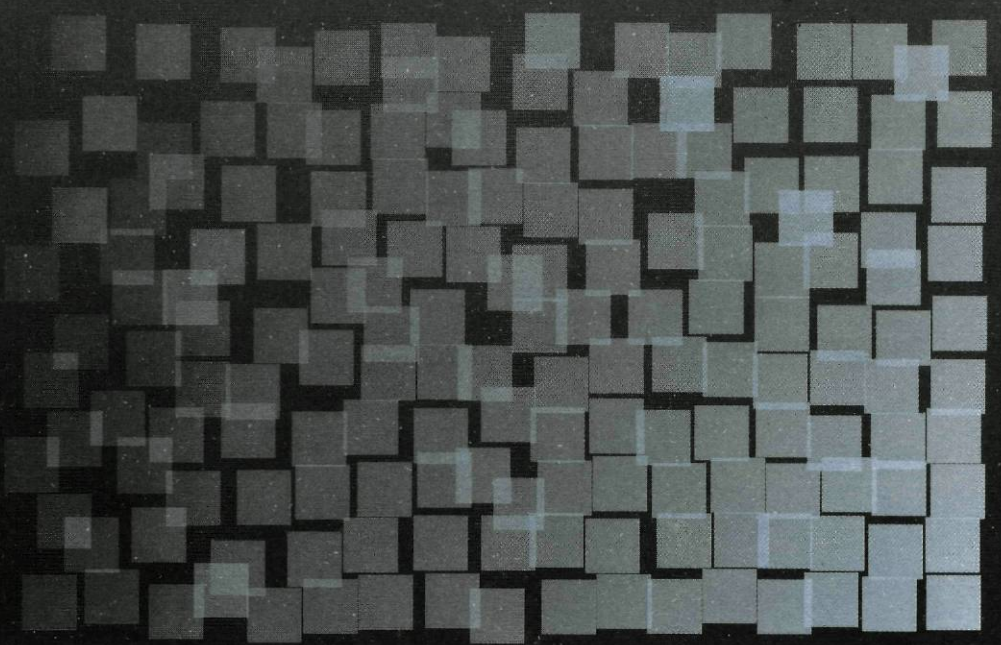
Mestrado em "Educação Multimédia"
Faculdade de Ciências, Universidade do Porto

Maria Raquel Águeda Marques Oliveira Magalhães



Aprendizagem Colaborativa versus Aprendizagem Individual em Aula de Língua Inglesa
Diferenças de Desempenho na Utilização de um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva

Porto
2002

Aprendizagem Colaborativa versus Aprendizagem Individual em Aula de Língua Inglesa

– Diferenças de Desempenho na Utilização de um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva

por

Maria Raquel Águeda Marques de Oliveira Magalhães

Tese orientada por

Professor Doutor Duarte Costa Pereira – Universidade do Porto

Professor Doutor António Moreira - Universidade de Aveiro

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade do Porto para obtenção do grau de Mestre em Educação Multimédia

Porto, 2002

Agradecimentos

Gostaria de expressar o meu mais profundo agradecimento a todos aqueles que me apoiaram na realização deste trabalho.

Em particular gostaria de agradecer,

Ao Professor Doutor Duarte Costa Pereira, orientador desta tese, pelo apoio e incentivo dados e pelos pertinentes comentários e achegas que contribuíram para melhorar o conteúdo deste trabalho.

Ao Professor Doutor António Moreira, co-orientador desta tese, pela receptividade com que aceitou participar na orientação desta investigação, pelos seus comentários extremamente úteis em todos os aspectos, nomeadamente no que diz respeito à Teoria da Flexibilidade Cognitiva e pela constante disponibilidade na troca de ideias sobre aspectos concretos relativos à implementação desta investigação.

Ao Professor Doutor João Paiva, pelos seus profícuos comentários aquando das reuniões do grupo de mestrandos.

Às minhas colegas e amigas Paola Rema e Olga Oliveira pela sua contribuição na validação dos instrumentos e dados de avaliação quantitativa.

Ao Jorge Marinho, autor das capas da dissertação e dos CDs, por ter sempre demonstrado, como bom amigo que é, toda a disponibilidade para me ajudar no que fosse necessário.

Ao José Alexandre Silva, ao Zézinho, por partilhar comigo parte dos seus vastos conhecimentos no Excel, que muito me ajudaram na análise estatística que tive de efectuar.

Ao Conselho Executivo da Escola ES/3 Dr. Joaquim Gomes Ferreira Alves e à comissão de horários por terem prontamente acedido ao meu pedido de garantir, desde o início do ano, que uma aula semanal, em cada turma, tivesse lugar num laboratório de Informática.

Aos meus alunos, sem os quais esta investigação não teria sido possível.

A todos os colegas da Escola que se interessaram pelo meu trabalho e me apoiaram.

Ao Zé Rui e ao João, por me terem transmitido o afecto e carinho que me serviram de suporte para as fases mais difíceis, e por todo o apoio que me deram, acreditando sempre em mim e aguentando, muitas vezes, a ausência dos mimos a que estavam habituados.

À minha mãe, que sempre me tentou ajudar no que podia.

A todos os meus amigos, que me apoiaram e incentivaram ao longo deste percurso.

A todos, muito obrigada.

Resumo

O presente estudo teve como objectivo principal averiguar qual a melhor estratégia – aprendizagem colaborativa ou individual – para a leccionação de um conto em aula de língua inglesa através de um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva.

O conteúdo seleccionado foi o conto *Dingo* de F. Bennett, obra de leitura extensiva adoptada na escola onde a autora desta investigação é professora.

O Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva utilizado para a leccionação do conto foi construído de acordo com os princípios da Teoria da Flexibilidade Cognitiva de Rand Spiro e teve como base a aplicação DIDAKTOS, da autoria de Moreira, Almeida e Raposo e propriedade da Universidade de Aveiro, aplicação essa também desenvolvida de acordo com a citada teoria.

Os sujeitos foram 20 alunos da investigadora provenientes de duas turmas do 11º ano da Escola ES/3 Dr. Joaquim Gomes Ferreira Alves, Valadares, no ano lectivo 2001/2002.

Após ter sido feito um estudo introdutório do conto, de forma igual nas duas turmas, iniciou-se o estudo mais aprofundado da obra com auxílio do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo*, desta vez com duas estratégias de aula diferentes. Assim, um grupo experimental trabalhou com esta aplicação de forma colaborativa através de actividades organizadas de acordo com os princípios básicos da aprendizagem cooperativa e um grupo de controlo trabalhou com o mesmo hipertexto de forma individual.

O estudo compreendeu nove sessões, sete das quais implicaram um contacto directo com o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva.

Para efeitos de avaliação quantitativa foram utilizados um pré-teste e um pós-teste. Estes dois instrumentos permitiram comparar as médias dos dois grupos após o tratamento, assim como os ganhos de aprendizagem obtidos pelos alunos em geral e pelos alunos mais fracos de cada grupo. Dois outros instrumentos de avaliação, um diário e um questionário, permitiram avaliar questões de carácter qualitativo, nomeadamente a atitude dos sujeitos perante o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva e perante a estratégia de aula utilizada.

Os resultados deste estudo revelaram diferenças significativas entre os dois grupos, tendo o grupo experimental obtido melhor média e ganhos residuais de aprendizagem mais elevados do que o grupo de controlo. Os alunos mais fracos do grupo experimental obtiveram também ganhos residuais mais elevados do que os obtidos pelos seus congéneres do grupo de controlo.

Verificou-se também que a motivação do grupo experimental perante as aulas se manteve mais alta e mais constante do que a do grupo de controlo, tendo o grupo experimental manifestado atitudes mais positivas perante o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva.

Os resultados desta investigação sugerem que o estudo de um domínio complexo e pouco estruturado do conhecimento como o da literatura através de um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva será mais eficaz e motivador se as actividades de sala de aula, através das quais se processe a interacção com o referido hipertexto, envolverem uma aprendizagem de carácter colaborativo.

Apresentam-se sugestões para futuros estudos.

Abstract

The present study aimed at finding out the most appropriate strategy - collaborative or individual learning - for the teaching of a Short Story through a Cognitive Flexibility Hypertext in an EFL classroom.

The selected content was the Short Story *Dingo* by F. Bennett, which is part of the extensive reading material chosen in the school where the researcher is teaching.

The Cognitive Flexibility Hypertext used for the teaching and learning of this Short Story was organized according to the basic principles of Rand Spiro's Cognitive Flexibility Theory. The application that was used for its implementation was DIDAKTOS, an application built by Moreira, Almeida and Raposo at the University of Aveiro, which was also developed according to the theoretical and design assumptions of Cognitive Flexibility Theory.

The subjects were 20 of the researcher's students enrolled in 2 classes of the 11th form at school ES/3 Dr. Joaquim Gomes Ferreira Alves, in the academic year of 2001/2002.

After having been exposed to the Short Story at an introductory level, during class time, the subjects started a deeper study of the Short Story with the support of the Cognitive Flexibility Hypertext *Dingo*, this time, with the use of two different class strategies: the experimental group worked with the Hypertext under collaborative principles, through activities organized according to the basic principles of Cooperative Learning, whereas the subjects in the control group worked individually with the same Hypertext. The study included nine one-hour sessions, seven of which involved direct contact with the Cognitive Flexibility Hypertext.

The quantitative effects of the treatment were analysed through a pre- and a post-test. These two instruments were used to compare the mean scores of the two groups after treatment as well as the achievement gains obtained both by the groups as a whole and by the low pre-test scorers of each group.

Two other data gathering instruments – a diary and a questionnaire – were used to assess qualitative aspects, namely the subjects' attitude both towards the Cognitive Flexibility Hypertext and the class strategy to which each condition was assigned.

The results of this study revealed significant differences between the two groups. The experimental group achieved mean and residual gain scores that were significantly higher than the ones obtained by the control group. The pre-test low scorers of the experimental

group also achieved residual gain scores that were significantly higher than the ones obtained by their counterpart in the control group.

Motivation of the experimental group towards the lessons was also found to be higher and steadier than the one shown by the control group. The attitude of the experimental group towards the Cognitive Flexibility Hypertext was also more favourable than the one evidenced by the control group.

The results of this study suggest that the teaching and learning of a complex and ill-structured knowledge domain, as it is the case of literature, through a Cognitive Flexibility Hypertext, will be more effective and motivating if the class activities, through which the interaction with the Hypertext is established, involve collaborative learning.

Suggestions for further research are put forward.

Índice

Agradecimentos iii

Resumo v

Abstract vii

Índice ix

Índice de figuras xiii

Índice de quadros xiv

Índice de tabelas xiv

Capítulo 1: Introdução 1

1.1 Apresentação do problema 1

1.2 Selecção do Conteúdo 3

1.3 Organização da Dissertação 3

Capítulo 2: A Teoria da Flexibilidade Cognitiva (TFC) 7

2.1 Introdução 7

2.2 Tipo de conhecimentos a que se aplica a TFC 9

2.3 Problemas das estratégias utilizadas nos níveis introdutórios de aprendizagem 11

2.3.1 As analogias 12

2.3.2 Outras estratégias causadoras de problemas 13

2.4 As estratégias propostas pela TFC para uma aquisição de conhecimentos de nível avançado 14

2.4.1 Múltiplas analogias 14

2.4.2 Múltiplas fontes de conhecimentos 16

2.4.3 Complexidade e irregularidade 17

2.4.4 Representações flexíveis 17

2.4.5 Casos concretos em contextos reais 18

2.5 A metáfora da travessia da paisagem em várias direcções 18

2.6 O uso dos documentos hipermédia 19

2.7 Por onde começar? 21
2.8 A estruturação do hiperdocumento 22
2.8.1 A desconstrução/construção do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva (HFC) 22
2.8.2 Os diversos elementos do hiperdocumento 23
2.9 O envolvimento do aluno e do professor 26
2.10 Alguns estudos que contribuíram para a validação empírica da TFC 27
2.11 A ligação entre a TFC e outras teorias de aprendizagem 30

Capítulo 3: A Aprendizagem Colaborativa 33
3.1 Introdução 33
3.2 Aprendizagem individualista, competitiva e colaborativa 34
3.3 A importância da aprendizagem colaborativa 37
3.3.1 Aspectos de carácter cognitivo 37
3.3.2 Aspectos de carácter afectivo 40
3.3.3 Aspectos de carácter social 41
3.4 Um método para a implementação de uma verdadeira aprendizagem colaborativa em sala de aula – a aprendizagem cooperativa 44
3.4.1 Interdependência positiva 45
3.4.2 Responsabilidade individual 46
3.4.3. Interacção abundante entre os membros da equipa 47
3.4.4 Uso apropriado de competências sociais 48
3.4.5 Reflexão sobre o trabalho realizado 50
3.5 O ensino da língua estrangeira e a aprendizagem cooperativa 51
3.5.1 A constituição das equipas 52
3.5.2 Alguns métodos de aprendizagem cooperativa que poderão ser utilizados na aula de língua estrangeira 53
3.6 O uso das TIC e a aprendizagem colaborativa 56
3.7 A Aprendizagem Colaborativa e os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva 62

Capítulo 4: Metodologia 65
4.1 Introdução 65
4.2 Um estudo quasi-experimental 65

4.3 As hipóteses 67
4.4 Selecção da população e da amostra 67
4.5 A preparação do estudo 71
4.5.1 Aquisição de competências interpessoais 71
4.5.2 A compreensão do texto da Short Story 73
4.5.3 Multimédia/Hipermédia na sala de aula 77
4.6 Da Short Story ao Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo* 80
4.6.1 Desconstrução do conto em casos e mini casos 80
4.6.2 Os temas 82
4.6.3 Imagens e vídeo 83
4.6.4 DIDAKTOS – uma aplicação base para a elaboração de um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva 84
4.6.5 O HFC *Dingo* visto pelo utilizador 86
4.7 O estudo 93
4.7.1 As tarefas 94
4.7.2 Os instrumentos utilizados na recolha de dados 101
4.8 O Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo* na Web 104

Capítulo 5: Análise dos Resultados 107
5.1 Introdução 107
5.2 Análise dos resultados do pré-teste 107
5.3 Análise dos resultados do pós-teste 108
5.4 Dados de carácter qualitativo 112
5.4.1 Atitude perante o estudo da Short Story com auxílio do hipertexto *Dingo* 113
5.4.2 Opinião sobre o tipo de estratégia de aprendizagem utilizado – Aprendizagem Colaborativa/Aprendizagem Individual 119
5.4.3 Oscilações na motivação ao longo das sessões 124
5.4.4 Dificuldades sentidas 126
5.4.5 Opinião sobre a eficácia do estudo da Short Story com um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva 128

Capítulo 6: Conclusão 133
6.1 Introdução 133

6.2 Conclusões relativas às hipóteses formuladas 134
6.3 Discussão e partilha de reflexões 136
6.4 Sugestões para investigação 138

Bibliografia Referenciada 141

Fontes utilizadas para recolha de imagens 152

Anexos 155
Anexo I: CD DIDAKTOS –Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo* 157
Anexo II – A: CD *Dingo –Understanding the Vocabulary* 161
B: *Dingo –Understanding the Vocabulary* – While Reading Activities 165
Anexo III: Descrição de estruturas e actividades de Aprendizagem Cooperativa utilizadas durante o estudo e na sua fase de preparação 171
Anexo IV: Questionário sobre Aprendizagem Colaborativa (fase de preparação do estudo) 183
Anexo V: Questionário de fim de aula (fase de preparação do estudo) 201
Anexo VI: Construção de uma Aplicação no DIDAKTOS 205
Anexo VII: Estrutura da Aplicação *Dingo – Understanding the Vocabulary* 217
Anexo VIII: As Tarefas do Estudo 225
Anexo IX: Instrumentos de avaliação para obtenção de dados de carácter quantitativo 233
Pré-teste 235
Pós-teste 237
Critérios de Correcção e Cotações – testes A e B 239
Anexo X: Instrumentos de avaliação para obtenção de dados de carácter qualitativo 243
Diário 245
Questionário Final 247
Anexo XI: Dados relativos à avaliação quantitativa 249
Anexo XII: Transcrições dos diários 255
Anexo XIII: Transcrição das respostas ao questionário final 279
Anexo XIV: Transcrição do conto *Dingo* de F. Bennett 295

Índice de Figuras

Figura 4.1 – Imagem inicial de *Dingo-Understanding the Vocabulary* 75
Figura 4.2 – Explicação da palavra *sheep station* 76
Figura 4.3 – Possibilidade de entrar na aplicação como utilizador ou gestor 85
Figura 4.4 – Aspecto de um mini caso com texto, imagem e vídeo 85
Figura 4.5 – As três opções iniciais do utilizador 86
Figura 4.6 – O utilizador poderá escolher o caso que quer ver 87
Figura 4.7 – Botões disponíveis em cada cena 87
Figura 4.8 – Descrição da cena "Drown that dingo" 88
Figura 4.9 – Informação relativa ao contexto da cena "There she is" 88
Figura 4.10 – Comentário temático relativo ao tema "Hatred for dingos" na cena "I gave my affection to a dingo" 89
Figura 4.11 – Cena "Into the outback", mostrando a última frame do vídeo 90
Figura 4.12 – O utilizador poderá procurar temas específicos 90
Figura 4.13 – Página onde o utilizador poderá aceder a uma sequência gravada 91
Figura 4.14 – Descrição geral do tema "The Australian outback" no Glossário 92
Figura 4.15 – Página de abertura do Hipertexto Dingo na Web 104
Figura 4.16 – Menu principal 105
Figura 4.17 – Glossário 106
Figura 4.18 – Uma página de uma sequência especial com um comentário temático aberto 106
Figura 5.1 – Representação gráfica dos valores obtidos no pós-teste em função dos valores obtidos no pré-teste 110
Figura 5.2 – Ganhos residuais corrigidos nos dois grupos 110

Índice de Quadros

Quadro 4.1 – Matriz conceptual do conto *Dingo* 83

Índice de Tabelas

Tabela 5.1 – Análise estatística dos resultados do pré-teste nos dois grupos 108
Tabela 5.2 – Análise estatística dos resultados do pós-teste nos dois grupos 109
Tabela 5.3 – Ganhos residuais corrigidos médios de cada grupo 111
Tabela 5.4 – Ganhos residuais corrigidos obtidos pelos alunos mais fracos nos dois grupos 111
Tabela 5.5 – Ganhos residuais corrigidos médios obtidos pelos 6 alunos mais fracos de cada grupo 112

Capítulo 1
Introdução

1.1 Apresentação do problema

No ensino secundário e na disciplina de Inglês, a leitura extensiva tem merecido particular atenção por parte de quem elabora os programas curriculares. Neste nível de aprendizagem da língua aconselha-se o uso de *Short Stories*, que têm a vantagem de poder ser acessíveis a alunos cujos conhecimentos na língua inglesa ainda necessitam de bastante consolidação. Com a utilização de *Short Stories,* pretende-se que os alunos adquiram progressivo gosto pela leitura e de igual modo alarguem os seus conhecimentos no âmbito da língua inglesa, bem como no âmbito das diferentes culturas que utilizam esta língua como o seu veículo de expressão.

Apesar da sua reduzida extensão, a Short Story não deixa de ser um texto literário, com toda a complexidade que o caracteriza. A literatura, quer seja na forma de uma obra extensa, quer na forma de uma *Short Story*, é um domínio complexo que envolve o cruzamento de diversos temas numa paisagem conceptual rica, em que surgem múltiplas perspectivas a analisar. Só a análise desta complexidade permitirá ao aluno compreender toda a riqueza da obra em causa, quer ela seja extensa ou um conto de poucas páginas. A metodologia a utilizar na leccionação de uma Short Story na aula de Inglês é, pois, um assunto que deve requerer reflexão por parte dos professores de línguas.

A Teoria da Flexibilidade Cognitiva, desenvolvida por Rand Spiro e seus colaboradores na década de oitenta (Spiro e Jehng, 1990, Spiro et al., 1987; 1988 ; 1991), aplica-se ao ensino de assuntos que se situem em domínios complexos ou pouco estruturados do conhecimento, tais como a literatura. Os instrumentos hipermédia elaborados segundo esta teoria – os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva – apresentam-se como um precioso auxiliar no ensino da Short Story, permitindo que o aluno percorra os diferentes temas do conto, navegando no documento hipermédia segundo as suas necessidades, atravessando-o em variadas direcções, apercebendo-se, assim, de toda a complexidade da obra e construindo, pouco a pouco, um conhecimento mais sólido da mesma.

Com este estudo não se pretende validar a Teoria da Flexibilidade Cognitiva. Numerosos estudos, a que faremos referência no capítulo 2 desta dissertação, já a validaram. Partimos,

assim, do pressuposto que os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva serão utilizados com vantagem como auxiliares da aprendizagem em domínios complexos e pouco estruturados do conhecimento. Pretendemos, no entanto, chegar a conclusões sobre a melhor forma de aplicar esses Hipertextos na aula de inglês, no âmbito da aprendizagem de uma *Short Story* do programa de 11° ano. Concordamos com Bellamy (1996), quando afirma que é importante, não só o planeamento dos instrumentos de carácter tecnológico que utilizamos, mas também de todo o ambiente educacional onde estes são aplicados.

Os estudos até agora efectuados utilizaram os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva dentro de um tipo de aprendizagem individual, em que o aluno interage com o computador e busca o conhecimento de que individualmente necessita. Consideramos que este tipo de abordagem é válido e oferece a vantagem de responder ao ritmo e às necessidades do aluno.

Coloca-se, no entanto, uma questão. A investigação que se tem desenvolvido ao longo de várias décadas sobre aprendizagem colaborativa tem chegado a resultados consistentes sobre a sua eficácia em aprendizagens que envolvam resolução de problemas, tomada de decisões a nível conceptual e perspectivas múltiplas (cf. por exemplo Cohen, 1994; Johnson e Johnson, 1999; Kagan, 1992; Slavin, 1995). Ora, sendo a literatura um domínio do conhecimento em que estes aspectos se verificam, uma abordagem de carácter colaborativo poderá oferecer vantagens de carácter cognitivo em relação a uma abordagem individual. Além disso, estes mesmos autores reconhecem que a abordagem colaborativa é propiciadora de atitudes positivas e de uma maior motivação face à aprendizagem. Este aspecto da motivação perante o trabalho da aula é deveras importante em todos os níveis de ensino, especialmente no ensino secundário, onde esta se torna muitas vezes determinante na aprendizagem. Tal como refere Carvalho (1999), a motivação leva a que o aluno se empenhe profundamente no que está a realizar. No que diz respeito à aula de língua estrangeira, concordamos com Van Lier (1996), quando afirma que a motivação é essencial à aprendizagem de uma língua e a todos os aspectos com ela relacionados. De facto, a experiência tem-nos mostrado que, em todos os campos, a motivação, e especialmente a de carácter intrínseco, tem um papel crucial na construção do conhecimento.

Isto leva-nos a colocar duas questões, a que tentaremos responder com este estudo:

- Será que os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva serão mais eficazes a nível de aprendizagens se forem aplicados num amplo contexto colaborativo?
- Será que a motivação dos alunos é superior se o estudo do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva for realizado em grupo?

O objectivo do nosso estudo será pois comparar a utilização de um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva em aprendizagem individual e aprendizagem colaborativa. Pretendemos, através deste estudo, chegar a algumas conclusões sobre diferenças que daí possam resultar a nível de aprendizagens e também a nível de atitudes e motivação dos alunos.

1.2 Selecção do Conteúdo

Uma vez que a Teoria da Flexibilidade Cognitiva se aplica a níveis avançados do conhecimento e a domínios complexos e pouco estruturados (Spiro et al., 1988; 1989), escolhemos a short story *Dingo*, que é a obra de leitura extensiva adoptada para o 11º ano na escola onde decorreu esta investigação. Apesar de se tratar de uma obra bastante pequena, este conto é um bom exemplo de como só se pode entender uma obra literária se esta for analisada segundo aspectos diversos e diferentes pontos de vista. Consideramos que uma aplicação hipermédia organizada segundo a Teoria da Flexibilidade Cognitiva será o meio ideal para este tipo de estudo, pois, através dos cruzamentos da paisagem conceptual da obra, o aluno poderá construir um conhecimento mais sólido num domínio complexo e pouco estruturado como é o da literatura.

1.3 Organização da dissertação

Na sequência das questões levantadas neste primeiro capítulo, a dissertação será organizada de modo a apresentar inicialmente o enquadramento teórico que serve de base a este trabalho, seguindo-se uma descrição das diversas fases do estudo, bem como dos resultados obtidos. Passemos a uma análise mais detalhada dos capítulos que se seguem.

