensão e aprofundamento, é intrinsecamente inacabado e de continuidade: trata-se da secção 5.3, “Pistas e perspectivas para o futuro das TIC em ambiente escolar”.

São apresentados numerosos anexos associados aos vários conjuntos de dados recolhidos e tratados.

Esta tese está integralmente disponível *on-line*, no endereço <http://nautilus.fis.uc.pt/cec/teses/dout/jacinta>, incluindo todos os anexos, alguns dos quais não estão na versão papel. Por questões de confidencialidade o endereço está protegido com acesso jacinta e *password* jac1611. Num CD associado a este trabalho encontra-se a mesma informação, em formato *off-line*. Salienta-se que a informação assim disponibilizada permite procura por palavras e navegação com ligações activas e, assim, uma leitura não linear da tese (Figura 7).

AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO:

Diagnósticos, reflexões e uma experiência com o e-mail numa escola de 3º ciclo



Figura 7 – Ecrã de entrada da versão digital da tese, em CD-ROM e na Internet.