O segundo capítulo, intitulado "A Teoria da Flexibilidade Cognitiva" apresenta a teoria que serviu de base à construção da aplicação que foi utilizada no estudo. Após uma breve introdução, fazemos referência às características dos domínios do conhecimento a que esta teoria se aplica. Passamos por uma descrição de alguns problemas causados pela utilização de certas estratégias em níveis iniciais do conhecimento, seguindo-se uma exposição das

estratégias propostas pela Teoria da Flexibilidade Cognitiva para aquisição de conhecimentos de nível avançado em domínios complexos e pouco-estruturados. Fazemos, de seguida, uma análise das características dos instrumentos mais adequados à aplicação desta teoria – os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva. Após uma análise do papel do aluno e professor neste tipo de aprendizagem, centramos a nossa atenção na validação empírica desta teoria, através de referência a alguns dos estudos já efectuados. Finalmente, comparamos a Teoria da Flexibilidade Cognitiva com outras teorias de ensino/aprendizagem encontrando pontos comuns e diferenças.

No terceiro capítulo fazemos uma reflexão sobre uma outra área que vai enquadrar o estudo que nos propomos realizar – "A Aprendizagem Colaborativa". Numa primeira parte, estabelecemos uma comparação entre vários tipos de aprendizagem e as orientações didácticas que lhes servem de base. Concentrando a nossa atenção na didáctica de uma língua estrangeira, são referidos alguns dos problemas provocados pela aprendizagem de carácter competitivo e individualista, típica de um ensino tradicional de pendor behaviorista, sendo contrastada essa tendência com uma nova orientação, em que a construção do conhecimento não é vista como um acto individual, mas sim como o resultado de uma interacção de carácter social. Seguidamente, é feita uma reflexão mais detalhada sobre a importância de uma aprendizagem colaborativa nos seus vários aspectos de carácter cognitivo, emocional e social. Do conceito mais abrangente de aprendizagem colaborativa, passamos, seguidamente, a uma análise mais restrita, focalizada na aprendizagem cooperativa, uma vez que vai ser essa a orientação que vamos seguir para a elaboração de muitas das tarefas que serão incluídas neste estudo. Apresentamos as características essenciais deste tipo de aprendizagem, apontando exemplos de estratégias possíveis para a sua implementação. Retomamos o problema do ensino da língua estrangeira, estabelecendo, desta vez, uma ligação entre alguns dos problemas apontados e as soluções oferecidas pela aprendizagem cooperativa. Dentro desta problemática, são discutidos alguns métodos e estratégias utilizados pelos mentores deste tipo de aprendizagem, sendo analisadas as vantagens ou desvantagens que poderá ter a sua inclusão numa aula de língua estrangeira. Concluímos o capítulo com uma reflexão sobre a ligação entre o uso das TIC e a aprendizagem colaborativa. Nesta reflexão, passamos por uma análise das mudanças que se têm efectuado neste domínio, relacionadas com uma paralela evolução a nível de paradigmas educacionais e terminamos levantando questões sobre a ligação entre toda esta problemática e os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva, questões às quais pretendemos dar resposta a partir do estudo que é descrito no capítulo que se segue.

O quarto capítulo, "Metodologia", descreve todo o planeamento e implementação deste estudo. Começamos por fazer referência ao tipo de estudo em questão, um estudo quasi-experimental, bem como às suas características e limitações. Seguidamente são enunciadas as hipóteses e apontados os procedimentos relacionados com a selecção da população e da amostra. Pareceu-nos importante descrever uma série de medidas que foram implementadas na tentativa de controlar três variáveis que poderiam de algum modo interferir com os resultados do estudo. Deste modo, são descritas estratégias que tiveram a função de fazer com que os sujeitos adquirissem competências interpessoais, compreendessem a Short Story a nível de vocabulário básico e ganhassem familiaridade com o uso de aplicações multimédia e hipermédia. Seguidamente é feita uma descrição da desconstrução da Short Story *Dingo* em casos e mini casos, bem como a selecção dos temas e organização das travessias na obra, conceitos que se explicarão oportunamente, tendo este processo servido de base à elaboração do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva. Segue-se a descrição da aplicação Didaktos, que serviu de suporte ao Hipertexto *Dingo,* aplicação programada de forma a facilitar a construção de Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva. O capítulo prossegue com a descrição das actividades relativas à implementação do estudo. Uma vez que este se baseou na diferenciação de estratégias aplicadas a dois grupos de alunos, tendo um grupo estudado o hiperdocumento de forma colaborativa e o outro de forma individual, o conjunto de tarefas propostas aos dois grupos é descrito com detalhe. Seguidamente, são descritos os materiais de avaliação quantitativa utilizados – pré-teste e pós-teste – bem como os instrumentos de avaliação qualitativa – os diários e o questionário final. Nesta secção descreve-se também o processo de recolha de dados e o tratamento dos mesmos. O capítulo termina com a descrição de uma fase já posterior ao estudo, mas que se lhe seguiu de forma lógica e necessária – a colocação do Hipertexto *Dingo* na Web.

O quinto capítulo, "Análise dos Resultados", é inteiramente dedicado à análise dos dados qualitativos e quantitativos obtidos no estudo. Esta análise é acompanhada de comentários já conclusivos, que serão retomados no último capítulo desta dissertação.

No sexto e último capítulo, intitulado "Conclusão" são abordadas as conclusões e implicações do estudo, propõem-se pistas para futuros trabalhos e partilham-se reflexões suscitadas pela investigação levada a cabo.

Capítulo 2
A Teoria da Flexibilidade Cognitiva

2.1 Introdução

A Teoria da Flexibilidade Cognitiva, concebida por Rand Spiro e seus colaboradores na década de oitenta, é uma teoria de ensino e aprendizagem que se preocupa com a aquisição e a representação do conhecimento, com os processos da sua construção e com a transferência desse conhecimento a situações novas. Uma vez que é uma teoria de ensino e aprendizagem, preocupa-se não só com a aquisição do conhecimento, mas também com o modo como esse conhecimento se deve transmitir (Spiro e Jehng, 1990, Spiro et al., 1987; 1988 ; 1991).

Esta teoria tem como base a noção de que o nosso conhecimento, no que se refere a domínios pouco estruturados[1], resulta da aplicação de conceitos já existentes na nossa memória, que não se apresentam de uma forma já pré-preparada e pronta a ser aplicada à situação nova, mas que, pelo contrário, ao serem aplicados, requerem da nossa parte uma estruturação nova e flexível, que se adapte à situação ou caso em questão. Esta teoria torna-se assim duplamente construtivista, na medida em que o aprendente constrói conhecimento novo a partir de uma base cognitiva que possui, base essa que também terá de ser ela própria construída de forma flexível, a partir de toda a variedade e multiplicidade de conhecimentos de que esse aprendente já dispõe (Spiro et al., 1991).

> "...instead of retrieving from memory a previously packaged prescription for how to think and act, one must bring together, from various knowledge sources, an appropriate ensemble of information suited to the particular understanding or problem-solving needs of the situation at hand."
>
> (Spiro et al., 1991:28)

A teoria advoga, assim, o domínio da complexidade, pela aquisição dos aspectos de complexidade conceptual necessários para uma correcta compreensão de novos conceitos e a transferência de conhecimentos para situações novas, transferência essa que é flexível e adaptativa às situações reais que se apresentam (Spiro et al., 1987; Spiro et al., 1988; Spiro et al., 1989).

[1] Este conceito será explicado no ponto 2.2

Estes dois importantes aspectos da teoria – o domínio da complexidade e a transferência de conhecimentos para situações novas – entram em oposição a estratégias de transmissão de conhecimentos que sejam compartimentadas, simplificadas ou que recorram à reprodução de conhecimentos memorizados. Spiro et al. consideram estas estratégias limitativas e impeditivas de uma eficiente transferência e aplicação de conhecimentos a novas situações (Spiro et al. 1987).

De facto, a Teoria da Flexibilidade Cognitiva contrapõe à simplificação e compartimentação, o uso de complexidade e das múltiplas representações. Para se entender determinado conceito, para se tomar uma decisão em determinada situação, para compreender determinado caso que nos é apresentado, precisamos de usar o conhecimento de que dispomos, seleccionando-o e adaptando-o à nova situação em causa. A Flexibilidade Cognitiva é, pois, esta capacidade de reestruturar espontaneamente o pensamento, de diversas formas, para nos adaptarmos a uma situação nova (Spiro e Jehng 1990; Spiro et al., 1988; Spiro et al., 1991).

Assim, quanto maior for o leque de conhecimentos variados de que dispomos, quanto maior for a complexidade e variedade conceptual que nos serve de base à transferência de conhecimento, tanto maior será a possibilidade de, com êxito, darmos resposta às novas situações que nos surgem (Spiro et al., 1988).

Deste modo, a teoria advoga representações de conhecimento que possuam múltiplas relações entre diferentes aspectos, representações de exemplos ou casos que sejam multidimensionais, vistos de perspectivas diversificadas e que permitam o natural aparecimento da complexidade e irregularidade (Spiro et al., 1987).

Só a partir desta riqueza de base cognitiva, poderá ser reestruturado e construído o conhecimento novo, aplicado a diferentes contextos.

No sentido de um desenvolvimento da flexibilidade cognitiva, para aplicação a situações novas, a teoria desenvolve um método de ensino centrado em casos concretos que são tratados como uma paisagem, que é explorada em várias direcções, sendo as características dessa paisagem observadas e analisadas segundo diferentes perspectivas. A mesma informação poderá ser acedida de várias maneiras, segundo diferentes pontos de vista e com diferentes finalidades. Esta técnica, pela sua flexibilidade, permitirá ao aprendente um crescente domínio na construção flexível do conhecimento (Spiro et al., 1987).

Como suporte ideal para a implementação desta teoria, surgem os hiperdocumentos (aplicações em hipertexto e hipermédia) designadas por Spiro e seus colaboradores como os "Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva."

Estas aplicações interactivas, através do uso do hipertexto, tornam-se, pois, o instrumento ideal pela flexibilidade que permitem ao utilizador de navegar através da informação, de atravessá-la em várias direcções, de agrupar conceitos segundo contextos diversos e, deste modo, chegar à tal Flexibilidade Cognitiva que se deseja, na transferência do conhecimento a situações novas.

Passemos, pois, à análise mais detalhada dos aspectos focados nesta introdução.

2.2 Tipo de conhecimentos a que se aplica a Teoria da Flexibilidade Cognitiva

Esta teoria não se aplica a todo e qualquer tipo de conhecimento. Os seus autores explicitamente definem a sua aplicação à aquisição e transferência de conhecimentos de nível avançado e que se situem em domínios pouco estruturados.

Na opinião de Spiro e seus colaboradores (Spiro et al., 1987; Spiro et al., 1988; Spiro et al., 1989), há três grandes etapas na aquisição do conhecimento: uma fase inicial ou introdutória, uma fase avançada e a mestria ou especialização, a qual só advém de uma estreita interligação com a experiência. A Teoria da Flexibilidade Cognitiva vai debruçar-se apenas sobre esta etapa intermédia, que é a aquisição de conhecimentos de nível avançado. Além disso, esta teoria vai delimitar a sua aplicação a domínios do conhecimento que se possam considerar complexos ou *ill-structured.*

Segundo Spiro et al., há domínios do conhecimento, tais como os que existem, por exemplo, na Medicina, na Literatura, ou na História, onde se pode considerar a existência de uma estrutura complexa, definida por uma *ill-structuredness*. (Spiro et al., 1987; Spiro et al., 1988; Spiro et al., 1989). Esta *ill-structuredness* é oposta a uma *well-structuredness,* que pode existir em certos domínios, bem estruturados, onde exista uma semelhança entre os casos e, logicamente, entre os diversos processos de aplicação de conhecimentos.

Nos domínios mais complexos do conhecimento, a aquisição de diversos conceitos e a compreensão de certos aspectos ou casos não resulta da aplicação de padrões pré-estabelecidos, mas sim da aplicação de conceitos variados e relacionados de forma irregular. Assim, muitos conceitos podem ser pertinentes para o mesmo caso e não existem padrões de combinação rígidos que se imponham (Jacobson e Spiro, 1991b). Nestes domínios do conhecimento, as relações hierárquicas entre os diversos elementos que compõem os diversos casos variam de caso para caso e, deste modo, as mesmas características podem ter

significados diferentes quando colocadas em diferentes contextos (Spiro et al., 1987; Spiro et al., 1991).

Estes domínios caracterizam-se pela não uniformidade, pela não linearidade, pela irregularidade, pela dependência em relação ao contexto e pela ausência de um leque de características bem definidas que possam servir para se fazerem classificações e categorizações rigorosas.

Por estas razões, Spiro e seus colaboradores definem estes domínios pelo adjectivo *ill-structured*. A tradução *mal estruturados* parece não ser a mais indicada pela conotação negativa do advérbio, conotação essa que não parece existir na definição de Spiro. Assim, parecem-nos mais correctas as traduções *pouco estruturados* de Carvalho (1999), que traduz bem a impossibilidade de aplicação de um modelo estrutural rígido, bem como a forma irregular como os diversos conceitos se podem relacionar entre si, ou ainda a tradução de Moreira (1996) que, ao traduzir *ill-structrured domains* por *domínios de estruturação holístico-integrativa*, acentua a principal característica destes domínios do conhecimento especializado – o facto de serem "campos de conhecimento nos quais cada exemplo ou caso de aplicação de conhecimento envolve a interacção simultânea de estruturas conceptuais múltiplas e de aplicação variada, cada uma das quais detentora de complexidade própria." (Moreira, 1996:55).

Spiro e seus colaboradores chamam a atenção para essa característica definindo um domínio pouco estruturado como: "... a domain in which cases are individually multidimensional and irregularly related one to the next" (Spiro et al., 1988).

Spiro et al. (1991) referem duas características destes domínios pouco estruturados do conhecimento:

1. Cada caso ou exemplo de aplicação de conhecimento envolve a participação interactiva e simultânea de múltiplas estruturas conceptuais - múltiplos esquemas, múltiplas perspectivas, múltiplos princípios organizacionais, - cada uma das quais é individualmente complexa.
2. O padrão de incidência e interacção conceptual varia substancialmente de caso para caso, nomeadamente os do mesmo tipo.

Estas duas características notam-se bastante bem no domínio da Medicina, onde casos que poderíamos designar pelo mesmo nome podem variar muito entre si. Na História, outro domínio do conhecimento pouco estruturado, o mesmo acontecimento pode ser visto de várias perspectivas e, na literatura, o mesmo texto pode ser correctamente interpretado segundo pontos de vista bastante diversos e com base em múltiplos aspectos que se interligam. Numa

obra literária, existem normalmente variados temas e estruturas simbólicas. Cada tema pode aparecer várias vezes em lugares distintos da obra e relacionar-se com outros.

Spiro e seus colaboradores afirmam que um nível mais avançado de estudo transformará um domínio considerado à partida bem estruturado, como a Matemática, por exemplo, num domínio pouco estruturado, quando este é aplicado na solução de problemas relativos a situações do mundo real (Jacobson e Spiro, 1991b; Spiro et al., 1991; Spiro e Jehng, 1990).

Assim, podemos concluir que, à medida que o conhecimento avança para níveis conceptuais mais complexos, especialmente nos casos em que se exige a aplicação do conhecimento a casos do mundo real, esse domínio do conhecimento torna-se progressivamente mais dependente da interacção simultânea de estruturas conceptuais múltiplas.

2.3 Problemas das estratégias utilizadas nos níveis introdutórios de aprendizagem

Variados estudos provam que muitos alunos têm dificuldades em adquirir conhecimentos a nível avançado e aplicá-los a situações novas. Contudo, as ciências que se debruçam sobre o conhecimento e/ou a aprendizagem têm-se dedicado mais, ou aos níveis introdutórios de aprendizagem, ou a níveis avançados, mas em domínios bem estruturados. Esta fase intermédia – a aquisição do conhecimento avançado – entre a aquisição inicial e a especialização, em domínios pouco estruturados, tem sido alvo de pouca pesquisa por parte de investigadores (Jacobson e Spiro, 1991a; Spiro et al., 1987; Spiro e Jehng, 1990).

Os objectivos do conhecimento avançado e as estratégias utilizadas para a sua aquisição são diferentes das utilizadas para níveis introdutórios do conhecimento (Spiro et al., 1988). Num nível avançado do conhecimento, os objectivos da aprendizagem deixam de ser a familiaridade superficial com conceitos, para passar a ser o domínio de aspectos importantes de complexidade conceptual. A ênfase deixa de incidir na reprodução memorizada do conhecimento, para passar a incidir predominantemente na aplicação de conhecimentos em situações novas.

Muitas vezes, as técnicas utilizadas para a aquisição de conhecimentos de nível inicial prejudicam mesmo a aquisição desse conhecimento mais avançado (Spiro et al., 1988; Spiro et al., 1989).

Spiro e os seus colaboradores chegaram a essa conclusão ao debruçarem-se sobre o estudo da Medicina, verificando que os estudantes de um nível mais avançado eram altamente prejudicados por ideias incompletas ou mesmo erradas que tinham adquirido numa fase inicial do seu estudo.

Numa fase de conhecimento inicial, os professores interessam-se sobretudo por uma introdução ao tema, fazendo uma abordagem superficial, por vezes incompleta. Interessa apenas que o aluno domine versões simplificadas dos conceitos. No entanto, as técnicas utilizadas para este nível inicial de conhecimentos fazem com que muitas vezes os alunos sintam graves dificuldades numa fase mais avançada, ao adaptar os conhecimentos que possuem, a situações novas.

Num nível mais avançado e especialmente em domínios pouco estruturados, o aluno não pode usar esquemas de conceitos já pré-elaborados. O seu conhecimento terá de ser mais profundo e ele terá que aplicar conceitos variados, de forma flexível a contextos diversos (Spiro et al., 1988).

Mas comecemos por analisar algumas das estratégias utilizadas para aquisição de conhecimento a níveis iniciais.

2.3.1 As analogias

Uma dessas estratégias é a analogia. A analogia pode ser um instrumento importante que facilita a aquisição de novos conhecimentos. Contudo, muitas dessas analogias, que tornam acessível uma iniciação a um tema, podem tornar-se um sério impedimento a um aprofundamento dos conceitos em causa (Spiro et al., 1989; Spiro et al., 1991). Isto, porque, na maior parte das vezes, não existe uma analogia que se adapte totalmente às características do novo conceito a estudar. A analogia cobre só parcialmente uma ou outra característica desse conceito. No entanto, os alunos têm tendência a generalizar e a teimosamente adaptar a analogia a uma compreensão do novo conceito na sua forma global, o que normalmente resulta em ideias incompletas ou erradas.

Segundo Spiro et al. (1989), as analogias exercem uma força redutora, pois, como atrás se disse, mesmo quando representam determinado conceito de uma forma incompleta, são muitas vezes adoptadas pelos aprendentes como a única representação desse conceito.

> "When analogies are used to *start simple* the knowledge ultimately acquired often stays simple. Well-intended analogies often result in oversimplified knowledge."
>
> (Spiro et al., 1989:502)

O uso de analogias pode levar, assim, a concepções erradas, tanto pela exagerada extensão da analogia a domínios onde não se deveria aplicar, como, pelo contrário, devido a omissões de informação, que são essenciais para o entendimento de determinado conceito.

Outro aspecto de problemas relacionados com o uso de uma analogia é a concepção errada sobre determinado conceito, derivada do facto de certos termos técnicos serem classificados com palavras que têm um significado comum. Esse significado é alargado analogamente ao conceito, levando a uma ideia errada. Uma linguagem descritiva não técnica pode também ser aplicada a termos técnicos, levando a conclusões erradas relativamente a esses conceitos.

Apesar de tudo isto, as analogias são muito utilizadas no ensino em geral, para se introduzirem conceitos difíceis. São depois prontamente adoptadas pelos alunos e, muitas vezes, persistentemente mantidas, mesmo quando o aluno é confrontado com a sua insuficiência ou inexactidão.

2.3.2 Outras estratégias causadoras de problemas

As limitações que foram referidas em relação a analogias aplicam-se também a outro tipo de estratégias com os mesmos poderes redutores, tais como esquemas únicos, estruturações rígidas, exemplos únicos, linhas argumentativas únicas, pontos de vista unilaterais, etc, que muitas vezes se aplicam a níveis iniciais do conhecimento e levam a problemas de aquisição quando se aplicam a domínios complexos e pouco estruturados (Jacobson e Spiro, 1991b; Spiro et al., 1987; Spiro et al., 1989).

Esses esquemas de carácter rígido e simplista, quando introduzidos num nível inicial de conhecimentos, levam a vários tipos de deficiências, que continuam a sentir-se quando o aprendente chega a um nível mais avançado de conhecimentos. Spiro et al. (1988) referem-se a algumas dessas deficiências num estudo que realizaram no campo da Medicina. São focados problemas, tais como generalizações inadequadas e vários tipos de tendências redutoras ou simplificações exageradas, que criam concepções erradas e incapacidade de conhecer

materiais mais avançados, deixando os aprendentes sem a base cognitiva apropriada para processar a complexidade.

Num outro estudo posterior (1991), Spiro e seus colaboradores referem-se a vários exemplos de tendências redutoras, tais como:

1. Considerar que as características do todo se resumem à soma das partes que o constituem.
2. Assumir como discretos processos que, pela sua natureza são contínuos.
3. Compartimentar e isolar elementos que, na sua realidade, estão altamente dependentes uns dos outros, ignorando aspectos importantes da sua interacção.

Um outro problema que se põe é que estas ideias erradas interagem, combinando-se em cadeias de concepções erradas de mais larga escala, de maior duração e, logicamente, mais difíceis de combater.

Estratégias que resultam, pois, muito bem, em domínios bem estruturados, tais como a compartimentação, a incidência em princípios gerais orientadores e o estabelecimento de uma base unificadora de representação, não se devem aplicar quando se trata de domínios pouco estruturados do conhecimento, que exigem uma integração de representações múltiplas.

A Teoria da Flexibilidade Cognitiva surge como uma solução para estes problemas, propondo uma mudança que inclui estratégias específicas, dentro de uma orientação construtivista, que acentua a reconstrução flexível de conhecimento pré-existente adaptado às necessidades de uma situação nova.

2.4 As estratégias propostas pela TFC para uma aquisição de conhecimentos de nível avançado

2.4.1 Múltiplas analogias

Como atrás foi explicado, o uso de analogias como estratégia para uma melhor compreensão de conceitos numa fase inicial de conhecimentos oferece o perigo de, numa fase mais avançada, estas surgirem como impedimento para uma completa compreensão desses conceitos complexos. Isto, pela força redutora da analogia e pela tendência que os alunos têm em adoptá-las e generalizá-las. Como antídoto para este facto, a Teoria da Flexibilidade Cognitiva advoga o uso da integração de múltiplas analogias aliadas à explicação de determinado conceito complexo (Spiro et al., 1989; Spiro et al. 1988). Quanto mais complexo

e pouco estruturado for o novo conceito, tanto mais se tornará necessária uma síntese bem elaborada das relações entre este novo conceito e vários conceitos já conhecidos. (Spiro et al., 1989).

Note-se, no entanto, que Spiro e seus colaboradores afirmam várias vezes que não são adeptos da complexidade pela complexidade. De facto, em domínios bem estruturados do conhecimento, ou num nível inicial em que se saiba de antemão que os alunos não vão aprofundar conhecimentos, as estratégias que aconselham são as que se caracterizem pela simplicidade, não se vendo qualquer vantagem na utilização de uma multiplicidade de pontos de vista. Nestes casos, a introdução prematura da complexidade só iria confundir os alunos. Por outro lado, se se trata de um domínio de conhecimento complexo e pouco estruturado, Spiro et al. advogam a introdução da complexidade logo que o aprendente esteja preparado para ela, pois, como já se disse atrás, a simplificação pode trazer impedimentos a uma posterior correcta compreensão de conceitos.

É importante que, num nível de conhecimento mais avançado, os alunos compreendam os conceitos de forma correcta.

> "[...] at some stage in knowledge acquisition a point is reached where certain concepts are so central that they must be correctly understood."
>
> (Spiro et al., 1989:501)

A estratégia para a compreensão de determinado conceito, com essa correcção que se torna necessária para um nível de conhecimento mais avançado, passa, assim, pela introdução de múltiplas analogias. Essa estratégia vai fazer com que não se verifiquem as consequências do uso de uma só analogia. Como já vimos, essas consequências poderão ser uma informação insuficiente, deturpada ou aplicada de uma forma imprópria a determinado conceito.

O uso de múltiplas analogias deverá ter em conta os seguintes aspectos:

- Uma nova analogia deve ser incluída sempre que a anterior se mostre incompleta ou possua aspectos negativos que necessitem de uma correcção. Assim, as diferentes analogias vão completar-se através dos seus aspectos positivos.
- Um conceito com múltiplos aspectos deverá ser representado através de várias analogias e, à medida que os sucessivos aspectos vão sendo apresentados, poderão surgir, como apoio, as analogias que melhor os representam, eliminando as que possam induzir em erro (Spiro et al, 1989).

A informação será assim introduzida pouco a pouco, de forma gradual, de maneira a poder ser facilmente assimilada e a permitir, por fim, a construção de um conceito complexo resultante dos vários elementos que o compõem. O conceito de carácter complexo não será assimilado através de uma simplificação redutora de informação, mas sim através de uma divisão da multiplicidade em porções que possam ser assimiláveis pelo aprendente.

> "The more complexly structured the domain, the more it becomes impossible in principle to chunk large groups of information conceptually; so, instead of a conceptual chunking of information to lessen the cognitive load, we employ a perceptual chunking."
>
> (Spiro et al., 1989:524)

2.4.2. Múltiplas fontes de conhecimento

O antídoto oferecido pela TFC em relação às desvantagens do uso de uma única analogia também se aplica às desvantagens do uso de um esquema único, um ponto de vista único, uma orientação única ou outra qualquer forma de simplificação de um domínio complexo.

A TFC contrapõe, nestes casos, o uso sistemático de múltiplas fontes de conhecimento, múltiplos esquemas, exemplos variados, representações da mesma informação segundo diferentes pontos de vista e várias linhas de argumentação que possam permitir ao aprendente uma selecção de aspectos relevantes e essenciais à construção de um conhecimento complexo em domínios de estruturação holístico-integrativa.

> "Knowledge that will have to be used in a large number of ways has to be organized, taught and mentally represented in many different ways."
>
> (Spiro et al., 1991:29)

A análise, por exemplo, de um caso que se situe num domínio complexo e pouco estruturado como a literatura, a história ou a medicina requer a interligação de diversos temas, a observação de diversos pontos de vista, o estudo de variados aspectos, em que se interligam múltiplas fontes de conhecimento, todos eles essenciais ao perfeito entendimento do assunto em causa. Jacobson e Spiro (1994) apontam como exemplo o tópico *evolução*, referindo a grande quantidade de diferentes abordagens utilizadas pelos variados autores que se

debruçaram sobre este tema. Convém que os alunos que estudam este assunto se tornem familiarizados com interpretações diferentes, diversas maneiras de abordar o problema, para que possam escolher a melhor abordagem, ou mesmo optar por uma combinação entre as várias existentes.

2.4.3 Complexidade e irregularidade

Em oposição à simplificação exagerada, a TFC contrapõe a exposição da complexidade e irregularidade (Jacobson e Spiro, 1991b; Spiro et al., 1987; Spiro et al., 1988).

Deverão ser realçadas as excepções e limitações nos casos em que à primeira vista ressaltam aspectos caracterizados pela unidade ou semelhanças superficiais. Deverão ser mostradas as interacções entre todos os elementos e os padrões elaborados que resultam de combinações conceptuais. Em oposição às representações únicas, a TFC contrapõe as representações múltiplas. A flexibilidade cognitiva do aprendente, a sua capacidade de se adaptar, seleccionar e reestruturar os seus conhecimentos de modo a dar resposta a situações novas, depende da variedade e complexidade conceptual de que dispõe (Spiro et al, 1988).

Os conceitos que se situam num nível avançado de conhecimentos e num domínio pouco estruturado são complexos na sua natureza e necessitam, portanto, de ser vistos sob múltiplas perspectivas conceptuais. O mesmo se aplica aos casos analisados. Esses casos, que podem tomar a forma de exemplos, acontecimentos ou ocorrências, são variáveis e complexos. Logicamente, as perspectivas conceptuais pelas quais devem ser analisados devem ser múltiplas e variadas (Spiro et al., 1988).

2.4.4 Representações flexíveis

Em oposição aos esquemas rígidos e pré-preparados, a TFC opõe representações flexíveis, nas quais os fragmentos do conhecimento possam ser movimentados e agrupados de forma flexível, para se adaptarem às necessidades de determinado contexto (Spiro et al., 1987; 1988).

A compartimentação é substituída por estruturas relacionáveis entre si, que possibilitarão uma categorização adaptável a cada caso específico a ser analisado, bem como várias pistas de acesso que interligarão os diferentes casos.

2.4.5 Casos concretos em contextos reais

Em vez de casos abstractos, irreais, apenas ilustrativos, propõem-se casos concretos, nos seus contextos reais, com toda a complexidade que os caracteriza nas suas múltiplas especificidades e detalhes (Spiro et al., 1987).

Em vez de um conhecimento a partir de uma generalização e exemplos isolados, a TFC contrapõe o conhecimento construído a partir de um contacto com um grande número de casos concretos.

> [...] if cases come in many forms, one needs to see many cases in order to represent their varieties of contextual influences and configurations of feature.
>
> (Spiro et al. 1987:186)

Os casos tornam-se, assim, centrais à Teoria da Flexibilidade Cognitiva – casos que sejam eles próprios multidimensionais e relacionados uns com os outro de forma irregular.

Enquanto que no ensino tradicional o pensamento abstracto tem um papel preponderante e os casos surgem apenas como exemplos, nesta teoria o caso tem um papel central e é a partir dele, e sempre ligado a ele, que o pensamento abstracto surgirá.

2.5 A metáfora da travessia da paisagem em várias direcções

Spiro e os seus colaboradores afirmam ter sido inspirados na sua orientação teórica e procedimentos empíricos pelo filósofo Wittgenstein e pelo prefácio da sua obra *Investigações Filosóficas* (Spiro et al., 1987)

Wittgenstein (1987), no seu prefácio à referida obra, refere-se à sua abordagem aos diversos assuntos como uma travessia de uma paisagem em várias direcções. Spiro et al. servem-se desta metáfora para também representar o modo como o conhecimento em domínios pouco estruturados deverá ser representado. O conhecimento de uma paisagem só

poderá ser completo se as suas várias facetas forem vistas ou analisadas de diferentes pontos de vista. Nenhum ponto de uma paisagem é exactamente igual a outro ponto. Nenhum desses pontos possui também as características de toda a paisagem, possuindo, no entanto, muitas dessas características marcantes. Para a paisagem ser bem conhecida, é, pois, importante, reunir as características relevantes desses diversos pontos. Torna-se, assim, necessário que ela seja atravessada em várias direcções. Do mesmo modo, determinado caso complexo só poderá ser entendido se os vários aspectos que o compõem forem analisados em diferentes contextos, vistos sob diferentes pontos de vista, cruzados sob várias orientações.

O termo *criss-crossed landscape* traduz esta abordagem sob múltiplas perspectivas. Os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva apresentam determinado conhecimento de domínio complexo, que, tal como uma paisagem, vai ser cruzada em várias direcções, através de casos que vão ser analisados segundo diferentes perspectivas temáticas. Será possível voltar ao mesmo lugar em diferentes ocasiões, vindo de diferentes direcções (Spiro et al., 1987; Spiro et al., 1991).

Esta abordagem, demonstrando padrões de múltiplas inter-relações, vai permitir um estudo flexível adequado à flexibilidade cognitiva que se deseja obter.

De facto, tal como afirmam, Spiro et al., a informação que vai ser utilizada de diferentes maneiras, necessita também de ser ensinada de diferentes maneiras (Spiro et al., 1987:188).

Note-se, no entanto, um aspecto importante e que deve ser realçado. Não é preciso que a travessia da paisagem seja exaustiva e que sejam contempladas todas as diferentes possibilidades. O atravessar de uma paisagem conceptual em várias direcções, a análise de múltiplas perspectivas e o agrupamento de temas diversos na solução de novos problemas permite-nos antever novas possibilidades e antecipar novas soluções, numa aplicação de conhecimentos a situações novas (Spiro et al., 1987).

2.6 O uso dos documentos hipermédia

Os documentos hipermédia tornam-se o meio ideal para a aplicação da Teoria da Flexibilidade Cognitiva.

Nos seus estudos iniciais sobre este assunto, Spiro et al. referem, desde logo, a vantagem que estes sistemas oferecem para a representação da complexidade multidimensional em casos individuais (Spiro et al., 1987; Spiro et al., 1988).

De facto, a estrutura não linear dos hiperdocumentos permite que a metáfora da *travessia da paisagem em várias direcções* possa ser posta em prática. O utilizador pode percorrer as várias direcções do hiperdocumento, adquirindo gradualmente o domínio do conhecimento complexo. O conhecimento pode ser representado através de diferentes casos e os vários casos ou mini-casos podem ser revisitados a partir de pontos de partida diferentes ou diferentes perspectivas. As sequências podem ser reorganizadas para múltiplas dimensões de representação do conhecimento e múltiplas inter-relações das várias componentes envolvidas. Tal como referem Pedro e Moreira (2001:754), "uma característica chave dos ambientes de aprendizagem hipermédia reside no facto de permitirem aos utilizadores a ligação de informação de múltiplas formas e tornar essas relações explícitas".

A flexibilidade oferecida pelo hipertexto permite, assim, um amplo desenvolvimento da flexibilidade cognitiva. Deste modo, o computador foi sempre considerado pelos fundadores desta teoria como o instrumento ideal para a pôr em prática.

> "The computer is ideally suited, by virtue of the flexibility it can provide, for fostering cognitive flexibility."
>
> (Spiro et al., 1991:24)

Os sistemas de hipertexto/hipermédia tornam-se, assim, os instrumentos ideais para a aprendizagem a nível avançado, viabilizando os objectivos da aprendizagem que tenham a ver com a transferência e aplicação de conhecimentos. Segundo Spiro e Jehng, devem ser instrumentos recorrentes no ensino de matérias em domínios pouco estruturados do conhecimento, não vendo os autores tantas vantagens em utilizá-los em domínios bem estruturados e em níveis de conhecimento introdutório (Spiro e Jehng, 1990). Estes autores chegam mesmo a pôr a hipótese de, em domínios de conhecimento simples e bem estruturado, bem como em alguma aprendizagem de carácter introdutório, o uso de abordagens em hipertexto poder oferecer mais desvantagens do que vantagens e as abordagens tradicionais poderem ser mais eficientes. A abordagem em hipertexto deverá ser, pois, a mais indicada para domínios do conhecimento onde as abordagens tradicionais possam, de algum modo, interferir com os objectivos da aquisição de conhecimento avançado, nomeadamente a capacidade de gerir a complexidade e a preparação para a transferência, em domínios pouco estruturados do conhecimento.

Deste modo, a Teoria da Flexibilidade Cognitiva desenvolve um campo específico de orientação à elaboração dos hiperdocumentos designada por *Random Access Instruction.*

Note-se que na *Random Access Instruction*, que poderíamos traduzir como *Ensino de Acesso Aleatório* (Moreira, 1996), nada é deixado ao acaso, como poderia pensar quem só olhasse para o termo *random* e ignorasse toda a base da TFC. De facto, o que se passa é precisamente o contrário, pois os hiperdocumentos, designados por Spiro e seus colaboradores por *Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva* são ambientes de aprendizagem hipermédia cuja organização e elaboração obedece a critérios rigorosos. O termo *random* foi o escolhido pelos autores para sugerir a capacidade de rápido acesso a diferentes e múltiplas combinações de informação em diferentes contextos. Do mesmo modo, o termo *flexibilidade* poderá induzir em erro um leitor mais desatento. Este termo não quer dizer que qualquer interpretação será possível. De facto, nos domínios pouco estruturados do conhecimento, muitas vezes é possível haver mais do que uma opinião sobre um determinado assunto. No entanto, todas as opiniões deverão ser provadas de forma consistente para serem aceites (Spiro e Jehng, 1990).

2.7 Por onde começar?

Spiro e seus colaboradores, num dos seus artigos sobre a Flexibilidade Cognitiva (1987), reflectem sobre o problema de "por onde começar" quando se pretende transmitir conhecimento em domínios complexos e pouco estruturados – se a partir do simples e bem estruturado ou logo a partir da complexidade.

Começar a apresentar o material de uma forma simples e bem estruturada e só mais tarde partir para a complexidade, pode, de facto, traduzir a noção que sempre foi adoptada pelo senso comum de se partir do fácil para o complicado. No entanto, em domínios pouco estruturados, esta abordagem pode ter os seus perigos, já atrás apontados, de fazer crer ao aprendente que o assunto em causa é simples e bem estruturado, criando uma possível rigidez de representação, que dificultaria, como já foi referido, uma posterior transferência para situações novas. Começar imediatamente pela complexidade, pode, por outro lado, gerar confusão e dificultar, logo à partida, uma combinação flexível entre os diversos elementos que compõem o conhecimento, uma vez que esses elementos não são dominados minimamente pelo aprendente.

Spiro et al. optam por um meio termo durante a fase inicial do conhecimento. Esta fase inicial não deverá ser dominada inteiramente por uma instrução de características tradicionais (bem ordenada, compartimentada), sob pena de prejudicar uma fase avançada posterior. A

complexidade deverá, pois, ser introduzida logo que possível, mas não antes de existir da parte do aprendente um suficiente domínio de pré-requisitos que lhe permitam lidar com essa complexidade de forma satisfatória.

> "A mixture of well and ill-structuredness in the early stages of learning should allow sufficient prerequisite material to become well learned prior to operating in a complicated fashion on that material, and at the same time avoid the establishment of an overly rigid representation that would be difficult to dislodge."
>
> (Spiro et al., 1987:192)

No entanto, Spiro et al. são bem claros e não deixam dúvidas quanto aos objectivos que se estabelecem para a aquisição de conhecimento num nível avançado. Não se pretende uma mera memorização, nem uma abordagem superficial ao assunto, mas uma capacidade de lidar com a complexidade, formulando conceitos correctos e exactos, aplicando-os em diferentes contextos. A TFC poderá oferecer instrumentos de aprendizagem – os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva – que facilitam esta tarefa, o que, no entanto, nunca deverá ser conseguido à custa de uma simplificação e deturpação de conceitos.

A selecção e sequenciação de casos ao longo destes Hipertextos não pode ser sujeita a regras rígidas ou esquemas. Sendo cada caso uma entidade íntegra, em si própria complexa, não pode ser objecto de integração numa sequência de carácter linear. O que deverá orientar a selecção dos diferentes casos serão as possíveis inter-relações que poderão ser estabelecidas entre eles, de modo a criar, no fim, uma visão conjunta de determinada paisagem conceptual. Isto leva-nos ao conceito de *desconstrução* e *construção,* que passaremos a analisar.

2.8 A estruturação do hiperdocumento

2.8.1 A desconstrução / construção nos Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva

Como já referimos atrás, os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva compõem-se de casos com uma complexidade multifacetada. O conhecimento complexo é representado através de um conjunto de diferentes casos e mini-casos, cujos aspectos relevantes poderão ser combinados de diferentes formas. O conhecimento em domínios pouco estruturados vai, assim, resultar da combinação de diferentes elementos que se cruzam e interpenetram e que

serão unidos numa reconstrução adequada a uma determinada situação nova. Essa reconstrução do conhecimento necessita de uma prévia desconstrução.

> "The reconstruction of knowledge requires that it first be deconstructed."
>
> (Spiro et al., 1987:186)

Nos Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva, os casos terão assim de ser desconstruídos, numa primeira fase, sendo representados nas suas várias dimensões, para serem posteriormente reconstruídos, de forma flexível, de acordo com as necessidades do aprendente.

Algumas consequências desta dicotomia desconstrução / construção são as seguintes:

1. A mesma informação deve ser representada de várias maneiras, segundo vários pontos de vista.
2. Devem ser estabelecidas relações entre os vários fragmentos resultantes da decomposição dos casos, estabelecendo possíveis caminhos para futuras ligações necessárias ao conhecimento novo.
3. Os casos deverão sobrepor-se parcialmente de um ponto de vista conceptual. Não devem ser agrupados casos devido à sua semelhança nem devido a diferenças entre eles. Assim, pequenos grupos de casos poderão ter alguns temas comuns. No entanto, terão outros temas que são comuns a outros casos. Terá de haver o cuidado de não existir um tema que se imponha a todos os casos. Todos os casos deverão ter alguma coisa a acrescentar, mas nenhum deverá suplantar e dominar os outros.
4. Devem ser realçadas as semelhanças entre casos aparentemente antagónicos.
5. Devem ser realçadas as diferenças entre casos aparentemente semelhantes.

2.8.2 Os diversos elementos do hiperdocumento

A estruturação do hiperdocumento deverá obedecer a regras, para que não se corra o perigo de o utilizador se perder no meio da múltipla informação necessária ao estudo de um aspecto do conhecimento avançado num domínio pouco estruturado.

Tendo como base o conceito de Wittgenstein de que o significado de conceitos pouco estruturados reside essencialmente nos usos desses próprios conceitos (Spiro et al., 1991),

Spiro e seus colaboradores centram-se no uso concreto de determinado aspecto conceptual que é analisado através de casos. Estes casos são divididos em mini-casos, cada um deles detentor de complexidade própria. Cada mini-caso contém em si vários temas, que podem, ou não, ser comuns a outros mini-casos.

A divisão em mini-casos oferece a vantagem de a complexidade poder ser analisada e assimilada pelo aprendente aos poucos, em "porções" que possam ser abarcadas pela sua capacidade cognitiva. Spiro e seus colaboradores referem-se a essas porções como *bite-size chunks*. Assim, estes mini-casos devem ser pequenos, de modo a permitir um estudo rápido, mas suficientemente rico, que possibilitará a inter-relação complexa de múltiplos temas (Spiro e Jehng, 1990).

O processo de análise dos mini-casos deverá permitir a já referida travessia da paisagem em várias direcções. O aprendente deverá ter, assim, a possibilidade de ter contactos com vários casos-exemplo da aplicação do conceito que queira explorar. Deste modo, o hiperdocumento deve ser suficientemente flexível para apresentar os casos ou partes de casos que sejam importantes e ilustrativos de determinado conceito ou tema escolhido pelo utilizador.

Por exemplo, no hiperdocumento *Kane* – protótipo para o ensino de processos de interpretação literária baseado no filme *Citizen Kane* (Spiro e Jehng, 1990; Spiro et al. 1991) – o aluno poderá ver cinco pequenas cenas do filme seguidas, cenas essas retiradas de diferentes partes do filme, de acordo com o tema "A riqueza corrompe" (Wealth corrupts), por ele seleccionado. Cada uma destas cenas fornecerá ao aluno alguns ingredientes ou elementos que o ajudarão a melhor compreender o tema em causa. Cada uma dessas cenas constituirá, deste modo, um mini-caso ilustrativo do tema.

Um outro aspecto importante para o *design* do hiperdocumento é a contextualização dos referidos mini-casos. Em princípio, o aluno já deve ter visto todo o filme, lido toda a obra, no caso de uma obra literária, ou já deve ter tido uma abordagem inicial ao tema, no caso de um tema de História, Medicina, ou outro domínio complexo e pouco estruturado. No entanto, a análise seguida de diferentes mini-casos tirados, por exemplo, de uma sequência de filme ou de uma obra literária, pode provocar confusão, devendo existir uma informação auxiliar relativa ao contexto do mini-caso, que poderá ser consultada, caso o aluno precise.

Os chamados "Comentários Temáticos" são outra ajuda recomendada no *design* dos hiperdocumentos. Aí, o utilizador poderá, ao escolher determinado tema e ao analisá-lo dentro de um mini-caso, ter acesso a um comentário elaborado por um especialista (o autor do hiperdocumento, ou outro especialista no assunto), que melhor o elucide e oriente sobre o

tema em questão e sobre a sua pertinência na situação concreta do mini-caso que foi visualizado. Estes comentários podem também fornecer informação extra, necessária à compreensão do caso em questão, bem como referências a outros mini-casos onde possam existir elementos, de algum modo semelhantes, ou notavelmente diferentes dos que são apresentados no tema que o aluno está a analisar.

Os comentários temáticos também podem incluir referência a outros temas conceptuais que tenham relevância para o caso que está a ser analisado, na medida em que interagem entre si.

Pode concluir-se, assim, que cada caso é, por si só, uma entidade complexa, que contém múltiplas representações temáticas que se relacionam entre si, não se considerando nenhuma delas mais importante do que as outras. Este leque conceptual variado fornece uma base cognitiva flexível cujos elementos poderão ser seleccionados e agrupados pelo aprendente na construção do seu conhecimento.

> "The more conceptual structures there are to choose from, each a powerful schema itself and each taught in its complex diversity of patterns of use, the greater the chance that you will find a good fit to a given case."
>
> (Spiro et al., 1991:31)

Um aspecto importante na organização do hiperdocumento é que ela impossibilita que o aluno se venha a perder no hiperespaço, uma das críticas que muitos mantêm contra as aplicações hipermédia e que os fazem retrair-se em relação ao seu uso na educação. Uma vez que cada mini-caso, aliado aos respectivos temas e comentários temáticos constitui uma unidade de instrução completa, apresentada ao aluno simultaneamente, em campos de texto de tipo "pop up", no mesmo écran, e uma vez que as variadas travessias na paisagem conceptual remetem para esses mini-casos e temas, o aluno tem poucas possibilidades de se perder, visto que nunca está a mais de uma ligação do foco de instrução.

> "You can never get lost because you are never more than one connection from the focus of instruction"
>
> (Spiro e Jehng, 1990:201)

2.9 O envolvimento do aluno e do professor

Toda esta organização dos Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva leva forçosamente a um papel bastante activo por parte do aprendente, tanto no tipo de estudo que faz dos casos, seleccionando os temas que quer analisar, revisitando as secções do hiperdocumento que quer rever, caminhando ao seu próprio ritmo ao longo da aprendizagem, como, por fim, na selecção e reagrupamento de conceitos, quando precisa de os transferir para uma situação nova.

Não devemos, no entanto, esquecer o papel activo que o autor do hiperdocumento tem em todo este processo de ensino/aprendizagem. O aprendente precisa de ajuda para lidar com a complexidade em domínios pouco estruturados. Assim, nos Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva há toda uma orientação do estudo de determinado domínio conceptual. Recordem-se, sobre este aspecto, todas as fases de construção do hiperdocumento, nomeadamente a importância da selecção dos casos, a selecção de todo o contributo audio-visual, a desconstrução dos casos em mini-casos, a especificação dos temas, os respectivos comentários temáticos e o estabelecimento das diversas travessias possíveis. Toda a orientação do estudo está, pois, a cargo do especialista que servirá aqui, não de transmissor do conhecimento à boa maneira behaviorista, mas que tomará, sim, o papel de guia nas sucessivas travessias da paisagem conceptual.

Além de todo o processo de construção e organização do hiperdocumento, existe outro aspecto que cabe ao professor e que consideramos da maior importância - a planificação didáctica relativa ao estudo de determinado domínio do conhecimento, com auxílio de um hiperdocumento. Tal como referem Pedro e Moreira (2001), não só a selecção dos materiais, mas a sua gestão na sala de aula, são aspectos que cabem ao professor e se revestem da maior importância. Assim, a didactização dos Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva, a escolha das tarefas e actividades a incluir no estudo, a escolha de um contexto colaborativo ou individual de aprendizagem são questões que, a nosso ver, deverão preocupar o professor que pretende utilizar este tipo de instrumentos na sala de aula.

2.10 Alguns estudos que contribuíram para a validação empírica da TFC

Gostaríamos de salientar alguns dos mais importantes estudos efectuados nos Estados Unidos e em Portugal que contribuíram para a validação empírica da Teoria da Flexibilidade Cognitiva.

A primeira investigação efectuada nos Estados Unidos incluiu duas experiências realizadas com alunos do ensino secundário, sobre conteúdos relacionados com a história do Século XX (Spiro et al., 1987). Neste estudo, o grupo experimental, que estudou os conteúdos de acordo com a TFC, atravessando a paisagem conceptual em várias direcções, obteve melhores resultados a nível de transferência de conhecimentos a situações novas, tendo tido, no entanto, piores resultados do que os do grupo de controlo nos testes de memória reprodutiva.

Um outro estudo, realizado por Hartman e Spiro, descrito por Moreira (1996) e Carvalho (1999), incluiu a participação de 36 alunos universitários inscritos num curso de Verão. Neste estudo, o grupo experimental, cuja aprendizagem se centrou na utilização de múltiplas perspectivas temáticas e representações flexíveis, obteve melhores resultados a nível de transferência de conhecimentos do que o grupo de controlo, que utilizou suportes de aprendizagem de carácter linear. Não se registaram, todavia, diferenças significativas nos dois grupos a nível de reprodução de conhecimentos.

Nestes estudos a que fizemos referência, não foi usada qualquer aplicação em computador, o que não vai acontecer nos estudos que se seguem, que já vão utilizar os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva. Durante este período inicial, Rand Spiro e seus colaboradores desenvolveram, contudo, alguns protótipos baseados na Teoria da Flexibilidade Cognitiva, que contribuíram para o seu aperfeiçoamento e desenvolvimento, embora não tivessem sido usados em investigações de carácter empírico. Referimo-nos ao protótipo *Cardioworld Explorer* (Spiro et al., 1988), que visava ajudar os estudantes de medicina a compreender conceitos essenciais aplicados a casos concretos e situações reais, a um outro protótipo denominado *Military Strategy,* realizado por encomenda do exército norte-americano, e ao protótipo KANE, criado por Spiro e Jehng (1990), centrado na personagem principal do filme *Citizen Kane.*

Os estudos a que faremos referência em seguida contribuíram para a validação da TFC, utilizando os meios informáticos propostos por esta teoria – os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva.

O estudo realizado por Jacobson na sua tese de doutoramento e descrito em vários artigos subsequentes (Jacobson e Spiro, 1991a.; Jacobson e Spiro, 1993), incidiu sobre o impacto da tecnologia na sociedade e cultura do século vinte. Este estudo contribuiu para validar os princípios da TFC, uma vez que o grupo experimental, que utilizou um instrumento de aprendizagem organizado segundo esta teoria, obteve melhores resultados, no âmbito de resolução de problemas do que os dois grupos de comparação, que utilizaram um documento só parcialmente organizado segundo a TFC. Neste estudo foi também analisada a influência das preferências epistemológicas dos alunos, nos resultados da sua aprendizagem com os dois sistemas informáticos utilizados.

Posteriormente, o acima referido Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva foi utilizado por Jacobson et al. (1995), para analisar a importância do controlo do aprendente na sua própria aprendizagem e o papel do apoio especializado (modeling e scaffolding) que lhe é fornecido. Foram também de novo analisadas as preferências epistemológicas dos sujeitos no que diz respeito à natureza da aprendizagem e estrutura do conhecimento e até que ponto estas preferências influenciaram a aquisição do conhecimento.

Neste estudo, Jacobson et al. utilizam alguns conceitos básicos da Teoria da Acção Situada, nomeadamente os conceitos de *modeling, scaffolding* e *fading,* aplicando-os a uma aprendizagem com um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva.

Os resultados deste estudo apontam para a necessidade de, ao utilizarmos um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva como estratégia de aprendizagem, serem seguidos determinados passos essenciais, tais como situar o conhecimento em actividades autênticas (modeling) e apoiar o aluno ao longo das actividades de aprendizagem (scaffolding ou coaching), de maneira a que este se torne progressivamente mais autónomo (fading).

Deste estudo ressaltou também um dado inesperado. O facto de o aluno possuir um maior controlo sobre o hiperdocumento não se traduz numa atitude mais favorável em relação a ele. De facto, as atitudes mais favoráveis em relação ao hiperdocumento foram demonstradas pelos alunos que dispunham de menor controlo sobre ele.

Jacobson e Spiro (1994) realizaram também uma série de estudos com alunos do ensino secundário para verificar a aprendizagem de temas complexos no âmbito da disciplina de biologia com auxílio da aplicação *Thematic Investigator*, aplicação desenvolvida de acordo com os princípios da TFC. Para o ensino destes temas, esta aplicação hipermédia faz uso de simulações de carácter conceptual e exemplos concretos baseados em casos reais. A aplicação faz também uso de sequências específicas de casos, já previamente estabelecidas e de navegação a partir de links existentes no texto. A aplicação *Thematic Investigator* está

também programada para registar todo o percurso realizado pelo utilizador ao longo do estudo com o hiperdocumento. Os referidos estudos também incidiram sobre a relação entre as preferências epistemológicas de aprendizagem dos alunos e o tipo de estudo que é exigido em domínios complexos e pouco estruturados do conhecimento.

Passamos a referir três estudos realizados em Portugal.

Moreira (1996) investigou o problema da gestão do erro em aula de língua inglesa utilizando um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva intitulado " Mistake Management". Este hiperdocumento, constituído por treze casos, destina-se a desenvolver a flexibilidade cognitiva de alunos universitários, futuros professores de Inglês, no que diz respeito ao modo de tratar erros ocorridos em situação de sala de aula. Neste estudo contrapõem-se dois percursos para o estudo dos conteúdos – um percurso linear do hiperdocumento, realizado pelo grupo de controlo e um percurso flexível realizado pelo grupo experimental. Foram também analisadas as preferências epistemológicas dos sujeitos e a influência que estas poderiam ter na aprendizagem de um domínio complexo e pouco estruturado, como é o caso da gestão do erro.

O autor verificou que o grupo experimental obteve resultados significativamente mais elevados a nível de transferência remota de conhecimentos, o que sugere que em domínios complexos e pouco estruturados, os sistemas baseados em representações múltiplas de conhecimentos e permitindo travessias na paisagem conceptual, como é o caso de documentos hipermédia baseados na Teoria da Flexibilidade Cognitiva, poderão ser mais eficazes a nível de aprendizagens do que sistemas que apresentam a informação de forma rígida e linear.

Neste estudo não se verificaram efeitos de interacção entre as preferências epistemológicas dos sujeitos e os resultados da aprendizagem, o que poderá sugerir que os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva são eficazes em termos de resultados de aprendizagem, independentemente das preferências epistemológicas dos alunos.

O estudo realizado por Carvalho (1999) incidiu sobre o romance *O Primo Basílio* de Eça de Queirós. Este estudo teve como base o hiperdocumento "O Primo Basílio: Múltiplas Travessias Temáticas" e destinou-se a avaliar a importância dos comentários temáticos e travessias temáticas orientadas na aprendizagem de um domínio complexo e pouco estruturado como é o da literatura. A autora investigou também as preferências epistemológicas dos alunos envolvidos no estudo e a relação entre estas e as suas opiniões e atitudes face ao hiperdocumento. O facto de os alunos se sentirem perdidos ou bem orientados no hiperespaço foi também analisado.

A nível de aprendizagens, os alunos que tiveram acesso ao hiperdocumento na íntegra obtiveram melhores resultados do que os grupos que o utilizaram respectivamente sem comentários temáticos e sem travessias temáticas orientadas, embora estas diferenças não tivessem sido estatisticamente significativas.

Em relação à atitude dos sujeitos perante a sua versão do hiperdocumento, o estudo levou a autora a concluir que um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva "proporciona aprendizagem e flexibilidade cognitiva; contudo não desafia o utilizador." (Carvalho, 1999:363). A autora propõe, por isso, estratégias mais desafiantes no estudo dos Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva, de modo a que o aluno, através da resolução de problemas, se sinta mais motivado a procurar a informação de que necessita no hiperdocumento.

Finalmente, gostaríamos de fazer referência ao estudo de Fonseca (2000), que se debruçou sobre um aspecto gramatical da língua inglesa – o uso do Present Perfect.

Neste estudo foi utilizado o programa BARTHES, desenvolvido por Moreira, Almeida e Raposo na Universidade de Aveiro. Esta aplicação, construída segundo a Teoria da Flexibilidade Cognitiva serviu de base para a construção de duas versões de um hiperdocumento – uma versão linear e uma versão flexível – através das quais, respectivamente um grupo de controlo e um grupo experimental estudaram o Present Perfect.

As preferências epistemológicas de aprendizagem dos alunos foram analisadas. A autora investigou também a flutuação da motivação dos alunos ao longo das sessões, bem como a facilidade que tiveram na utilização do programa e na percepção da estruturação do conteúdo.

Os resultados de carácter quantitativo deste estudo revelaram diferenças significativas nas médias do grupo experimental antes e depois do tratamento, não se verificando o mesmo no grupo de controlo. Este facto leva a autora a tirar conclusões acerca dos benefícios de um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva para o estudo do Present Perfect. Não foram, no entanto, encontrados indicadores estatisticamente significativos que permitissem concluir sobre uma interligação entre as preferências epistemológicas dos sujeitos e os resultados da aprendizagem.

2.11 A ligação entre a TFC e outras teorias de aprendizagem

Como já atrás referimos, a Teoria da Flexibilidade Cognitiva é uma teoria de ensino e aprendizagem. Preocupa-se em analisar como o conhecimento é construído pelo aprendente,

quais as diferenças entre domínios bem ou pouco estruturados e quais os melhores instrumentos para a construção efectiva de conhecimento nesses diferentes domínios.

A TFC, que poderá ser considerada como uma teoria construtivista, tem aspectos comuns com uma outra teoria que se desenvolveu mais recentemente - a Teoria da Acção Situada (Situated Action Theory).

A Teoria da Acção Situada considera que os processos cognitivos estão sempre inseridos em contextos de actividade (Artman e Waern,1995; Brown et al., 1989; Wilson e Ryder, 1998).

Brown et al. (1989) consideram que o fazer e o saber se interligam. Assim, a actividade e o contexto em que essa actividade se insere tornam-se essenciais à aprendizagem. Segundo Artman e Waern (1995), a Teoria da Acção Situada considera que a cognição não pode ser estudada ou discutida sem se ter em conta o contexto e o ambiente em que se insere.

Jacobson et al. (1995) encontram três pontos comuns entre a TFC e a Teoria da Acção Situada, no que diz respeito ao *design* de ambientes de aprendizagem.

O primeiro ponto comum tem a ver com a aprendizagem baseada em casos, proposta pela TFC e a aprendizagem baseada em actividades autênticas defendida pela Teoria da Acção Situada. Ambas as teorias propõem, assim, uma aprendizagem centrada em situações reais e concretas, e não incidindo apenas em conceitos abstractos e desligados do contexto.

A flexibilidade proposta nos Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva, que permite ao utilizador atravessar a paisagem conceptual em várias direcções encontra, segundo este autor, um paralelo numa ideia central da Teoria da Acção Situada – o facto de o conhecimento ser construído de forma dinâmica em diferentes contextos.

Finalmente, um outro aspecto comum entre as duas teorias reside nos comentários temáticos dos Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva. Através destes comentários, os temas gerais são entendidos mais profundamente, através da sua aplicação ao contexto específico do mini-caso. Este preceito é muito semelhante à ideia defendida pela Teoria da Acção Situada de que o conhecimento só poderá ser construído e usado de forma efectiva se for situado num contexto concreto.

Estes autores encontraram, sem dúvida, aspectos paralelos entre as duas teorias. Há, no entanto um aspecto que, logicamente, não é referido pelos autores, uma vez que não se trata de um ponto comum. Trata-se do aspecto social da aprendizagem, tido em conta na Teoria da Acção Situada e em outras teorias de aprendizagem que se preocupam com aspectos socio-culturais da cognição, tais como, por exemplo, a Teoria da Cognição Situada (Brown et al., 1989; Wilson e Myers, 1999) e a Teoria da Actividade (Bellamy, 1996; Nardi, 1996a; 1996b).

De facto, o contexto em que o conhecimento se desenvolve não inclui apenas o contexto do que se aprende, mas também o contexto em que se aprende. O contexto social em que se vai desenvolver a aprendizagem é essencial à construção do conhecimento e esse é um aspecto frequentemente esquecido pelos autores que defendem a Teoria da Flexibilidade Cognitiva. Preocupam-se com o que se passa a nível cognitivo na mente do aprendente, mas esquecem-se que todo esse processo é influenciado pelo contexto social que cerca a aprendizagem e a condiciona.

É sobre este aspecto que vamos reflectir no próximo capítulo.

Capítulo 3
A Aprendizagem Colaborativa

3.1 Introdução

A aquisição do conhecimento não é um processo que se passa na mente do aprendente de forma isolada e independente do contexto que o cerca. Toda a cognição é situada, isto é, está dependente do contexto físico e social onde se insere (Brown et al, 1989; Clancey, 1991; Clancey, 1997; Senge, 2000; Wilson e Myers, 1999; Wilson e Ryder, 1998). Além disso, a aquisição do conhecimento está estreitamente ligada às experiências que o sujeito adquire em contacto com a realidade através de actividades concretas. As actividades e os instrumentos que as apoiam são determinantes para a interiorização de conceitos e construção gradual do conhecimento. O estudo da cognição passa, pois, pela análise, não só do que se passa na mente do aprendente, mas também por uma reflexão sobre o contexto em que se insere a aprendizagem, as actividades envolvidas e os instrumentos utilizados, que podem ser de variados tipos, passando pela linguagem, pelos livros, pelas aplicações informáticas. A perspectiva de análise deverá ser, pois, holística e integrar estes diversos elementos indissociáveis.

Neste caso, o instrumento de aprendizagem que utilizaremos será um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva, que servirá de auxiliar para a aprendizagem num domínio complexo e pouco estruturado. É nosso propósito, como já referimos, analisar o contexto em que essa aprendizagem será realizada e as actividades envolvidas. O contexto que servirá de base a todo este processo é a aprendizagem em sala de aula. Vamos, assim, neste capítulo, analisar, em primeiro lugar os vários tipos de aprendizagem possíveis em sala de aula e as suas implicações a nível cognitivo, afectivo e social. Seguidamente, partiremos para uma análise mais prática, sobre um método que, em sala de aula, contribuirá para a implementação de um paradigma colaborativo. Analisaremos depois as implicações que a adopção deste método poderá ter numa aula de língua estrangeira e através de que actividades poderá ser adaptado ao nosso sistema de ensino. Finalmente, a nossa atenção incidirá sobre instrumentos de aprendizagem, neste caso as TIC e discutiremos a relação entre o seu uso e os vários paradigmas de ensino/aprendizagem.

3.2 Aprendizagem individualista, competitiva e colaborativa

Desde sempre o homem trabalhou de forma individualista, competitiva e/ou colaborativa. Desde os tempos pré-históricos, o homem percebeu que deveria trabalhar em grupo para conseguir obter resultados que não conseguiria alcançar de forma individual. Também desde muito cedo, os jogos e competições fizeram parte da nossa realidade humana.

Na sala de aula, os esforços dos alunos para atingirem um objectivo de aprendizagem podem também ser de natureza individualista, competitiva ou colaborativa. De acordo com as correntes que se têm desenvolvido na educação, a adopção destes três tipos de aprendizagem tem sofrido notáveis modificações. Num modelo tradicional de aula, o professor assume toda a autoridade no ensino, transmitindo os conhecimentos aos alunos, que os recebem de forma passiva. O ensino é essencialmente virado para a competição e os alunos aprendem individualmente (Kohonen, 1992; Senge, 2000). Deste modo, os alunos atingem os objectivos de aprendizagem predominantemente através de esforços de carácter individualista e competitivo. Segundo Johnson e Johnson (1999), as aprendizagens competitiva e individualista podem ser definidas da seguinte maneira:

> "Competitive learning is the focusing of student effort on performing faster and more accurately than classmates. Students perceive that they can obtain their goals if and only if the other students in the class fail to obtain their goals."
>
> (Johnson e Johnson, 1999:6)

> "Within individualistic situations, individuals seek outcomes that are beneficial to themselves. Individualistic learning is working by oneself to ensure one's own learning meets a present criterion independently from the efforts of other students."
>
> (Johnson e Johnson, 1999:7)

Nas nossas escolas, ainda muito influenciadas pelo paradigma behaviorista, a aprendizagem tem sido essencialmente individualista e competitiva. O sistema que ainda temos, em que as notas e exames nacionais são decisivos para uma futura entrada na Universidade, muitas vezes decidida a nível de décimas, fomenta a competição entre os alunos e a valorização do trabalho individual.

Na aprendizagem há, sem dúvida, lugar para o trabalho individual e para a competição. Os conceitos necessitam de ser interiorizados e este processo implica um trabalho que é realizado pelo próprio sujeito. Além disso, a aprendizagem focada no indivíduo e nas suas necessidades tem sido muito discutida e ela tem o seu lugar na sala de aula. No entanto,

tal como afirma Slavin (1995), este processo não deverá ter uma componente essencialmente individualista. No que diz respeito à competição, este autor afirma que esta pode eventualmente ser benéfica e tornar-se mesmo uma estratégia motivadora de aprendizagem, se for devidamente estruturada e realizada entre alunos de nível académico semelhante. Convém, no entanto, notar que, na maior parte das vezes, isto não é o que se verifica nas aulas. O ambiente que a competição e o individualismo geram nas aulas não é o mais favorável à aprendizagem. De facto, quantos de nós terão esquecido o que sente um aluno que não sabe responder quando um professor faz uma pergunta à turma? Como professores ou alunos que já fomos, sabemos bem avaliar o desejo de passar despercebido, de desejar que o professor se lembre de outro nome que não o nosso, o medo de mostrar perante toda a turma que não somos capazes. Ou então, também nos lembramos, certamente, do contrário. Das situações em que os alunos querem, antes de todos os outros, dizer a resposta certa, não se importando de passar à frente dos colegas.

Todos os professores têm deparado com situações desagradáveis nas aulas, resultantes de um sistema de ensino competitivo e individualista. Não são raros os casos em que alunos, frustrados com as suas dificuldades na aprendizagem, recorrem à indisciplina para se afirmarem perante os colegas. Não são raras também as situações em que os valores se invertem, e os bons alunos, os que sempre respondem às perguntas do professor, são mal vistos pelos colegas. Não é o sucesso académico que torna muitas vezes um aluno popular entre os colegas, mas sim o contrário.

E a nível de ensino da língua estrangeira – será que o nosso ensino de carácter individualista e competitivo tem resultado?

Nas aulas de língua estrangeira, e no caso concreto do Inglês, muitos alunos percorrem o ensino básico acumulando dificuldades nesta disciplina e chegam ao ensino secundário com grande falta de pré-requisitos. As turmas são sempre bastante heterogéneas no que diz respeito ao aproveitamento, o que resulta numa grande dificuldade para o professor. Colocam-se questões a que uma abordagem competitiva e individualista não consegue dar resposta. A nível cognitivo colocam-se as seguintes questões: Como conseguir chegar às necessidades tão variadas a nível cognitivo dos diferentes alunos da turma? Como conseguir motivar os alunos mais fracos a trabalhar com entusiasmo, acompanhando o ritmo da turma na realização das diversas tarefas da aula e como manter a sua motivação, quando as dificuldades são por vezes tão grandes, que impedem qualquer participação, por pequena que seja? O ensino tradicional não tem oferecido respostas a estas questões.

Numa aula tradicional de línguas, centrada no professor, cada aluno fala na sua vez e tende a ignorar o que diz o colega do lado. Tal como referem Sharan e Shachar (1988), esta forma de interacção linear não cria condições para a troca e clarificação de ideias. Além disso, este tipo de aula não é apropriado à aprendizagem de uma língua estrangeira que compreende todo um processo de aquisição de competências linguísticas e comunicativas. No caso do ensino de uma língua estrangeira, muitos autores são, assim, a favor de estratégias que privilegiam o trabalho colaborativo, como solução de problemas na sala de aula (Freeman, 1992; Kohonen, 1992; Mohan et al., 1992; Murray, 1992).

O professor de línguas, como qualquer outro professor, tem também tarefas que transcendem as do ensino da língua. Cabe-lhe também a tarefa de preparar o aluno a outros níveis, fomentando a aquisição de capacidades de carácter social que lhe permitam uma efectiva inserção na sociedade como cidadão responsável e autónomo. Numa sociedade em que cada vez mais se torna importante o trabalho em equipa e a colocação do saber individual ao dispor e proveito do grupo, em que a permanente evolução nos saberes implica a constante actualização e capacidade de aprendizagem, a interacção social e interpessoal deve ser privilegiada. Não será certamente num ensino exclusivamente de carácter competitivo e individualista que se poderão desenvolver este tipo de capacidades. À medida que a sociedade transmite novas exigências à escola, o contexto da educação sofre mudanças radicais. Tendo o modelo tradicional behaviorista sido gradualmente substituído pelo paradigma construtivista, a aprendizagem colaborativa tem vindo a assumir um papel cada vez mais importante. O aluno deverá assumir um papel activo na construção do seu próprio conhecimento. Essa construção não será feita apenas individualmente, mas sim através de uma interacção e cooperação com o grupo (Brown, 1989; Vygotsky, 1978). Os alunos devem ser encaminhados para uma progressiva autonomia, que não pode nem deve ser confundida com individualismo, pois essa autonomia deverá resultar de interacção social e deverá também traduzir-se em contribuição social.

Não queremos dizer com isto que todo o trabalho individual ou competitivo deva ser suprimido em favor do colaborativo. Tudo tem o seu lugar. Segundo Senge (2000), a competição, desde que inserida em circunstâncias adequadas, pode contribuir para a aquisição de conhecimentos. Contudo, para este autor, ela deve estar saudavelmente equilibrada com a colaboração. Na opinião de Johnson e Johnson (1999), os esforços competitivos, individualistas e colaborativos poderão ser conjugados de forma benéfica e produtiva. Tal como afirmam estes autores:

> "Cooperative, competitive and individualistic efforts are not in competition with each other. [...] When the three goals are used appropriately and in an integrated way, their sum is far more powerful than each one separately."
>
> (Johnson e Johnson, 1999:10).

Para estes autores, porém, a conjugação de trabalho individual, competitivo e colaborativo deverá ser sempre integrada num contexto em que as actividades de carácter colaborativo sejam o centro em que as outras duas componentes se vão inserir.

3.3 A importância da aprendizagem colaborativa

Muitos são os autores que consideram a abordagem colaborativa como uma forma de aprender mais eficiente e enriquecedora (Arhar e Buck, 2000; Bottino, 2000; Bruce e Easley, 2000; Cohen, 1994; Davis, 1993; Johnson e Johnson, 1999; Kagan, 1992; Kolodner e Nagel, 1999; Koschmann, 1999; Slavin, 1995).

Muitos e variados estudos têm provado a superioridade da aprendizagem colaborativa em relação à individual. Poderão ser apontados como alguns exemplos, os estudos realizados por Cuthbert (1999), Fall et al. (2000), Gokhale (1995), Jermann e Dillenbourg (1999), Johnson et al. (1980), Sharan e Shachar (1988), Skon et al. (1981), Yager et al. (1985), Yarrow e Topping (2001).

A importância do trabalho colaborativo revela-se tanto a nível cognitivo, como a nível emocional e social.

3.3.1 Aspectos de carácter cognitivo

Vygotsky (1978) chama-nos a atenção para a ligação entre o desenvolvimento cognitivo da criança e o ambiente social que a cerca. A nossa percepção do mundo está, para este autor, sempre ligada a uma interacção de carácter social. O conhecimento que vai sendo construído pelas crianças não é transmitido pelos adultos, mas resulta sim, de uma série de transformações nos vários estádios do conhecimento, que se vão alterando de forma dialéctica. Cada transformação é influenciada pela fase que a precedeu, mas também condiciona a fase que dela vai resultar. Todo esse processo dialéctico vai ser baseado numa

interacção social. Todo o conhecimento tem, em primeiro lugar, um carácter social e só depois um carácter individual.

> "Every function in the child's cultural development appears twice: first, on the social level, and later, on the individual level; first, between people (interpsychological), and then inside the child (intrapsychological). This applies equally to voluntary attention, to logical memory, and to the formation of concepts. All the higher functions originate as actual relations between human individuals."
>
> (Vygotsky, 1978:57)

Dentro da linha de pensamento de Vygotsky, o contacto com os outros adquire, portanto, um carácter primordial. É esse contacto que condiciona o nosso desenvolvimento cognitivo. E é dentro do estudo desse desenvolvimento e da sua relação com a interacção social, que se situa a ideia fulcral do pensamento deste autor – a ideia da importância da análise de uma *zona de desenvolvimento proximal*, que deve ser tomada em consideração, quando se estudam questões relacionadas com o desenvolvimento cognitivo das crianças e adolescentes. O que é então, para Vygotsky, a zona de desenvolvimento proximal? Vygotsky define-a como

> "[...] the distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers".
>
> (Vygotsky, 1978:86).

Isto significa que não devemos ter só em conta o que a criança já aprendeu, mas também o que nela se encontra em pleno processo de aprendizagem. A criança, numa certa fase do seu desenvolvimento demonstra ter já interiorizado certos conceitos. Há, no entanto, outros, que estão em pleno processo de interiorização e que resultarão em conhecimento próprio num futuro bastante próximo. É essa a zona de desenvolvimento proximal definida por Vygotsky. A zona de desenvolvimento proximal de hoje será a zona de conhecimento de amanhã.

> "[...]what is in the zone of proximal development today will be the actual developmental level tomorrow – that is, what a child can do with assistance today she will be able to do by herself tomorrow."
>
> (Vygotsky, 1978:87)

De facto, se uma criança ou adolescente entender um conceito, ou executar uma tarefa, através do auxílio de um colega, ou de um professor, esse conhecimento passará, num futuro

próximo, a ser conhecimento próprio e utilizável noutras situações. Isto acontecerá, se este conhecimento se encontrar dentro da zona de desenvolvimento proximal. Se aí não estiver incluído, o jovem não o entenderá e não o aplicará em situações futuras. Para Vygotsky, portanto, o processo de desenvolvimento encontra-se sempre num estádio anterior ao processo de aprendizagem, pois esta inclui a zona de desenvolvimento proximal. A aprendizagem está, pois, à frente do desenvolvimento. Esta noção de aprendizagem, que se processa à frente do desenvolvimento real, tem como elemento fulcral a cooperação com os outros.

> "We propose that an essential feature of learning is that it creates the zone of proximal development; that is, learning awakens a variety of internal developmental processes that are able to operate only when the child is interacting with people in his environment and in cooperation with his peers. Once these processes are internalised, they become part of the child's independent developmental achievement."
>
> (Vygotsky, 1978:90)

O grupo toma, deste modo, um papel muito importante na aprendizagem individual. A ajuda de um colega pode ser essencial para a interiorização de determinado conceito ou para a execução de determinada tarefa que, realizada inicialmente de forma colectiva, poderá, mais tarde, fazer parte daquilo que o aluno poderá desenvolver de forma individual e autónoma.

É nesta linha de pensamento que surge, no ambiente de sala de aula, a ideia da vantagem do pequeno grupo heterogéneo, composto por um aluno bom, um ou dois alunos médios e um aluno fraco. O aluno mais fraco só terá a ganhar com a interacção com alunos melhores. Os conhecimentos que com eles adquire, caso se situem na sua zona de desenvolvimento proximal, serão conhecimentos que progressivamente interiorizará e que farão parte dos seus próprios conhecimentos no futuro.

No entanto, perguntar-se-á, se estas vantagens existem igualmente para os alunos médios e bons que integram o grupo. Não estarão estes alunos a prejudicar-se pela sua convivência com alunos mais fracos? Slavin (1995) cita vários estudos que provam o contrário – que os alunos melhores, ao tentarem sumariar e organizar determinados conhecimentos, para os explicarem aos alunos mais fracos, interiorizam esses mesmos conhecimentos de forma mais eficaz. Esta opinião é partilhada por Webb e Farivar (1994) e por Gillies (2000). Cohen (1994) refere igualmente vários estudos já realizados sobre resolução de problemas na disciplina de Matemática que provam que os melhores alunos, ao explicar aos mais fracos a resolução dos problemas, foram os que mais beneficiaram da experiência, tendo obtido melhores resultados do que os alunos que trabalharam individualmente. Johnson et al (1980) verificaram, também, num outro estudo com a mesma

finalidade, que os bons alunos, na condição de trabalho cooperativo, obtiveram melhores resultados do que outros bons alunos, nas condições de trabalho competitivo e individualista.

Todos aqueles que são professores sabem bem como aprendemos mais e melhor sobre determinado assunto, quando o temos de ensinar aos nossos alunos. Do mesmo modo, se os melhores alunos tiverem de sumariar, sistematizar ou pensar numa forma acessível de explicar determinado assunto aos alunos mais fracos, eles próprios poderão adquirir melhores e mais profundos conhecimentos sobre o assunto em causa. Os que têm mais conhecimentos, como lembram Wilson e Ryder (1998), desempenham um papel crucial ao ajudar os mais fracos. Contudo, eles próprios têm a tarefa de aprender, resolver problemas também para eles novos, encontrar respostas, juntamente com o resto do grupo. Deste modo, tanto os alunos fracos como os médios e bons poderão ter benefícios a nível cognitivo, se integrados numa aula em que existam actividades de carácter colaborativo.

3.3.2 Aspectos de carácter afectivo

As experiências de carácter emocional e afectivo na aprendizagem têm, sem dúvida, ligações aos aspectos de carácter cognitivo. O aluno aprende melhor se o seu estado emocional e afectivo for positivo. Investigadores como Cohen (1994), Kagan (1992), Kohonen (1992), Johnson e Johnson (1999) e Slavin (1995), concluíram que o trabalho colaborativo é propício à criação de sentimentos positivos, favoráveis à aprendizagem.

Enquanto que o ensino de carácter competitivo e individualista reforça cada vez mais as diferenças na sala de aula entre os que conseguem alcançar os objectivos e os que o não conseguem fazer, acentuando a frustração destes últimos alunos, o ensino de carácter colaborativo, se for bem organizado, promove sentimentos positivos em que se incluem o apoio mútuo, o sentimento de pertença e o aumento gradual da auto estima. A relação que se estabelece num grupo onde a abordagem colaborativa é implementada de forma eficaz e onde todos colaboram para o bem de todos, promove o bem estar individual e o bom ambiente na sala de aula, reduzindo os problemas de indisciplina. Se o aluno mais fraco souber que os seus colegas de equipa estão sinceramente interessados no seu sucesso, ele sentir-se-á apoiado e confiará nos outros. Por um lado, sabendo que o seu sucesso vai influenciar o sucesso de toda a equipa, terá vontade de fazer o seu melhor para não os desapontar. Sentir-se-á também mais confiante no trabalho académico, uma vez que conta com o apoio dos colegas. Se, além disso,

todo o trabalho da aula estiver organizado de maneira que cada elemento do grupo sinta que é essencial para o desenvolvimento do trabalho em equipa e que esta não poderá funcionar sem a sua contribuição, mesmo os alunos mais fracos desenvolverão a sua auto estima e a sua autonomia. A sua motivação para o trabalho será de natureza muito mais intrínseca do que extrínseca (Kagan, 1992).

Todo este processo vai resultar numa atitude mais favorável em relação à aprendizagem, que se irá reflectir, certamente, no aproveitamento do aluno. Kagan (1992) e Slavin (1995) referem o facto de a aprendizagem colaborativa fomentar a criação de normas pró-académicas que favorecem a aprendizagem. As normas pró-sociais também são promovidas através da interacção que se estabelece nos grupos. Wilson e Ryder (1998) apontam como resultado do trabalho colaborativo, uma maior capacidade de adaptação às condições locais, uma maior criatividade, aceitação da diversidade e múltiplas perspectivas, maior autonomia, responsabilidade e desenvolvimento de processos de metacognição. Slavin (1995) cita vários estudos que provaram que a aprendizagem de carácter cooperativo foi responsável pela criação nos alunos de sentimentos de cooperação, altruísmo e capacidade de se colocarem na perspectiva de outra pessoa. De facto, o ambiente que se gera numa aprendizagem colaborativa, favorável à criação de auto estima, à responsabilidade e à autonomia num contexto social, poderá também ser decisivo para o desenvolvimento do aluno como um cidadão caracterizado pela consciência dos seus próprios sentimentos, abertura a novas experiências, tolerância, confiança nos outros e capacidade para escutar as suas opiniões e compreender os seus sentimentos – um cidadão capaz de se inserir com sucesso na sociedade do futuro.

Isto leva-nos ao ponto seguinte, em que reflectiremos, de forma breve, sobre as exigências da sociedade em relação à escola.

3.3.3 Aspectos de carácter social

A sociedade em que vivemos tem sofrido grandes transformações a que a escola não se pode alhear. Rapidamente temos evoluído para uma sociedade de informação caracterizada pela alta tecnologia e uma economia de carácter global. Um produto pode ser concebido num país, ser montado noutro, com peças fabricadas em vários lugares, antes de ser vendido em todo o mundo. A interdependência manifesta-se quer a nível económico, quer a nível de local de trabalho. Cada vez mais as decisões que se tomam não são fruto de um trabalho individual,

mas sim resultado de uma reflexão realizada em equipa. Senge (1994) descreve-nos as organizações em que se baseará a sociedade do futuro, como *organizações aprendentes*, em que a visão partilhada e a aprendizagem em equipa são elementos essenciais. Goleman (1998) fala-nos da importância de uma inteligência social que hoje em dia se torna fundamental "num mundo em que o trabalho – em especial a investigação e o desenvolvimento – se faz em equipas" (p.210).

Além disso, a sociedade industrializada do passado deu lugar a uma sociedade em que hoje, a maior parte das profissões se situa na área dos serviços, informação e conhecimento, áreas essas em que as relações interpessoais têm um papel relevante. Segundo Senge (2000), as profissões do futuro exigirão mais competências comunicativas e colaborativas, mais espírito crítico e maiores capacidades de pensamento globalizante e sistémico, porque, segundo este autor, a maior parte do trabalho está a tornar-se cada vez mais interdependente, dinâmico e global.

O conhecimento, através da World Wide Web sofreu também uma globalização. Hoje, uma quantidade infinita de informação está ao alcance de muitos de nós e certamente, num futuro próximo, ao alcance de muitos mais. Esse conjunto variado de saberes está, no entanto, em permanente evolução e os conteúdos que ensinamos hoje rapidamente se tornam obsoletos. Consequentemente, não são já os conteúdos que interessam, mas a capacidade de uma permanente actualização e adaptação a novas exigências.

Notam-se também grandes transformações a nível familiar. A unidade tradicional familiar deixou de existir, numa sociedade em que os divórcios são frequentes e em que a mobilidade muitas vezes impede as crianças de crescerem num ambiente estável e propício a um desenvolvimento equilibrado. O facto de, por razões económicas, ambos os pais trabalharem, e haver pouco convívio com avós ou familiares mais velhos, resulta também, muitas vezes, num isolamento das crianças, que passam bastantes horas sozinhas ou na companhia da televisão, que, por essa razão, acaba por se tornar o principal agente na sua formação de valores. Valores tradicionais tais como a solidariedade e o respeito pelos outros não são já, em muitos casos, incutidos pela família, como eram no passado. Pelo que sabemos e vemos, esses mesmos valores não são tão pouco incutidos pelo tipo de programas e filmes que as crianças vêm na televisão. A escola adquire, assim, a responsabilidade de ser, muitas vezes, o único agente a transmitir valores positivos e preparar os jovens para a sociedade do futuro.

Como já referi no ponto 3.2, a escola tem desenvolvido a competição e o individualismo. Será este o caminho que deve continuar a ter? A competição continua a ser

importante, mas quais serão os perigos, se este for o único caminho a ser fornecido pela escola? Kagan (1992) afirma que se forem usadas na sala de aula estruturas exclusivamente tradicionais, as crianças tornar-se-ão mais competitivas. Se, pelo contrário for fomentada a colaboração nos métodos que utilizarmos, os nossos alunos irão interiorizar valores que os prepararão, de forma mais eficiente, para a sociedade em que no futuro serão integrados. Brown et al. (1989) alertam para a necessidade de fomentar nos alunos o desenvolvimento de competências para o trabalho colaborativo. Saber como aprender a trabalhar de forma colaborativa, desenvolvendo competências interpessoais é, para estes autores, extremamente importante numa sociedade em que, no mundo do trabalho, as actividades se organizam e desenvolvem cada vez mais em contextos colaborativos.

É nesta situação que a aprendizagem colaborativa surge com especial importância. Cohen (1994), Johnson e Johnson (1999) e Slavin (1995) referem-se à influência do ensino de carácter colaborativo na criação de competências sociais que poderão ser postas em prática pelo aluno no seu futuro mundo do trabalho. Jordan e Le Métais (1997) afirmam que uma aprendizagem de carácter colaborativo é absolutamente essencial para a formação de competências sociais. Gillies (2000), através de vários estudos realizados, conclui, além disso, que essas competências permanecem nos alunos, que as interiorizaram, durante um período posterior bastante longo, mesmo sem que, nesse período posterior, continuem a receber ensino de carácter colaborativo. Estes estudos levam-nos a concluir, em primeiro lugar, que as competências sociais que queremos que os alunos adquiram, devem ser por eles interiorizadas através de um ensino de carácter colaborativo, e em segundo lugar, que essas competências, uma vez adquiridas, poderão perdurar e fazer parte dos hábitos dos nossos alunos quando deixarem a escola e se integrarem na sociedade.

Numerosos estudos têm provado que a aprendizagem colaborativa tem uma acção de certo modo preventiva no aparecimento de problemas sociais tais como o racismo, a violência, o egocentrismo, a alienação e solidão, a falta de auto estima e a falta de valores pró-sociais. (Johnson et al., 2000; Johnson e Johnson, 1999; Sharan e Shachar, 1988; Slavin, 1991; Slavin, 1995).

A aprendizagem de carácter colaborativo poderá, pois, fornecer aos alunos capacidades a nível cognitivo, comunicativo e social que lhes permitirão uma constante adaptação a um mundo em permanente mudança e a uma realidade em que a interacção com os outros adquire um papel cada vez mais relevante. Tal como afirma Senge (2000), as competências e valores que a escola promove são sementes que poderão levar, no futuro, a

uma maior competitividade e exploração ou, pelo contrário, à formação de qualidades que contribuirão para um mundo melhor.

> "The skills and sensibilities, the attitudes and qualities you plant as an educator today, are all seeds. They can lead to greater competitiveness and exploitation, or they can lead to qualities that would help people contribute to a world where you could feeel good about your great-grandchildren living."
>
> (Senge, 2000:557)

3.4 Um método para a implementação de uma verdadeira aprendizagem colaborativa em sala de aula – a aprendizagem cooperativa

Devemos, desde já fazer uma distinção entre aprendizagem colaborativa e cooperativa. O termo aprendizagem colaborativa é mais abrangente e refere-se a todo o tipo de aprendizagem que envolva uma colaboração. A aprendizagem cooperativa é um tipo de aprendizagem colaborativa proposto por autores tais como Slavin (1995), Kagan (1992), Sharan e Shachar (1988), e Johnson e Johnson (1999) que envolve a estruturação da aula em pequenos grupos, cujos membros trabalham de forma colaborativa de modo a atingirem um objectivo comum.

> "Cooperative learning is the instructional use of small groups so that students work together to maximize their own and each other's learning"
>
> (Johnson e Johnson, 1999:5)

Esta aprendizagem cooperativa pressupõe determinados conceitos essenciais:

- Interdependência positiva
- Responsabilidade individual
- Interacção abundante entre os membros da equipa
- Uso apropriado de competências sociais
- Reflexão sobre o trabalho realizado

Os defensores da aprendizagem cooperativa consideram que estes cinco parâmetros são essenciais para que o trabalho colaborativo possa efectivamente resultar. De facto, tal como afirmam Cohen (1994) e Jordan e Le Métais (1997), não chega pôr os alunos a trabalhar em grupo na sala de aula, dizer para realizarem uma determinada tarefa e esperar

que, por magia, o grupo comece a trabalhar bem, de forma colaborativa. Muitos professores chegam mesmo a detectar tantos problemas quando realizam trabalhos de grupo, que preferem pôr de lado este tipo de trabalho e refugiar-se em aulas mais tradicionais de carácter expositivo. Os principais problemas apontados ao trabalho de grupo são o facto de ao atribuir uma nota global ao grupo os professores não estarem muito seguros, pois nunca sabem bem o que foi feito por cada um dos membros, o barulho que muitas vezes se gera nas aulas e que é difícil de controlar, a falta de motivação por parte dos alunos melhores para ajudarem os mais fracos e, finalmente, o facto de alguns alunos mais preguiçosos deixarem que todo o trabalho seja feito pelos melhores. Muitos destes problemas serão evitados se a abordagem utilizada for a cooperativa.

Passemos a uma breve análise de cada um dos conceitos chave da aprendizagem cooperativa.

3.4.1 Interdependência positiva

A aprendizagem só se poderá chamar verdadeiramente colaborativa se todos os membros do grupo estiverem activamente empenhados no sucesso desse grupo, beneficiarem dos esforços uns dos outros e se o trabalho individual de cada um contribuir para o sucesso de todos (Johnson e Johnson, 1999). É nisto que reside a interdependência positiva. A interdependência positiva implica que seja estabelecido um objectivo comum, o qual só poderá ser atingido, se todos os membros da equipa tiverem sucesso. Se um falhar, todos falham. É o que os autores da abordagem cooperativa definem na frase "We swim or sink together".

A verdadeira aprendizagem colaborativa só existirá se a interdependência for uma realidade. Essa interdependência poderá ser criada de várias formas - através de objectivos, recursos, tarefas ou reconhecimento. Por exemplo, a equipa pode ter um objectivo ou uma tarefa que só serão conseguidos se todos colaborarem, fazendo cada um uma parte essencial para que o todo resulte. Pode ser dada ao grupo uma série de recursos divididos pelos membros da equipa, de tal modo que uns dependerão dos recursos dos outros, e o trabalho só será possível se todos se envolverem activamente. É este o caso do método denominado *Jigsaw* (Anexo III), desenvolvido por Slavin (1995). Pode também o reconhecimento que se dá à equipa (fotografia, prémios ou outro tipo de reconhecimento) depender da média de todas as contribuições dos diversos membros do grupo. É isso que se passa no *STAD – Student*

Teams-Achievement Divisions (Anexo III) em que as pontuações individuais são somadas e a média é que é decisiva para a existência ou não de títulos, que poderão ser sujeitos a reconhecimento. A interdependência positiva faz a equipa funcionar como um todo e fomenta a vontade de colaborar, para que todos juntos possam ter bons resultados.

3.4.2 Responsabilidade individual

Tornar os alunos responsáveis individualmente pelo seu trabalho na equipa é uma condição essencial para que não surjam o que os autores da Aprendizagem Cooperativa designam por *free riders*, ou seja, aqueles que se aproveitam do trabalho dos outros.

A responsabilidade individual pode ser efectivada através do processo pelo qual os alunos não são avaliados por uma nota de grupo, mas sim, através dos testes individuais que cada um realiza. Por exemplo, no método *STAD* (Anexo III), descrito por Slavin (1995), os alunos estudam juntos determinada matéria que foi explicada pelo professor, ajudam-se mutuamente na compreensão dessa matéria, fazem exercícios em conjunto, mas são depois avaliados individualmente. Cada um contribuirá para a equipa com um *score*, baseado na sua progressão em relação a testes anteriores. Está assim assegurada a responsabilidade individual. Como a pontuação da equipa depende da média dos *scores* individuais, os alunos sentir-se-ão motivados a colaborarem e a ajudarem-se mutuamente.

Outro método de assegurar a responsabilidade individual é o da especialização da tarefa, que se verifica, por exemplo, no *Jigsaw* (Anexo III). Se cada aluno tiver uma parte da tarefa global a seu cargo, o sucesso do grupo dependerá do bom desempenho de cada elemento. Esse elemento dispõe de informação que é indispensável para o grupo. Deste modo, a responsabilidade individual atribuída a cada membro do grupo, vai torná-lo importante para a equipa, o que desenvolverá a sua auto-estima, motivá-lo-á a trabalhar mais, torná-lo-á mais responsável e autónomo.

Ainda outros métodos de implementar a responsabilidade individual são, por exemplo, o uso da estrutura *Numbered Heads Together* (Anexo III), ou a atribuição de funções diferenciadas aos membros do grupo, entre as quais a de *checker* – que consiste em verificar se a aprendizagem individual de cada membro está a ser realizada.

Slavin (1995) analisa vários estudos realizados sobre o modelo de aprendizagem colaborativa, concluindo que os estudos que incluíam a componente *responsabilidade individual* foram consistentes na evidência de efeitos positivos de carácter significativo,

verificando-se nos sujeitos uma melhor aprendizagem do que a que se verificou nos grupos de controle, que trabalharam individualmente ou em grupo, sem esta componente.

De facto, um bom resultado do trabalho em equipa depende da contribuição individual de cada elemento. Tal como afirma Senge (1994) "[...] talented teams are made up of talented individuals" (p.236).

3.4.3 Interacção abundante entre os membros da equipa

A interacção é um elemento chave do trabalho cooperativo. Uma interacção abundante entre todos os membros do grupo promove a aprendizagem e o sucesso individual de todos os seus elementos. É essa interacção abundante que leva ao que Senge (1994; 2000) designa pelo *alignment* da equipa, que não deve ser confundido com acordo total entre os membros, mas que implica, sim, a canalização dos esforços numa determinada direcção que leve ao sucesso. O *alignment* é contrário à dispersão dos esforços. Embora os membros da equipa mantenham a sua individualidade, os seus esforços mover-se-ão naturalmente numa direcção comum. Senge compara esta sinergia que se forma à luz "coerente" de um laser, oposta à luz espalhada de uma lâmpada.

> "In fact, a resonance or synergy develops, like the coherent light of a laser rather than the incoherent and scattered light of a light bulb."
>
> (Senge, 1994: 234)

Para este autor, a interacção numa equipa desenvolve-se a partir do domínio de duas práticas essenciais - o diálogo e a discussão (Senge, 1994; 2000). O diálogo envolve a capacidade de ouvir os outros e suspender as opiniões próprias, o que não significa rejeitar o nosso ponto de vista, mas sim, ter a capacidade de o ver sob um ângulo diferente. Num diálogo ninguém vence. Todos tentam estar de espírito aberto para aceitar a ideia melhor. Na discussão, por contraste, cada pessoa defende o seu ponto de vista e cabe à equipa, no seu conjunto, decidir qual é o melhor. São estas duas práticas, o diálogo e a discussão, que, segundo Senge, levarão a uma interacção positiva dentro de uma equipa.

Kagan (1992) chama a atenção para o facto de a interacção dever assentar numa participação igual de todos os elementos do grupo. A aula tradicional promove uma interacção bastante irregular. Na maior parte das vezes, o professor interage com os melhores

alunos, o que leva os outros a uma crescente desmotivação. Na abordagem cooperativa existem, no entanto, diversas técnicas que permitem assegurar uma interacção equilibrada entre todos os elementos do grupo. Como exemplos, poderemos citar a divisão das tarefas no *Jigsaw,* ou a atribuição do papel de *Gatekeeper* a um membro do grupo, membro esse que assegurará a contribuição igual de todos os elementos da equipa.

Uma interacção eficiente é caracterizada pela ajuda mútua, a troca de informação e de materiais necessários à aprendizagem, transmissão de *feedback* perante a actuação de cada um dos elementos do grupo, discussão de problemas necessária à sua clarificação, conjugação de esforços para consecução de um objectivo comum e actuação numa base em que a confiança e a motivação para lutar pelo benefício de todos desempenham um papel relevante (Johnson e Johnson, 1999).

3.4.4 Uso apropriado de competências sociais

Para uma equipa funcionar bem, é preciso que os seus membros possuam competências sociais. E como se adquirem essas competências? Precisamente através do próprio trabalho em equipa. Isto parece um círculo vicioso. E, sem dúvida, assim o é, no princípio. De facto, não se pode esperar que os membros de uma equipa, só porque foram colocados a trabalhar juntos, saibam imediatamente gerir os conflitos que surgem, saibam ajudar, saibam ouvir os outros, encorajem os colegas quando é preciso, respeitem as suas opiniões e dominem outras competências interpessoais necessárias ao bom entendimento entre todos. Estas competências não são inatas e só surgirão com o desenrolar do próprio trabalho. Não adianta ensiná-las teoricamente, pois só serão interiorizadas com a prática e em situação de trabalho colaborativo. Tal como afirma Kagan:

> "Cooperative learning provides a golden opportunity for students to acquire social skills in the natural approach. As the students interact in their cooperative groups, they become skilful in listening, paraphrasing, taking the role of the other, managing group processes, and dealing with the dominant, shy, hostile, and withdrawn group members. They acquire skills, not just learn about skills".
>
> (Kagan,1992:14)

Muitos dos defensores da abordagem cooperativa consideram que as competências sociais devem ser explicitamente ensinadas durante o trabalho de grupo. É certo que o trabalho cooperativo vai ser propício ao desenvolvimento destas competências, pois, através dele, os alunos tornam-se naturalmente mais prestáveis e mais atentos às necessidades dos

outros. No entanto, é preciso que haja alguma instrução especial do professor nesse sentido, para que essas competências se possam desenvolver de forma harmoniosa e, consequentemente, todo o trabalho da equipa a nível cognitivo possa resultar.

> "In cooperative learning groups, students are required to learn academic subject matter (taskwork) and also to learn the interpersonal and small group skills required to function as part of a group (teamwork). If students do not learn teamwork skills, then they cannot complete taskwork."
>
> (Johnson e Johnson, 1999: 83)

Há numerosas técnicas, estruturas e estratégias especialmente concebidas para desenvolver competências sociais numa equipa. Um exemplo dessas estratégias é a *Structured Natural Approach* de Kagan (1992), em que se promove a "competência da semana", reforçada ao longo de todas as tarefas de carácter académico desenvolvidas ao longo de uma determinada semana. Deste modo, o professor pode conciliar o cumprimento dos programas curriculares com o ensino simultâneo das competências sociais.

Outra técnica bastante usada passa pelas distribuição de papeis a cada um dos elementos do grupo. Por exemplo, um elemento poderá ser o *Coach*, que terá a seu cargo a função de ajudar, outro o *Taskmaster*, que deverá tentar manter a equipa sempre atenta ao trabalho, outro ainda o *Gatekeeper,* que assegurará a participação igual de todos os elementos, e outros membros do grupo poderão ter ainda outros papeis, cada um dos quais assegurará o treino de uma competência social.

Existem ainda variadas estruturas que poderão servir para uma aprendizagem simultânea de conteúdos e de competências sociais. Um exemplo é a estrutura *Three-step-interview*, que pode ser usada para variados conteúdos. Consiste em três passos sucessivos, durante os quais os alunos de uma equipa de quatro elementos se entrevistam mutuamente, dois a dois e relatam, em seguida, individualmente, à equipa, os resultados da entrevista que fizeram. Esta estrutura, além de incidir sobre determinados conteúdos, tem a função de desenvolver a capacidade de ouvir. Um aluno terá de ouvir atentamente o colega, para poder relatar exactamente o que lhe foi dito. Um outro exemplo de uma destas estruturas poderá ser os famosos *broken circles* ou *broken squares,* estrutura que desenvolve a capacidade de atenção às necessidades dos outros e que foi adaptada pela autora desta dissertação para a actividade *Broken Sentences* (Anexo III).

Esse desenvolvimento de competências sociais, necessário para fazer funcionar as equipas, poderá também contribuir para preparar o aluno para a sua futura inserção numa

sociedade em que as competências sociais são cada vez mais um requisito essencial ao sucesso no trabalho e na vida. Numa sociedade em que as actividades profissionais cada vez mais envolvem o trabalho em equipa, cabe à escola a preparação do indivíduo, que deverá, aquando da sua inserção no mundo do trabalho, estar equipado com o tipo de competências sociais que lhe permitam não só uma carreira de sucesso, mas, e acima de tudo, um bem estar psicológico e emocional na sua relação com os outros. Tal como afirma Goleman:

> "[...] não basta falar às crianças a respeito de valores: elas precisam de praticá-los, que é o que acontece quando constróem as aptidões sociais e emocionais básicas. Neste sentido, a literacia emocional anda a par com a educação do carácter, do desenvolvimento moral e da cidadania."
>
> (Goleman, 1995:308)

3.4.5 Reflexão sobre o trabalho realizado

A auto avaliação do trabalho efectuado pela equipa é o quinto elemento essencial ao seu bom funcionamento. A equipa, ao fim de cada tarefa ou conjunto de tarefas, deverá reflectir sobre o desempenho dos seus membros, descrever quais das acções foram benéficas para o trabalho e quais as que o prejudicaram, bem como tomar decisões acerca das actuações que se devem manter e as que devem ser evitadas. Esta reflexão ajudará a equipa a aprender.

Os irmãos Johnson (1999) estabelecem cinco passos para uma eficiente reflexão por parte do grupo:

1. Avaliar a qualidade da interacção entre os membros do grupo.

Uma observação regular, por parte do professor, do trabalho da equipa, poderá ser o instrumento adequado a este tipo de avaliação. Este papel de observador pode ser também atribuído a um dos alunos de forma rotativa. Estes alunos terão a seu cargo o preenchimento de uma grelha de observação em que registem a frequência de certas atitudes.

2. Dar feedback a cada equipa.

A reflexão deve ser regular e realizada imediatamente a seguir à tarefa que se pretende avaliar. O tipo de reflexão não deve ser de carácter muito geral, mas deverá apoiar-se em perguntas concretas a que os alunos responderão, evitando assim que se percam na sua

	reflexão. O professor deve realçar as atitudes positivas que detectou ao longo da sua observação.
3. O grupo deverá estabelecer objectivos para melhorar o seu desempenho.	É essencial que seja reservado tempo não só para uma avaliação do trabalho, como também para o estabelecimento de estratégias de remediação dos problemas detectados. Se os alunos não reflectirem sobre as suas experiências e não estabelecerem soluções para os problemas, cometerão os mesmos erros da próxima vez.
4. Reflectir sobre o funcionamento da turma em geral.	Este tipo de reflexão não precisa de ser tão frequente como a reflexão sobre o trabalho de cada equipa. No entanto, é conveniente que ela também se faça, especialmente no final de cada período.
5. Realizar celebrações sempre que a qualidade do trabalho o justifique.	O sentimento de se sentir respeitado e apreciado fomenta o entusiasmo pelo aprender e o empenho no trabalho em equipa.

3.5 O ensino da língua estrangeira e a aprendizagem cooperativa

Tal como já referimos, o professor de língua estrangeira enfrenta dificuldades decorrentes do facto de os alunos poderem ter passado em anos anteriores, com falta de conhecimentos básicos na sua disciplina. No caso concreto do ensino secundário, muitas são as turmas em que o nível dos alunos é bastante heterogéneo, o que resulta do facto da aprendizagem da língua estrangeira se ter realizado durante vários anos anteriores, em que tanto foram acumulados conhecimentos por parte de alguns alunos, como grandes lacunas, por parte de outros.

Numa turma em que existem vários alunos com dificuldades na língua estrangeira, as aulas tradicionais não resolvem a maior parte dos problemas. O diálogo é estabelecido entre o professor e os melhores alunos, que são os que normalmente estão prontos para responder. Os que não sabem tentam passar despercebidos, para que a sua falta de conhecimentos não seja

exposta. Tal como afirma Tsui (1996), numa aula de língua estrangeira, os alunos estão constantemente a colocar-se numa posição vulnerável em que, ao falar, podem estar sujeitos a uma avaliação negativa por parte dos colegas e professor. Este processo vai certamente, na opinião desta autora, gerar *stress* e ansiedade, especialmente nos alunos mais fracos. As oportunidades destes alunos mais fracos melhorarem os seus conhecimentos, através de uma assistência personalizada por parte do professor, são escassas, na maior parte das vezes, devido ao elevado número de alunos por turma. De igual modo escassas, são as oportunidades que esses alunos têm de se expressar na língua estrangeira, numa aula tradicional, uma vez que cada aluno fala na sua vez e, como já vimos, o tempo de participação é normalmente tomado por aqueles que se sentem mais à vontade.

A aprendizagem de carácter cooperativo, embora não deva ser considerada como a panaceia para todos os males, poderá, sem dúvida, fazer melhorar a situação destes alunos mais fracos e, de um modo geral, favorecer todo o ambiente de aprendizagem em aula de língua estrangeira.

Alguns métodos e estratégias poderão ser utilizados para a implementação de uma aprendizagem colaborativa na aula de língua estrangeira.

3.5.1 A constituição das equipas

Tal como já afirmámos no ponto 3.3.1, muitos dos defensores da aprendizagem colaborativa são a favor da constituição de equipas heterogéneas, com alunos de aproveitamento bom, médio e fraco. O ideal, na opinião de Slavin (1995) será uma equipa de quatro elementos, com um aluno bom, dois alunos médios e um aluno mais fraco. A equipa torna-se um espelho dos três tipos de aproveitamento que normalmente existem na sala de aula. Além disso, a equipa deverá ser equilibrada em termos de número de rapazes e raparigas, espelhando também a realidade da sala de aula. As razões também apontadas no ponto 3.3.1 permitirão concluir que a nível de aproveitamento, tanto os alunos mais fracos como os melhores, lucram com este tipo de organização da equipa.

As equipas heterogéneas deverão obviamente ser formadas pelos professores, de acordo com um quadro de aproveitamento geral da turma, pois os alunos, se solicitados a formar equipas à sua própria vontade, tendem a juntar-se com amigos, formando, muitas vezes, equipas homogéneas e não heterogéneas, como se pretende.

A duração das equipas deve ser a suficiente para se criarem laços favoráveis à colaboração, mas não deverá exceder um determinado período – sugerimos três meses – para que os alunos tenham a oportunidade de mudar de equipa, caso não estejam satisfeitos com a inicial e, mesmo que tudo esteja a funcionar bem, para lhes dar capacidades de adaptação a um trabalho com um grupo diferente, capacidade essa que será essencial para a sua vida futura, em que terão de se adaptar a trabalhar com grupos que não foram por eles escolhidos.

Na aula de língua estrangeira, o trabalho em equipa heterogénea permite a vantagem de o aluno ter muito mais tempo de intervenção do que numa aula tradicional. As equipas de quatro elementos permitem também que, em determinadas ocasiões, haja um desdobramento em pares, duplicando as oportunidades que cada um tem de falar. Essas oportunidades de falar aumentam substancialmente quando se está em grupo e não numa disposição de aula tradicional. De facto, uma língua aprende-se falando, treinando, experimentando e arriscando, mesmo à custa de se cometerem erros. O facto de haver um aluno bom em cada grupo, que poderá corrigir o aluno com mais dificuldades, será uma possibilidade de colmatar os erros, que normalmente surgirão numa interacção desta natureza.

3.5.2 Alguns métodos de aprendizagem cooperativa que poderão ser utilizados na aula de língua estrangeira

São numerosas as estratégias e métodos de aprendizagem cooperativa que poderão ser utilizados com êxito numa aula de língua estrangeira. Os métodos mais conhecidos de aprendizagem cooperativa e que têm sido validados por numerosos estudos são, por ordem de aparecimento, os seguintes:

- *Learning Together and Alone* da autoria de Johnson e Johnson da Universidade de Minnesota
- *Teams-Games-Tournaments (TGT)* iniciado por DeVries & Edwards na Universidade de Johns Hopkins
- *Group Investigation* desenvolvido por Shlomo e Yael Sharan e Rachel Hertz-Lazarowitz em Israel
- *Jigsaw* da autoria de Elliot Aronson e um grupo de trabalho da Universidade do Texas e mais tarde desenvolvido por Slavin na forma de Jigsaw II

- *Student Teams-Achievement Divisions (STAD)* desenvolvido por Robert Slavin na Universidade de Johns Hopkins
- *Complex Instruction* da autoria de Elizabeth Cohen na Universidade de Stanford
- *Team Accelerated Instruction (TAI)* iniciado por Slavin e um grupo de trabalho da Universidade de Johns Hopkins
- *Cooperative Learning Structures* de Spencer Kagan da Universidade da Califórnia
- *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* de Slavin e um grupo de trabalho na Universidade de Johns Hopkins.

Faremos uma breve referência a três deles, pela sua eficácia amplamente comprovada (cf. Slavin, 1995; Kagan, 1992; Johnson e Johnson, 1999) e pela possibilidade que oferecem de serem utilizados de forma integrada. Estes três métodos poderão também constituir um exemplo de como a aprendizagem competitiva e a individual se podem integrar num amplo contexto colaborativo. Faremos aqui apenas uma crítica a esses métodos. Uma descrição mais pormenorizada dos mesmos, consta no Anexo III.

STAD (Student Teams-Achievement Divisions). Este método, descrito no Anexo III, apresenta interessantes vantagens para o ensino de uma língua estrangeira. O facto de proporcionar uma aprendizagem em grupo, proporciona ao aluno amplas oportunidades de treinar as estruturas e vocabulário da língua durante o espaço de aula. Uma vez que é colocado um aluno com bom aproveitamento em cada equipa, há a possibilidade de os alunos mais fracos poderem ser corrigidos e poderem expor as suas dúvidas ao colega. A avaliação, sempre individual, assegura que todos estejam interessados em aprender e não existam *free riders*. O sistema de pontuação para a equipa, baseado na progressão na aprendizagem, vai motivar os alunos mais fracos a trabalhar, pois também eles poderão contribuir para a equipa, mesmo com a pontuação máxima, no caso de subirem substancialmente em relação aos testes anteriores. Este é um aspecto importante, pois o que se nota muitas vezes nas aulas de línguas, é uma crescente desmotivação dos alunos mais fracos. A progressão na aprendizagem de uma língua pressupõe sempre a construção de um conhecimento que se apoia em conhecimento anterior. O que se passa com os alunos mais fracos nas aulas tradicionais, é que, ao fim de algumas tentativas frustradas de acompanhar o ritmo da turma, acabam por desistir. O sistema

de pontuação que existe neste método, permitindo aos alunos mais fracos pontuar para a equipa, desde que subam a nota, ainda que dentro da negativa, dá a esses alunos uma igualdade de oportunidades na sala de aula, que não existe em qualquer outro método. Essa igualdade de oportunidades fará aumentar a sua auto estima e a sua motivação para a aprendizagem. Com este método, os bons alunos sentem-se também incentivados a ajudar os colegas mais fracos, para que estes, ao conseguir subir a sua própria nota, contribuam para a pontuação global da equipa. Um outro importante aspecto deste método é o facto de as equipas não competirem entre si. Cada aluno está a competir consigo próprio, tentando superar o que realizou em testes anteriores e cada equipa tenta obter uma boa pontuação, para conseguir os prémios ou incentivos que foram acordados com o professor, independentemente de as outras equipas o conseguirem ou não.

TGT (Teams-Games-Tournaments). Este método, originalmente desenvolvido por David DeVries e Keith Edwards, (descrito no Anexo III desta dissertação), torna-se uma estratégia interessante de aprendizagem cooperativa, a utilizar em aula de línguas, podendo ser integrada no método mais abrangente, o *STAD*, referido no parágrafo anterior. Os *TGT* são um bom exemplo da utilização de uma estratégia competitiva integrada numa estrutura mais vasta de aprendizagem colaborativa. Uma vez que se trata de um método com carácter competitivo, não deverá ser usado em aula de língua estrangeira na aprendizagem inicial de uma estrutura ou vocabulário, mas sim como consolidação ou como revisão antes de um teste. É adequado para questões que impliquem uma resposta rápida e objectiva, tais como exercícios de carácter gramatical ou de vocabulário, podendo, no entanto ser utilizado noutros campos, como, por exemplo, a literatura, para verificação da leitura de uma *short story* ou mesmo uma obra mais extensa, se as perguntas focarem aspectos objectivos de conhecimento da obra. O facto de os alunos serem colocados em mesas com outros alunos do mesmo nível, e dessa mesa, no fim do jogo, sair um aluno com uma pontuação máxima para a equipa, permite mais uma vez a igualdade de oportunidades, que tanto se torna necessária na sala de aula, nomeadamente na aula de língua estrangeira. Continua a existir a mesma dinâmica do *STAD*, mas com a inclusão do aspecto lúdico do jogo. A responsabilidade individual, elemento essencial em toda a aprendizagem colaborativa, continua também a ser assegurada, pois cada aluno está a jogar pela sua equipa, com outros alunos, não podendo haver qualquer tipo de ajuda entre os membros de uma mesma equipa.

Este método, embora bastante interessante em aula de línguas, deverá ser usado com algumas reservas. A crítica que lhe é apontada por Kagan (1992) é bastante pertinente. Este autor alerta para o facto de, se o jogo for repetido muitas vezes, alguns alunos começarem a

aperceber-se que estão sempre incluídos na mesa dos alunos mais fracos, o que certamente vai trazer problemas a nível da sua auto estima. Por esta razão, o autor propõe que este método, embora interessante, não seja repetido muito frequentemente, havendo o cuidado de fazer sempre a mudança de mesas conforme é descrito no Anexo III.

Jigsaw. Este método, da autoria de Elliot Aronson (Anexo III), poderá ser usado em aula de línguas, inserido na metodologia *STAD*. É especialmente indicado para aspectos do programa que tenham a ver com investigação por parte dos alunos de determinados temas, mas poderá ser utilizado em exercícios de vocabulário, traduções de textos, ou aspectos gramaticais. Os pontos fortes que apresenta são, acima de tudo, o modo como assegura a interdependência positiva entre todos os membros da equipa, juntamente com a responsabilidade individual de cada um. O facto de cada aluno se tornar um especialista em determinado assunto e ter a tarefa de ensinar esse assunto aos restantes colegas vai fazer com que os outros membros da equipa dependam totalmente dele para adquirirem os seus conhecimentos. Se, além disso, esses alunos "especialistas" forem os únicos detentores dos textos ou outro material relativo ao assunto da sua especialidade, a interdependência positiva funcionará totalmente e a responsabilidade desses alunos tornar-se-á ainda maior, pois o resultado do teste dos restantes colegas dependerá do modo como a informação for transmitida. Este aspecto do *Jigsaw* deverá merecer especial atenção e cuidado por parte do professor de línguas, pois, se o especialista for um aluno de aproveitamento fraco e os restantes alunos da equipa não tiverem acesso aos materiais, poderão surgir dificuldades de aprendizagem para todos. Uma solução poderá passar pelo cuidado de fazer com que as equipas de especialistas em determinado assunto sejam, elas também, equipas heterogéneas, com alunos bons, médios e fracos e dar aos especialistas tempo para compararem toda a informação que adquiriram antes de a passar à sua equipa.

Este método é um bom exemplo de como a aprendizagem individual pode ser conciliada com a aprendizagem cooperativa.

3.6 O uso das TIC e a aprendizagem colaborativa

Na sociedade de informação em que vivemos, o uso das TIC e, particularmente, dos sistemas multimédia e hipermédia na educação reveste-se de particular importância (cf. Bagley e Hunter, 1992; Carvalho, 1999; Costa Pereira et al., 1989; Dias, 1998; Dufresne et

al., 1996; Jacobson e Spiro, 1991a; Jacobson e Spiro, 1991b; Jacobson e Spiro, 1993; Jacobson et al. 1995; Leh, 1999; Moreira, 1996; Spiro e Jehng, 1990; Spiro et al., 1991; Soetaert, 1999; Soetaert e Bonamie, 1999; Steffens, 1997; Turner e Handler, 1997). O seu uso na sala de aula poderá permitir um ensino mais produtivo e eficiente no que diz respeito à aprendizagem de conteúdos e competências. Permitirá também, e acima de tudo, o desenvolvimento, por parte dos alunos, das competências que lhes proporcionarão a sua integração numa sociedade que tem sido profundamente modificada pelo uso do computador.

O uso que o professor fará do computador na sala de aula está obviamente sujeito não só aos condicionalismos de carácter técnico, que muitas vezes irão condicionar toda a sua utilização, mas também às teorias cognitivas e educacionais por que se rege. O tipo de aplicações a utilizar e o que se faz com elas na sala de aula irá obviamente ser substancialmente diferente se o professor é a favor de técnicas de ensino de carácter transmissivo e aulas de carácter tradicional, se partilha da opinião que o aluno constrói individualmente o seu conhecimento ou se, além disso, considera que esse conhecimento se constrói como resultado de uma interacção social.

A evolução que se tem verificado a nível de tipos de aplicações em computador traduz as diferentes perspectivas que se têm vindo a desenvolver a nível educacional. De acordo com Bottino (2000), tem havido, a nível de aplicações, uma evolução que tem passado por três diferentes paradigmas - um modelo transmissivo, um modelo centrado no aprendiz e, finalmente, um modelo participativo.

O primeiro modelo, de carácter behaviorista, baseado nas doutrinas de Pavlov, Watson, Guthrie, Thordike, Hull e Skinner, é a base dos exercícios de *drill and practice,* baseados num modelo estímulo/resposta, que visam uma aprendizagem de competências restritas, sendo também a base, de um modo geral, dos sistemas tutoriais, *stand alone systems,* que visam a substituição do professor e que são muitas vezes os utilizados no ensino à distância. Neste primeiro modelo, a aplicação em computador é vista como a fonte do conhecimento a ser transmitido ao utilizador. Este terá o papel passivo de receber o conhecimento que lhe vai ser transmitido através da aplicação. No que diz respeito ao ensino das línguas através de computador, Warschauer e Healey (1998) designam esta fase por *behavioristic CALL (computer assisted language learning*), corrente que atingiu o seu auge nos anos 60 e 70.

Com a introdução do hipermedia e do hipertexto, o utilizador vai adquirir um papel inequivocamente mais activo, interagindo com o computador na construção do seu conhecimento. A organização não sequencial da informação, característica dos documentos hipermédia, vai obrigar o utilizador a tomar opções, a escolher a informação que quer e a

decidir qual o caminho a seguir (Carvalho, 2001). Isto vai levar-nos ao segundo modelo de aplicações.

O segundo modelo, o modelo centrado no aprendiz, traduz a evolução que se verificou com a influência nas TIC das doutrinas de carácter construtivista. O conhecimento é visto como algo que não se pode pura e simplesmente transmitir, mas que resulta sim, de uma activa exploração e construção pessoal. Tal como afirma Glasersfeld (1995:305), "Os conceitos e as relações conceptuais são estruturas mentais que não podem passar de uma mente para a outra. Os conceitos têm de ser construídos individualmente por cada aluno, embora os professores tenham a tarefa de orientar o processo construtivo dos alunos". Esta posição traduz uma primeira fase dentro do construtivismo que Cobb (1996:59) designa por teoria cognitiva e que considera que os aprendentes "constroem activamente as suas formas de saber à medida que se esforçam por ser eficazes ao repor coerência nos mundos da sua experiência pessoal".

As aplicações em computador que surgem de acordo com este teoria pressupõem a noção que a aprendizagem irá melhorar, se o utilizador, imerso em determinado assunto, for motivado a procurar conhecimento novo e a adquirir novas competências através da resolução de problemas (Bottino, 2000). A aprendizagem é vista como uma construção de carácter pessoal que resulta de uma exploração activa. Como a aprendizagem é centrada no utilizador, tornam-se prioritárias, para a elaboração da aplicação, as suas necessidades, as suas competências e a sua experiência anterior. No que diz respeito ao ensino da língua estrangeira através do computador, as doutrinas construtivistas influenciam a adopção de uma nova perspectiva – a perspectiva comunicativa. Tal como afirmam Warschauer e Healey (1998), as actividades que utilizam o computador para o ensino da língua centram-se mais no uso das formas e estruturas linguísticas do que nas formas e estruturas em si. Aprender uma língua é considerado como um processo de descoberta, expressão e desenvolvimento e não como a manipulação de uma linguagem pré fabricada.

O modelo centrado no aprendiz impôs-se durante algum tempo, assistindo-se a uma preocupação, no caso das TIC, em estudar a maneira como o sujeito interage individualmente com a interface e quais os melhores *designs* para que este pudesse construir o seu conhecimento de forma mais eficaz. Segundo Artman e Waern (1995), nesta perspectiva, toda a interacção entre sujeito aprendente e as outras pessoas era minimizada e a ênfase era dada à interacção entre este e o computador.

Recentemente temos assistido a uma mudança progressiva para teorias que nos chamam a atenção para a natureza social do conhecimento. Dentro do construtivismo, passa-

-se da tendência designada por "construtivismo cognitivo", em que a prioridade é dada ao sujeito cognitivo, para o "construtivismo social", que toma como unidade de análise o indivíduo em constante interacção com o meio social que o cerca (Cobb, 1996; Fosnot, 1996). De acordo com esta tendência, a estrutura cognitiva de um indivíduo só pode ser compreendida se o observarmos a interagir num contexto, no seio de uma cultura. Para os construtivistas sociais, a aprendizagem é desenvolvimento, a partir de uma relação dialéctica entre o sujeito e o mundo à sua volta. À medida que determinadas ideias são partilhadas dentro de uma comunidade, surgem novas possibilidades que, por vezes, podem contradizer as construções individuais dos membros dessa comunidade. No entanto, e tal como refere Fosnot (1996:49), "[...] estas perspectivas partilhadas por outros não são transmitidas: mesmo as perspectivas partilhadas são interpretadas e transformadas pelo sujeito cognitivo". Essas novas construções serão, por sua vez, comunicadas à comunidade, podendo tornar-se partilhadas. O processo de construção do conhecimento é, pois, dialéctico e dinâmico.

A nível de educação, o construtivismo social dá ênfase ao diálogo, à comunicação, à construção do conhecimento em comunidades de aprendizagem.

Teorias como a Teoria da Acção Situada, Teoria da Cognição Situada (Brown et al., 1989; Clancey, 1991; Clancey, 1997; Wilson e Ryder, 1998), Teoria da Actividade e Teoria da Cognição Distribuída (Nardi, 1996a; 1996b) reconhecem a ligação entre o contexto social e a construção do conhecimento. Apesar de existirem diferenças entre estas teorias, elas apresentam importantes pontos comuns. Nelas, a aprendizagem não poderá ser separada da acção, tendo sempre em conta a integração do sujeito aprendente no contexto em que a aprendizagem se desenrola e havendo uma interligação cada vez maior entre o que se sabe e o uso que se faz desse conhecimento. (Brown et al., 1989; Wilson e Myers, 1999; Wilson e Ryder, 1998). O conhecimento adquire-se através de práticas autênticas em actividades e interacções de carácter social. A aprendizagem e a cognição são, assim, construções sociais, expressas em acções de pessoas que interagem dentro de comunidades.

Outro aspecto importante que deve ser tomado em conta quando se analisa a cognição, segundo estas teorias, é o uso de artefactos ou instrumentos, através dos quais o conhecimento se adquire ou se manifesta. Estes instrumentos ou artefactos, que são mediadores do pensamento e do comportamento humano, podem incluir a linguagem, a cultura, mas também os livros ou o computador. De acordo com a Teoria da Actividade, os artefactos são uma ideia chave, pois constituem-se como estruturas persistentes que se estendem pelas actividades que realizamos ao longo do espaço e do tempo (Nardi, 1996b). Segundo Wilson e Myers (1999), o estudo de um determinado ambiente de aprendizagem, como uma aplicação em computador,

deverá, segundo estas teorias, incluir uma análise da linguagem utilizada, de aspectos de carácter cultural, das actividades de sujeitos individuais ou de grupos, dos instrumentos utilizados e da interacção de todos estes elementos entre si.

O trabalho colaborativo torna-se, de acordo com estas teorias, um elemento essencial na construção do conhecimento. Ideias como resolução colaborativa de problemas e aquisição de competências múltiplas tornam-se conceitos chave nesta maneira de encarar o ensino e a aprendizagem. Tal como refere Dias (2001), neste tipo de aprendizagem, o indivíduo é visto como participante activo nas actividades do grupo, que se dirigem a um objectivo comum de aprendizagem.

Também a nível das TIC se tem sentido essa evolução. Assim, muitos são os autores que consideram que o uso das TIC em ambientes de aprendizagem deve assentar preferencialmente numa base colaborativa (cf. Bottino, 2000; Cole et al., 1999; Cuthbert, 1999; Jermann e Dillenbourg, 1999; Kolodner e Nagel, 1999; Söntgens, 1999; Steffens, 1997; Tiessen e Ward, 1999).

Nesta perspectiva, a aprendizagem através das TIC é encarada não só como construção individual através da interacção computador/utilizador, mas como o resultado de toda uma interacção de carácter social que se estabelece num ambiente de aprendizagem, de carácter colaborativo. A aplicação em computador não é, nesta perspectiva a fonte principal de conhecimento, mas é apenas um instrumento, importante sem dúvida, mas não exclusivo, dentro de um contexto de aprendizagem onde as relações interpessoais detêm o papel mais importante.

A ideia da existência de comunidades de aprendizagem surge ligada a esta nova perspectiva do uso das TIC. Tal como afirmam Wilson e Ryder (1998), as comunidades de aprendizagem podem ser encontradas, por exemplo, em salas de aula, onde os diversos elementos estão dispostos a aprender, incluindo o professor, e onde um espírito de coesão e um propósito comum estão presentes. Para estes autores, as comunidades de aprendizagem podem ser encontradas não só em salas de aula, mas também no mundo do trabalho, em casa ou em locais de lazer, e poderão ser apoiadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Os autores acima citados indicam algumas características dessas comunidades de aprendizagem, nomeadamente um controlo distribuído pelos seus membros, empenho na partilha de conhecimentos, actividades de aprendizagem flexíveis e negociadas, membros autónomos, alto nível de diálogo, interacção e colaboração, e um problema, projecto ou objectivo que é partilhado por todos. Além de vantagens a nível de aquisição de conhecimentos, as comunidades de aprendizagem, como aponta Afonso (2001:429),

promovem a interacção, a colaboração e a construção de um sentimento de pertença entre os membros. Estes aspectos de carácter afectivo e social poderão ser considerados, como já referimos no ponto 3.3, não menos importantes do que os aspectos de carácter cognitivo.

As redes de comunicação nomeadamente a *Internet* tornam-se um local extremamente favorável para o desenvolvimento destas comunidades de aprendizagem, pois, através do acesso geral à informação da *World Wide Web*, e do uso de *fora*, *e-mail* e *chats*, permitem a partilha de informação, altos níveis de diálogo, interacção e colaboração, levando à construção colectiva do conhecimento. O monopólio do saber, tal como afirmam Wilson e Ryder (1998), está a ser progressivamente retirado às Universidades, empresas, grandes cidades e países desenvolvidos e, cada vez mais, passa a ser distribuído pelo mundo da *Internet*.

As tecnologias de informação estão a ameaçar a ideia de que só se pode aprender de forma dirigida e programada. Cada vez mais é possível aprender tudo o que se quiser, de forma natural, de acordo com as necessidades de cada um, graças à *Internet* e à interligação em comunidades de aprendizagem onde todos os membros, num *forum*, num *chat* ou através de e-*mail*, estão interessados no mesmo assunto ou na resolução de um problema comum.

Note-se, todavia, que os próprios defensores da Teoria da Cognição Situada e da Teoria da Cognição Distribuída não defendem a aprendizagem unicamente através de comunidades distribuídas na *Web*. Wilson e Ryder (1998) defendem que este tipo de aprendizagem é extremamente proveitoso no caso de conteúdos novos e mutáveis, em que haja poucos especialistas. No caso de conteúdos mais estáveis e bem definidos e nos casos em que exista informação especializada ao dispor dos aprendentes, os autores defendem a adopção de um *design* instrucional, que mais rapidamente e de forma eficaz, dará resposta às necessidades dos alunos. Acima de tudo, tal como apontam Wilson e Myers (1999), o professor, ao planear um ambiente de aprendizagem, deve estar informado pela teoria, mas não tornar-se escravo dela. As necessidades impostas pela situação em si devem sobrepor-se a regras, modelos e padrões. Deste modo o professor deve, perante o contexto de aprendizagem, o que quer ensinar e as necessidades dos alunos, escolher a melhor estratégia para o fazer e aproveitar o que de bom têm as várias teorias de aprendizagem. Esta posição está em consonância com a defendida por Costa Pereira (1993), que advoga a adopção de uma atitude ecléctica por parte do professor, de modo a conseguir realizar a sua função de assistente da construção do conhecimento dos alunos.

Neste momento, e no nosso país, as comunidades de aprendizagem na *Web* ainda são uma irrealidade na maior parte das escolas onde, muitas vezes só existe ligação à *Internet* em

alguns computadores na biblioteca. Contudo, dentro de pouco tempo, e com um alargamento do acesso à *Internet*, juntamente com a possibilidade da existência de mais computadores nas escolas, prevê-se que elas possam passar a ser uma realidade a incluir no nosso ensino.

Por enquanto, mesmo sem a *Internet* ao dispor de todos, muito se poderá, certamente, fazer já a nível de sala de aula, em termos de desenvolvimento de competências de carácter colaborativo, utilizando, sempre que possível, a tecnologia informática que estiver ao nosso alcance.

3.7 A Aprendizagem Colaborativa e os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva

Em sala de aula, a utilização de trabalho colaborativo é particularmente indicada para o caso de aprendizagens de conceitos abstractos e casos em que não se trate meramente de memorização ou aplicação de regras, mas sim resolução de tarefas e problemas através de raciocínio (Cohen, 1994). Esta autora aponta as vantagens do trabalho colaborativo em tarefas de carácter complexo.

> "When working on a problem that does not have a clear answer or a standard way to come to a solution, a group can be smarter than any single individual member. When members contribute ideas that stimulate the thinking of other members, the group is able to create new understandings and new representations of the problem, leading to excellent solutions and learning on the part of all members".
>
> (Cohen, 1994: 13)

Goleman (1998) lembra-nos que na resolução de problemas, a mente de grupo pode ser muito mais inteligente do que a individual. Este autor considera que, quando um grupo funciona bem e tem o que se pode definir como uma verdadeira sinergia, os seus resultados excedem de longe o melhor resultado individual.

As aplicações hipermédia construídas de acordo com a Teoria da Flexibilidade Cognitiva – Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva – destinando-se a domínios pouco estruturados do conhecimento, domínios esses onde a variedade e multiplicidade de pontos de vista é uma constante e onde as conclusões resultam de análises de uma paisagem conceptual complexa que deverá ser cruzada em várias direcções, são instrumentos que, de acordo com o ponto de vista acima citado, poderão, com vantagem, ser utilizados num amplo contexto

colaborativo. Quando o domínio do conhecimento é de carácter complexo e se deve aplicar um instrumento que permita o cruzamento da paisagem conceptual em múltiplas direcções, o utilizador poderá fazer essa travessia sozinho. No entanto, a interacção com os colegas num grupo restrito poderá permitir, de acordo com o modelo participativo, uma construção mais sólida e aprofundada do conhecimento.

Nesse ambiente participativo, o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva poderá surgir como um instrumento de aprendizagem, a ser integrado numa estratégia colaborativa de aula. Ele será um meio eficaz de adquirir conhecimentos, aliado, no entanto, a outras técnicas que garantam uma aprendizagem talvez mais sólida e profunda do que a conseguida individualmente.

Segundo Bottino (2000), os instrumentos, por melhores que sejam, não podem por si próprios garantir a aprendizagem. Eles têm de ser usados de modo a permitir a construção de actividades, nas quais a aprendizagem será o resultado de uma construção social de conhecimento.

Sendo um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva um instrumento a utilizar na sala de aula para ensino de um domínio complexo do conhecimento, e partindo do princípio que, tal como afirma Bottino, um instrumento por melhor que seja, não garante por si só a aprendizagem, resta saber qual a melhor estratégia a utilizar – trabalho individual ou colaborativo – no seu uso na aula de língua estrangeira. É esse o estudo que nos propusemos fazer e que se descreve no próximo capítulo.

Capítulo 4

Metodologia

4.1 Introdução

Neste capítulo teremos como objectivo descrever o estudo que realizámos na tentativa de obter resposta às questões que são formuladas no Capítulo 1 desta dissertação. Faremos, assim, em primeiro lugar, referência ao tipo de estudo efectuado (4.2), às hipóteses colocadas (4.3) e à selecção da população e da amostra (4.4). Seguidamente será descrita a fase de preparação do estudo, bem como as técnicas utilizadas na recolha de dados relativos a essa fase, sendo descritos os instrumentos utilizados (4.5). Passaremos então à descrição do protótipo utilizado no estudo, descrevendo-se a aplicação DIDAKTOS que serviu de base à construção do documento Hipermédia, sendo também explicitada a desconstrução do conteúdo do conto *Dingo* de acordo com a Teoria da Flexibilidade Cognitiva (4.6). Na secção seguinte (4.7), serão descritos os procedimentos levados a cabo na implementação da experiência, bem como os instrumentos utilizados na recolha de dados e o tratamento aplicado aos dados recolhidos com os diversos instrumentos. Finalmente (4.8) faremos referência à colocação do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo* na Web, numa fase já posterior ao estudo.

4.2 Um estudo *quasi-experimental*

Tal como referimos no capítulo 1, este estudo destina-se, não a contribuir para validar a Teoria da Flexibilidade Cognitiva, mas sim, a tentar chegar a conclusões sobre a forma mais eficaz de utilizar os hiperdocumentos elaborados segundo esta teoria, na leccionação da obra de leitura extensiva na disciplina de Inglês.

Pelas razões apontadas no Capítulo 3 desta dissertação, a organização do ensino/aprendizagem numa perspectiva colaborativa parece, à partida, oferecer vantagens na aula de língua estrangeira em relação a abordagens tradicionais baseadas num ensino de carácter individualista e competitivo. O objectivo deste estudo é, pois, verificar se um

Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva utilizado dentro de uma dinâmica de aula de carácter colaborativo oferecerá mais vantagens a nível de aprendizagens e de motivação do que se for utilizado de forma tradicional.

Para atingirmos este objectivo, necessitamos de comparar dois grupos de alunos - um grupo em que o hiperdocumento seja estudado através de estratégias que privilegiem o trabalho colaborativo, e um grupo em que o hiperdocumento será estudado através de tarefas que envolvam apenas a relação individual aluno/computador. Neste estudo, existirá uma variável independente com dois níveis – o estudo do Hiperdocumento em grupo ou individualmente - e duas variáveis dependentes, que serão os resultados do pós-teste e a motivação perante o hiperdocumento.

Uma vez que a autora desta dissertação é professora numa escola secundária e a amostra será constituída pelas suas turmas de 11º ano, este estudo terá as características de um *estudo quasi-experimental*, visto que não será possível uma selecção aleatória dos sujeitos envolvidos na experiência. Segundo Nunan (1992) este tipo de estudo existe quando os sujeitos foram agrupados por razões que não têm a ver com a experiência em causa, como é o caso das turmas de escolas, em que o agrupamento dos alunos impõe, à partida, condições para a realização da experiência. Brown (1988) refere-se a este tipo de desenhos quasi-experimentais através da designação de *naturally occurring group designs* atendendo ao facto de os grupos que constituem a amostra existirem normalmente fora da experiência que se vai realizar. Nunan chama a atenção para o enfraquecimento que esta situação pode acarretar ao nível da validade interna do estudo, considerando, porém, que, mesmo assim, o estudo poderá ter interesse.

> "There are times when, if we are to carry out an experiment at all, it will have to be with intact groups of subjects, that is, subjects who have been grouped together for reasons other than the carrying out of an experiment. In these situations, while the internal validity of the experiment is weakened, it may still be thought desirable to proceed with the study."
>
> (Nunan 1992:27)

Estamos conscientes das limitações impostas pelas circunstâncias referidas, bem como pelo pequeno tamanho da amostra. E, apesar de termos tido a preocupação de obter não só dados de carácter quantitativo, mas também de natureza qualitativa, de modo a conseguir uma melhor compreensão de todo o processo, consideramos que, um estudo como este, terá forçosamente também restrições ao nível da generalização de resultados. Pensamos, no

entanto que, apesar das suas limitações a nível de validade externa, ele poderá mesmo assim, contribuir para um melhor conhecimento dos aspectos relacionados com ensino/aprendizagem de um domínio pouco estruturado como é o da literatura na aula de língua estrangeira.

4.3 As hipóteses

De acordo com os objectivos expostos, colocam-se as seguintes hipóteses para este estudo:

1. Não haverá diferenças entre os resultados do grupo experimental e os do grupo de controlo no pré-teste.
2. A condição experimental obterá melhores desempenhos no pós-teste do que o grupo de controlo.
3. Os sujeitos do grupo experimental com piores desempenhos no pré-teste obterão maiores ganhos de aprendizagem no pós-teste do que os seus congéneres do grupo de controlo.
4. O grupo experimental evidenciará maior motivação por comparação com o grupo de controlo, decorrente da organização colaborativa das actividades.

4.4 Selecção da população e da amostra

Tal como foi referido no Capítulo 2, os hiperdocumentos elaborados segundo a Teoria da Flexibilidade Cognitiva destinam-se a domínios pouco estruturados do conhecimento e a um nível não inicial da aprendizagem. Assim, e como também já foi referido, o conteúdo seleccionado foi o conto *Dingo,* obra de leitura extensiva adoptada para o 11° ano de Inglês, na escola onde a autora desta dissertação está colocada. As turmas escolhidas foram as suas duas turmas de 11° ano. Houve a preocupação de escolher dois grupos que, à partida, fossem idênticos a nível de aproveitamento. Houve também a preocupação de aproveitar e respeitar a motivação dos alunos, no caso de esta pender mais para trabalho individual ou de grupo. Passamos então a referir os passos que foram dados até se escolher a amostra para este estudo.

Comecemos por uma análise das duas turmas na sua globalidade.

Uma das turmas tinha 19 alunos, 3 do sexo masculino e 16 do sexo feminino. As idades situavam-se entre os 15 e os 17 anos. A nível de aproveitamento a turma era bastante razoável. No primeiro período foram atribuídas apenas 3 classificações negativas a Inglês, o que corresponde a uma percentagem de 15,7%.

A outra turma tinha apenas 12 alunos, 11 do sexo masculino e 1 do sexo feminino. As idades oscilavam entre os 16 e os 18 anos. A nível de aproveitamento na disciplina de Inglês, a turma era globalmente mais fraca. No primeiro período foram atribuídas 5 notas negativas, o que corresponde a uma percentagem de 41,6%.

Numa primeira fase, pareceu-nos lógico escolher aleatoriamente, a partir das duas turmas, alunos para o grupo experimental e de controlo. Haveria assim, nas duas turmas, alunos a funcionar individualmente e alunos a funcionar em grupo. No entanto, após uma reflexão mais cuidada, verificámos que esse processo traria dificuldades, decorrentes do facto de os alunos estarem distribuídos em duas turmas diferentes, que funcionavam em horários distintos. Pareceu-nos também impraticável ter na mesma hora dois grupos, numa mesma turma, a funcionar de formas diferentes com o hiperdocumento. De facto, e tal como afirmámos no Capítulo 3, não chega colocar os alunos em grupo e esperar que o grupo funcione bem. É preciso criar toda uma dinâmica de aula que promova a interacção. Ora esta interacção, que logicamente terá de existir dentro do grupo e também entre os diversos grupos, não poderia ter lugar na mesma sala em que outros alunos estivessem em silêncio a trabalhar individualmente com o computador. A ideia de dividir cada turma em dois turnos era também impraticável, por causa do horário dos alunos.

Pelas razões apontadas, restava-nos uma solução – uma turma trabalharia individualmente com o hiperdocumento e a outra trabalharia em grupo. De cada turma sairia uma amostra, tentando-se escolher dois grupos cujas médias fossem bastante semelhantes à partida. Partir-se-ia das classificações obtidas nos testes da disciplina de Inglês no primeiro período.

Restava a seguinte questão - qual o critério a adoptar para escolher a turma que trabalharia em grupo e a que trabalharia individualmente? As preferências dos alunos face ao trabalho individual ou de grupo, foram determinantes na nossa escolha.

Logo no início do ano lectivo, houve, da nossa parte, interesse em conhecer as preferências dos alunos, em relação a um futuro trabalho individual ou em grupo. Foi-lhes colocada a questão "Na aula, preferes trabalhar individualmente ou em grupo?", questão a que os alunos responderam por escrito. Os resultados foram os seguintes:

Na turma de 19 alunos (para manter o anonimato, omitiremos o nome das turmas), 14 alunos preferiam trabalhar em grupo, 2 alunos preferiam trabalhar individualmente, 2 alunos responderam que lhes era indiferente e 1 aluno afirmou que dependeria do grupo onde fosse colocado.

Na turma de 12 alunos, 9 alunos responderam que preferiam trabalhar em grupo e 3 alunos optaram pelo trabalho individual.

Nesta fase, se compararmos a percentagem de alunos que abertamente optou pelo trabalho de grupo, verificaremos que na turma menor, esta percentagem é mais elevada (75% contra 73.6% da turma maior).

Durante todo o primeiro período lectivo, os alunos das duas turmas foram colocados em equipas e trabalharam predominantemente em aprendizagem cooperativa (tendo-se utilizado os métodos e estratégias de trabalho cooperativo descritos no Anexo III desta dissertação). As razões para este facto e as actividades utilizadas encontram-se descritas com mais detalhes no ponto 4.5.1 desta dissertação. Por agora, gostaríamos apenas de referir que a nossa intenção ao realizar trabalho de grupo continuado, durante um período inteiro, prendeu-se com o facto de fornecer a todos os alunos igualmente a possibilidade de terem um contacto (o primeiro na sua vida de estudantes) com a aprendizagem cooperativa, desenvolverem com isso competências interpessoais para trabalho de equipa e poderem também formular uma opinião crítica sobre as duas formas de aprendizagem – individual ou em grupo.

No fim do primeiro período foi dado um novo inquérito aos alunos, mais extenso do que o primeiro, com respostas fechadas e abertas. As questões colocadas no inquérito, bem como a análise dos dados obtidos poderão ser consultadas no Anexo IV desta dissertação. Façamos aqui apenas referência a uma questão essencial. Será que a atitude dos alunos se manteve igual ao primeiro inquérito após três meses de trabalho em equipa? Os resultados foram, de certo modo, surpreendentes. Na turma maior, de 19 alunos, 18 alunos (94.7%) responderam que gostaram ("muito" ou "bastante") de trabalhar em grupo. Só 1 aluno optou por "mais ou menos". Na questão que perguntava se gostariam de ter trabalhado sempre individualmente (questão nº 12), 17 alunos (89.4%) responderam que não, 1 aluno disse que sim e 1 outro respondeu que lhe era indiferente. Como conclusão, podemos afirmar que os resultados nesta turma apontam para uma aceitação quase generalizada do trabalho em equipa.

Na turma de 12 alunos, os resultados foram bastante diferentes. Em relação à primeira pergunta – se gostaram de trabalhar em equipa – 8 alunos (66.6%) optaram por "pouco" ou "mais ou menos" e apenas 4 alunos afirmaram ter gostado de trabalhar em grupo. Os mesmos 8 alunos afirmaram na questão 12 que gostariam de ter trabalhado sempre individualmente.

Podemos, assim, concluir, que, na sua maioria, a turma mais pequena, após uma experiência de três meses de trabalho em equipa, alterou as preferências manifestadas anteriormente, passando a favorecer o trabalho individual.

Voltemos então à questão anteriormente colocada. De que turmas escolher os dois grupos de sujeitos para a nossa amostra?

Perante os condicionalismos de carácter logístico e face às preferências dos alunos, pareceu-nos lógico escolher a turma maior para trabalhar em grupo e a mais pequena para trabalho individual. Deste modo, atenderíamos às preferências dos alunos e conseguiríamos, embora não completamente, controlar uma variável que poderia interferir no estudo - o facto de uma motivação contrária no que diz respeito às preferências de aprendizagem poder alterar os resultados. Assim, cada grupo de alunos estava a trabalhar, de um modo geral, de acordo com as suas preferências e, consequentemente, à partida, haveria nos dois grupos uma boa motivação.

Deste modo, no início do segundo Período (ano lectivo 2001/2002), a turma maior manteve-se a trabalhar predominantemente através de estratégias de aprendizagem cooperativa, embora tivesse havido uma alteração de todas as equipas, e a turma menor passou a trabalhar predominantemente de forma tradicional, em trabalho individual. O estudo tomaria lugar em meados do segundo Período.

Da turma menor foram seleccionados 10 sujeitos para amostra, constituindo o grupo de controlo (estudo individual do hiperdocumento). Foram excluídos os dois alunos com aproveitamento mais fraco da turma, por não se encontrar alunos com o mesmo nível na turma maior. O grupo de controlo ficou assim constituído por 3 alunos com nota negativa e 7 alunos nos quais o aproveitamento se situava entre o suficiente e o bom.

Na turma maior foram seleccionados os 3 alunos com negativa e os restantes 7 foram seleccionados de acordo com as notas que se aproximassem o mais possível dos alunos da turma menor.

Deste modo, conseguiu-se obter dois grupos muito semelhantes à partida, cujas diferenças, através de um teste t de Student, não foram consideradas estatisticamente significativas (médias Exp=11.39 e Comp=11.25, dp. Exp=2.48 e Comp=2.88, $p = 0.45$).

No grupo de controlo, 7 sujeitos eram do sexo masculino e 1 do sexo feminino. No grupo experimental, 3 eram do sexo masculino e 7 do sexo feminino. Os alunos do grupo experimental estavam incluídos em diversos grupos na turma, todos eles heterogéneos e formados de acordo com a técnica descrita no Anexo III. A constituição desses grupos teve a ver com a nota que tinham obtido no primeiro período a Inglês.

4.5 A preparação do estudo

Num estudo desta natureza, em que se lida com a aprendizagem de uma língua estrangeira, com trabalho de grupo e com o ensino de um domínio pouco estruturado através de uma aplicação hipermédia, inúmeras variáveis poderão interferir e condicionar os resultados obtidos. Logo à partida, considerámos que se tornava essencial tentar controlar três variáveis, que poderiam, de algum modo interferir nos resultados. A primeira teria a ver com o domínio de competências interpessoais essenciais para trabalhar em grupo. Sem essas competências, não poderia existir qualquer tipo de aprendizagem colaborativa e, logicamente, não poderia ser feito qualquer estudo comparativo entre este tipo de aprendizagem e uma aprendizagem de carácter individual. Uma segunda variável que poderia interferir no estudo seria relacionada com o domínio do vocabulário da *short story,* que permitisse a sua compreensão a um nível inicial. Sem essa compreensão inicial não seria possível o maior aprofundamento através do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva e, nesse caso, os resultados do estudo teriam essencialmente a ver com o entendimento inicial da short story e não com o tipo de estratégia utilizada para a leccionação do hiperdocumento. Finalmente, considerámos também essencial para o estudo, a existência, por parte de todos os alunos, de conhecimentos básicos de informática, adquiridos através do uso de aplicações multimédia e hipermédia na sala de aula, que permitissem uma efectiva interacção posterior com o hiperdocumento *Dingo.*

4.5.1 Aquisição de competências interpessoais

Tal como já foi referido no ponto 3.4.4 desta dissertação, não chega colocar os alunos em grupo, mandá-los trabalhar de forma colaborativa e esperar que, por magia, tudo corra bem e os alunos possuam competências interpessoais que lhes permitam gerir conflitos e ajudar-se mutuamente na resolução das tarefas. Também não é possível adquirir essas competências de um momento para o outro, através de um ensino de carácter intensivo. É através da própria aprendizagem colaborativa que os alunos aprendem a colaborar.

Era pois necessário que os sujeitos do grupo experimental tivessem já desenvolvido competências interpessoais para trabalho de grupo antes de serem colocados a trabalhar de forma colaborativa com o hiperdocumento. Foi com esse objectivo que, durante todo o primeiro período do ano lectivo 2001/2002, todos os alunos das duas turmas de 11º ano da

autora desta dissertação, estiveram envolvidos num ensino predominantemente de carácter colaborativo. Pretendia-se, assim, que todos tivessem tido esta experiência, por um lado, para adquirirem as competências acima mencionadas e, por outro, para poderem confrontar dois tipos de trabalho – o individual e o de grupo – e poderem ter uma perspectiva crítica em relação a um e a outro. Dentro da aprendizagem colaborativa, a opção escolhida foi a do ensino cooperativo, pelas vantagens que oferece na leccionação de uma língua estrangeira, referidas no ponto 3.5 desta dissertação.

O método utilizado foi predominantemente o *STAD* (Anexo III), embora se tivessem utilizado outras actividades, perfeitamente compatíveis com este método e que permitiram uma diversificação de estratégias na sala de aula, bem como a consecução de objectivos bem determinados. Entre estas actividades contam-se os *TGT*, *Numbered Heads Together* e *Broken Sentences* (Anexo III). Os alunos foram colocados em grupos heterogéneos, dentro dos preceitos do *STAD*, de tal modo que cada grupo era normalmente constituído por um bom aluno, dois alunos médios e um mais fraco. As equipas mantiveram-se intactas durante todo o primeiro período e as diferentes actividades foram sendo aplicadas nas aulas conforme os conteúdos do programa a que melhor se ajustavam. Assim, para tarefas que envolvessem o estudo de textos, preparação de debates, elaboração de sínteses de discussões e respostas a questões suscitadas pelos textos, utilizou-se o estudo em equipa e a verificação dos conhecimentos dos alunos através da actividade *Numbered Heads Together*. Deste modo, ninguém no grupo sabia quem ia ser escolhido para relatar conclusões, fazer um sumário ou traduzir alguma parte do texto. A actividade *Broken Sentences* foi utilizada para o estudo de um aspecto gramatical do programa. Várias fichas de gramática foram resolvidas em *TGT* ou em jogos colectivos utilizando *Numbered Heads Together*. As tarefas realizadas em casa foram também corrigidas em grupo antes de serem entregues à professora para correcção. Dos testes realizados ao longo do período, e de acordo com o método *STAD*, os alunos obtiveram dois tipos de classificação – uma classificação de 0 a 20 e uma pontuação para a equipa de acordo com a sua subida ou descida de nota em relação a uma pontuação base.

As actividades acima referidas, inseridas numa organização de trabalho de carácter colaborativo, permitiram uma ampla interacção na sala de aula, fomentando a cooperação entre os alunos. Os alunos mais fracos beneficiaram da ajuda dos bons alunos que pertenciam à sua equipa, mas, pelo tipo de actividades que se desenvolveram, nunca puderam beneficiar das chamadas *free rides*, uma vez que a avaliação foi sempre de carácter individual. Ao longo do período notou-se uma crescente solidariedade e espírito de equipa nos diferentes grupos, decorrente, sem dúvida, das próprias actividades realizadas e do período relativamente longo

estipulado para a duração das equipas. As aulas decorreram num bom ambiente de trabalho e os alunos envolveram-se na realização das actividades. Estes aspectos, observados pela autora, vieram a ser confirmados por um inquérito que foi preenchido pelos alunos várias vezes, no final de aulas em que se realizaram aprendizagens de carácter colaborativo (Anexo V). O inquérito mais amplo, realizado no final do período (Anexo IV), veio também confirmar o que a autora da dissertação tinha concluído através da sua observação das aulas - que os alunos que constituiram o grupo experimental (ver ponto 4.4), gostaram de trabalhar de forma colaborativa e que este tipo de trabalho tinha ajudado a fomentar, na maior parte destes alunos, as competências interpessoais necessárias ao tipo de trabalho que iriam realizar com o hiperdocumento *Dingo*.

4.5.2 A compreensão do texto da Short Story

Como já foi anteriormente referido, um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva destina-se a um nível de conhecimentos intermédio ou avançado, mas não a um nível inicial. Neste caso, em que o conteúdo é um conto em inglês, os alunos iriam desenvolver a sua flexibilidade cognitiva percorrendo um documento hipermédia em várias direcções, estudando os vários temas que se cruzam em cada mini caso. Uma vez que o conto está escrito numa língua estrangeira, o domínio do vocabulário poderá comprometer a compreensão do conto a um nível inicial, compreensão essa que se torna essencial para o aluno poder tirar partido do hiperdocumento. De facto, o conhecimento novo construído a partir do hiperdocumento requer a reorganização, por parte do aluno, de um conhecimento básico que ele já possui. Esse conhecimento básico, neste caso, implica dois aspectos – um domínio da língua inglesa que seja suficiente para compreender o conteúdo do hiperdocumento (comentários temáticos, descrições dos casos, mini casos e temas) e uma compreensão básica do texto do próprio conto. É este último aspecto que pode levantar mais problemas, uma vez que se trata de um texto literário, que, embora curto e acessível, apresenta um vocabulário específico, que muitos alunos não dominam. Partindo do princípio que os alunos já dominavam, de forma básica, a estrutura da língua inglesa, era a este aspecto da compreensão de vocabulário que deveríamos dar atenção neste caso. Outra dificuldade poderia advir da falta de conhecimentos em relação ao contexto onde se desenrola a acção do conto – o *outback* Australiano. Segundo Chun e Plass (1997), a compreensão de um texto numa língua estrangeira implica tanto processos que se podem designar por *bottom-up* (que têm a ver com a descodificação do texto a nível, por

exemplo, de vocabulário), como processos *top-down* (que colocam a ênfase na interpretação e no conhecimento global do leitor). Nunan (1989) afirma que uma leitura eficiente pode requerer a integração tanto de estratégias *bottom-up* como estratégias de tipo *top-down*. Este autor menciona vários aspectos que contribuem para a compreensão de um texto. Entre esses aspectos, contam-se a identificação dos símbolos gráficos, conhecimentos gramaticais e o relacionamento do conteúdo do texto com o conhecimento prévio do leitor, sendo este último aspecto o mais importante, segundo a sua opinião.

> "It is not simply a matter of applying decoding conventions and grammatical knowledge to the text. Good readers are able to relate the text and their own background knowledge efficiently".
> (Nunan, 1989:33)

Além dos aspectos focados, o próprio interesse que o aluno pode ter pelo texto poderá também, de algum modo, condicionar a sua compreensão. É esta a opinião de Asher (1980), que refere o interesse como um dos factores que poderão ser decisivos na compreensão de um texto.

Consideramos que, em todos os aspectos aqui focados como determinantes na compreensão de um texto, o Multimédia poderá ser uma preciosa ajuda.

Sabemos como a introdução do Multimédia é motivadora para alunos da faixa etária em questão. Além disso, os documentos multimédia e hipermédia, permitindo o aparecimento da informação em forma de texto, som, imagem ou vídeo, no momento em que o utilizador dela necessita, poderão ser um importante contributo, tanto a nível de compreensão de vocabulário, como de aspectos contextuais implícitos num texto.

Chun e Plass partilham da opinião que a apresentação da informação de várias formas através do Multimédia pode facilitar a compreensão do texto em língua estrangeira. A introdução de imagem parada ou vídeo pode tanto ajudar a compreensão de determinada palavra, essencial ao entendimento do texto, como contribuir para a formação na mente do aluno de uma base de carácter cultural, sem a qual muitos aspectos do conteúdo do texto não serão compreendidos.

O nosso propósito era, assim, fazer com que o conto *Dingo* fosse entendido a um nível básico inicial, nível esse que incluiria o saber contar a história, dominar o vocabulário básico e ter, em relação ao contexto em que se desenrola a acção, os conhecimentos mínimos que permitissem um desenvolvimento e aprofundamento posterior através do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva. Era também nosso propósito que os alunos tivessem adquirido este conhecimento básico de forma equilibrada nos dois grupos (grupo experimental e grupo de

controlo). Foi com estes objectivos que elaborámos a aplicação *Dingo – Understanding the Vocabulary* (Anexo II-A).

Passemos a uma breve descrição da aplicação. Uma descrição da programação desta aplicação é feita no Anexo VII.

A aplicação *Dingo – Understanding the Vocabulary*, realizada no programa Authorware Attain (versão 5) da Macromedia, abre com o título do conto, algumas pequenas imagens sugestivas da Austrália, local onde a acção se desenrola, e o som do *didgeridoo,* o instrumento típico dos Aborígenes.

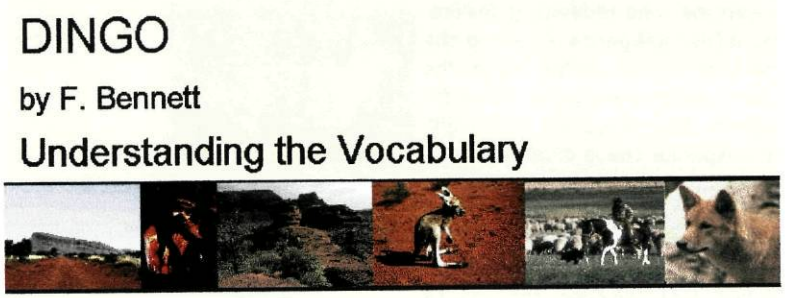


Figura 4.1 – Imagem inicial de *Dingo-Understanding the Vocabulary*

Passada a imagem de abertura, o aluno lê que poderá clicar sobre algumas das palavras e receber informação sobre o que elas significam. É então apresentado o texto do conto, dividido em páginas, onde o aluno poderá circular. A própria divisão em páginas preparará o aluno para o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva, uma vez que cada página corresponde a um mini caso. Nesta fase, não é apresentado qualquer título para a página. O aluno deverá lê--la com atenção e ser-lhe-á dada uma tarefa, por página, para resolver. Só após a resolução da tarefa, deverá o aluno mudar de página. Todo o vocabulário considerado mais difícil é explicado de acordo com o contexto. Se o aluno clicar sobre uma destas palavras consideradas mais difíceis, aparecerá um pequeno texto, tipo *pop up,* que se manterá no écran durante alguns segundos, podendo voltar a reaparecer se a palavra for clicada novamente. Muitas

vezes são anexadas imagens à explicação das palavras, quer para facilitar a compreensão do vocabulário, quer para fornecer ao aluno elementos sobre um contexto cultural que ele deverá conhecer para compreender o conteúdo da Short Story. São anexados também dois pequenos clips de vídeo, respectivamente para as palavras *roo* e *Abos*. As explicações das palavras são curtas e num vocabulário acessível, uma vez que o que se pretende é fazer compreender o conteúdo da Short Story e não expandir conhecimentos em relação a conteúdos.

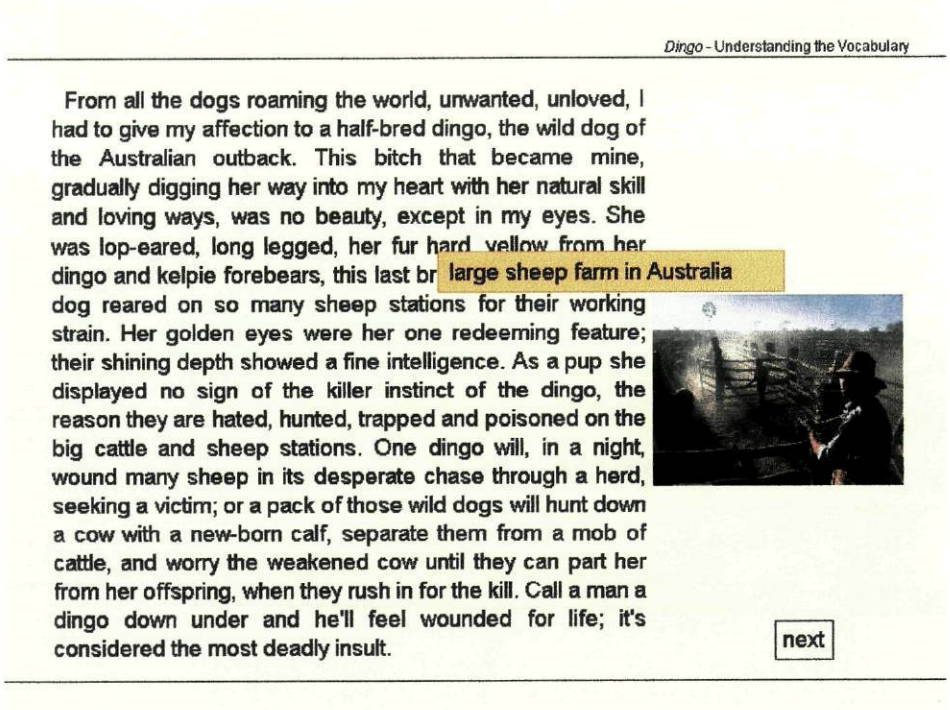


Figura 4.2: Explicação da palavra *sheep-station*.

No que diz respeito à interface, escolhemos um fundo amarelo suave que faz ressaltar a letra azul escura. O texto foi escrito em Arial, fonte não serifada, própria para ser lida em écran e foi disposto numa coluna de cerca de 11 palavras por linha, de modo a tornar a leitura mais fácil e rápida. Uma vez que deverá ser lida grande quantidade de texto, foi escolhido um tamanho de letra bastante grande (14), para facilitar a leitura. O lado direito da página destina--se a conter imagens e/ou clips de vídeo. Não foram acrescentados quaisquer outros elementos decorativos, uma vez que a nossa intenção era concentrar a atenção do aluno no texto e explicação do vocabulário. Sendo assim, as páginas contêm apenas o título da aplicação, o texto correspondente ao mini caso e botões que permitem navegação. Houve a preocupação de manter consistência ao longo da aplicação em relação às cores utilizadas, ao tamanho e estilo da fonte, à localização da informação e dos botões.

Como atrás referimos, foram dadas aos alunos tarefas a resolver, à medida que exploravam esta aplicação (Anexo II - B). De facto, consideramos que, em sala de aula, não deverá ser dada ao aluno uma aplicação multimédia sem um conjunto de tarefas para resolver. A exploração de um hipertexto, no nosso ponto de vista, não deverá ser deixada ao acaso, pois isto poderá acarretar aborrecimento por parte do aluno, ou mesmo desorientação. A construção do conhecimento, através da resolução de problemas ou consecução de tarefas relativas a uma aplicação hipermédia, poderá ser mais efectiva do que através de uma mera apresentação dessa aplicação. Deste modo, construímos 15 pequenas actividades, que o aluno deveria resolver ao longo das 15 páginas da aplicação. Após terem explorado a aplicação e resolvido as tarefas com ela relacionadas de forma satisfatória, considerámos que tinha sido fornecida ao aluno a possibilidade de adquirir um conhecimento inicial, que lhe permitisse o contacto com o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva.

4.5.3 Multimédia/Hipermédia na sala de aula

Uma outra variável que poderia eventualmente interferir no nosso estudo seria uma possível falta de à vontade com os computadores por parte dos alunos. O desejo de evitarmos este possível problema, juntamente com a nossa convicção de que as aplicações multimédia/hipermédia devem fazer parte dos instrumentos que utilizamos no dia a dia das nossas aulas, fez com que tivéssemos utilizado várias vezes os computadores durante os primeiro período e parte do 2º período antes da realização do estudo.

Nas duas turmas envolvidas no estudo, foram leccionadas quatro aulas durante o primeiro período, em que o computador surgiu como o instrumento de trabalho primordial na sala de aula. Assim, foram realizadas três aplicações sobre gramática e uma actividade que envolvia o estudo de um site na Web. A primeira aplicação, realizada em Flash, continha apenas conteúdos – os tempos verbais em inglês e o seu uso – e foi utilizada na aula como material de consulta para realização de uma ficha sobre tempos verbais. Essa primeira aplicação foi disponibilizada na Web, no site pessoal da autora desta dissertação, na página de *useful links* destinada às suas turmas de 11º ano. Os alunos podem aceder a esta aplicação através do site da professora (http://raquelmagalhaes.planetaclix.pt), dirigindo-se à página de alunos, acedendo ao link que os leva à sua turma e aí, escolhendo *useful links*. Nessa página, além de ligações para alguns sites da Web, onde poderão aprofundar alguns temas do programa, poderão consultar também a aplicação acima referida chamada *Verb Tenses*. Além

desta aplicação, foram elaboradas mais duas aplicações interactivas, destinadas a rever conteúdos de gramática do ano anterior. Essas aplicações foram realizadas em Authorware e gravadas em CD. Destas duas últimas aplicações não foi colocada qualquer versão na Web, devido às dificuldades que muitas vezes existem em fazer o download do *Authorware WebPlayer*. Além disso, e a propósito de um texto do livro adoptado sobre o comércio electrónico, foram gravadas algumas páginas do site Amazon.com, tendo sido exploradas, nas aulas, pelos alunos, para resolução de um conjunto de tarefas. Uma vez que muitos alunos não tinham acesso à Internet nas suas casas, mas tinham computador, teriam vantagem em que todas as aplicações dadas nas aulas lhes fossem facilitadas em CD. Assim foi feito. Todos os alunos que trouxeram um CD puderam levar as aplicações para casa, para aí poderem voltar a fazer os exercícios quando quisessem. Consideramos que esta experiência foi bastante positiva em todos os aspectos. Os alunos ficaram agradavelmente surpreendidos pela professora lhes gravar os exercícios que eram feitos na aula e poderem levar para casa material em formato digital. Através deste tipo de interacção entre professor e aluno e, com o auxílio das vantagens do hipermédia, sentimos que os alunos aumentaram a sua motivação em relação à aprendizagem, a relação entre professor e aluno saiu beneficiada, a aprendizagem realizada na escola teve uma continuidade na casa do aluno, e a escola deu um passo em frente, no sentido de se adaptar a uma sociedade em que cada vez mais o computador é a realidade do dia a dia.

No inquérito dado no final do primeiro período (Anexo IV) existiam duas questões (15 e 16) destinadas a avaliar o papel destas aplicações realizadas com o auxílio do computador, em sala de aula, na aprendizagem do Inglês. Ao analisarmos os resultados do inquérito, concluímos que a maior parte dos alunos considerou estas actividades como positivas, embora muitos tivessem referido o pouco tempo que lhes foi dedicado. Esta crítica tem, a nosso ver, toda a pertinência, uma vez que só tinham sido realizadas quatro aulas com os computadores e, parece apontar para um desejo, por parte dos alunos, de mais actividades deste género na sala de aula. Não só o número reduzido de actividades, mas também o facto de a maior parte destas ter sido de revisão e não de conteúdos novos, pareceu também condicionar o grande número de alunos que optou pela resposta "razoavelmente". Notámos também como preocupante o facto de existirem poucos computadores no laboratório de Informática, o que tornava as actividades difíceis na turma maior e o facto de alguns alunos terem escrito que se sentiam ainda pouco à vontade com os computadores. Decidimos, por isso dar um novo inquérito, com o propósito de saber mais sobre a literacia informática dos alunos. Foi

solicitado aos alunos que escrevessem um texto sobre o tema " Eu e o computador", respeitando os seguintes tópicos:

- até que ponto se sentiam à vontade ou não com o computador
- se tinham computador em casa
- se costumavam navegar na Internet e se tinham ligação em casa
- para que tipo de tarefas costumavam utilizar o computador
- se sabiam abrir um CD e navegar nele utilizando o rato
- se alguma vez tinham tido a disciplina de ITI ou se tinham feito algum curso de computadores.

Os alunos, na sua grande maioria, (80,6%) declararam que estavam perfeitamente à vontade com os computadores. 16,1% afirmaram que estavam relativamente à vontade e só um aluno se sentia pouco à vontade. Todos os alunos tinham computador em casa, utilizando-o para diferentes tarefas, excepto o aluno que tinha referido sentir-se pouco à vontade. No entanto, o caso desse aluno não nos pareceu muito preocupante uma vez que, na escola, frequentava a disciplina de ITI. Perante os resultados destes dois inquéritos referidos, a autora deste estudo tomou as seguintes medidas:

- Ainda antes do estudo, durante o segundo período lectivo, seriam dadas aos alunos duas aplicações em sala de aula (uma sobre conteúdos novos de gramática, sendo a outra a aplicação referida em 4.5.2 - *Dingo – Understanding the Vocabulary).* A interacção com estas duas aplicações contribuiria para aumentar o à vontade dos alunos com o computador.
- Maior atenção seria dada aos alunos que manifestaram sentir-se "relativamente à vontade" e especialmente ao aluno que se sentia "pouco à vontade".

Uma vez que no início do 2º período os laboratórios de informática da escola foram equipados com mais computadores, o problema da existência de poucos computadores por aluno foi resolvido.

4.6 Da Short Story ao Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo*

O conto *Dingo* é uma narrativa em primeira pessoa que relata a ligação que se criou entre o autor – nessa altura a trabalhar como *cowboy* numa *cattle station* do *outback* australiano - e um dingo – um cão selvagem da Austrália.

Apesar da sua pequena extensão, o conto foca temas diversificados tais como o amor e dedicação, o conflito entre o dever e a emoção, a liberdade de escolha, a vida livre e emocionante de um cowboy e a solidão, só diminuída pela presença de um animal, que se torna um amigo inseparável. Toda esta vasta profusão de sentimentos só será bem compreendida pelo leitor, se este tiver em conta o ambiente em que se passa a acção – o *outback* australiano caracterizado pela rudeza e agressividade da natureza, pela vida selvagem, pela dureza do dia a dia dos que nele habitam, mas que o amam, como é o caso do autor.

A personagem principal, o próprio autor, surge na sua complexidade de uma pessoa real caracterizada por múltiplos traços, por vezes contraditórios. A narrativa em primeira pessoa, de carácter introspectivo, faz com que o leitor se inteire dos variados sentimentos do protagonista.

Os acontecimentos desenrolam-se de uma forma cronologicamente linear, atingindo três cumes de tensão dramática, um dos quais na parte final do conto. No que respeita à acção, o leitor poderá colocar questões relativas à sua interpretação dos factos, que poderão ser respondidas de formas diversas, segundo diferentes pontos de vista.

Toda esta complexidade deverá ser considerada no estudo do conto. Tal como afirma Silva (1967), "um poema, um romance, um drama jamais apresentam um rígido e unilinear significado, pois encerram sempre múltiplas implicações significativas". Esta afirmação pode estender-se certamente a um conto, que, apesar da sua reduzida extensão e concentração de acção, é portador de múltiplos temas e significados. O Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo* será pois o instrumento de trabalho, mediante o qual o aluno poderá aprofundar esta paisagem conceptual complexa, através de múltiplas travessias temáticas.

4.6.1 Desconstrução do conto em casos e mini casos

Para a elaboração do hiperdocumento, foi necessário que se realizasse a sua divisão em casos e posterior desconstrução em mini casos e temas que os constituíam. Tal como

afirmámos no ponto 2.7 desta dissertação, a reconstrução do conhecimento por parte do aprendente requer que esse conhecimento seja primeiramente desconstruído (Spiro, 1987).

De acordo com os princípios da Teoria da Flexibilidade Cognitiva, o conto foi dividido em seis casos que, por sua vez, foram divididos em mini casos. O critério para a divisão em casos e mini casos teve como base a sua unidade a nível conceptual e o facto de poderem ser facilmente assimiláveis pelo leitor. De facto, cada mini caso, apesar da sua complexidade interior, oferece uma certa unidade de conteúdo e, ao mesmo tempo, todos eles são suficientemente pequenos para serem considerados *bite-size chunks,* porções assimiláveis pela capacidade cognitiva do aprendente (Spiro e Jehng, 1990). A cada caso e mini caso foi dado um título adequado.

O esquema de desconstrução da Short Story em casos e mini casos foi o seguinte:

Caso 1 - The life of a lonely cowboy
Mini casos:
1. I gave my affection to a dingo
2. Riding in the outback

Caso 2 – Finding a friend
Mini casos:
1. Lucky, the dingo pup

Caso 3 – Getting more and more attached
Mini casos:
1. Together in the outback
2. Looking after Lucky

Caso 4 – A decision to be made
Mini casos:
1. "Drown that dingo!"
2. Waiting for a decision

Caso 5 – Lucky's gone
Mini casos:
1. Taking the cleanskins home
2. Where's Lucky?
3. Life goes on

Caso 6 – They meet again
Mini casos:
1. Trailing the milkers
2. There she is
3. I'll never let you go
4. Something has to be done
5. Into the outback

4.6.2 Os temas

Foram seleccionadas quatro grandes categorias temáticas que, por sua vez, continham variados temas que se cruzavam nos diversos mini casos. Para a selecção destes temas entrou-se em linha de conta com a planificação a nível do departamento disciplinar da escola e com os temas tratados pelos outros professores nas suas aulas. De facto, tanto os alunos do estudo como os outros alunos da escola seriam sujeitos à mesma prova global. Segue-se a lista de temas escolhidos e a matriz conceptual do conto:

Categorias temáticas:

1. Loneliness
2. Love/Affection
3. Freedom
4. Life in Australian cattle stations

Temas:

1. Loneliness
   - Feeling lonely
   - It's good to have a friend
2. Affection
   - Affection for an animal
   - Beauty of the one you love
   - Dedication to the job
   - Animal dedication to the owner
   - Love for nature
3. Freedom
   - Freedom of a cowboy's life
   - Becoming a man
   - Animals enjoy their freedom
   - Freedom of choice
4. Life in Australian cattle stations
   - Practical attitude of cowboys
   - Hatred for dingos
   - The Australian outback
   - The hard life of a cowboy
   - Contact with nature
   - Wild life

Temas ▼	Casos ▶	Life of a lonely cowboy		Finding a friend	Getting more and more attached		A decision to be made		Lucky's gone			They meet again				
	Cenas ▶	1	2	1	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5
Feeling lonely			x		x					x	x					
It's good to have a friend					x	x					x			x	x	
Affection for an animal		x		x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x
Beauty of the one you love		x			x									x		
Dedication to the job			x				x	x	x	x				x	x	
Animal dedication to the owner					x	x	x	x					x	x	x	
Love for nature			x													
Freedom of a cowboy's life			x		x				x							
Becoming a man				x												
Animals enjoy their freedom					x								x			x
Freedom of choice								x					x			x
Practical attitude of cowboys		x					x				x					
Hatred for dingos		x					x	x				x	x			
The Australian outback			x	x			x		x			x				x
The hard life of a cowboy			x	x	x				x		x	x				x
Contact with nature			x						x			x				
Wild life		x					x			x		x	x		x	x

Quadro 4 .1 - Matriz conceptual do conto *Dingo*

4.6.3 Imagens e vídeo

As imagens foram escolhidas de modo a facilitar o conhecimento do contexto da Short Story. Surgem, assim, imagens que se relacionam directamente com a Austrália, os *dingos* e o *outback*.

No que diz respeito ao vídeo, conseguimos obter algumas sequências relativas ao outback Australiano. No entanto, a existência de 15 mini casos e o desejo de construir uma aplicação caracterizada pela coerência na escolha dos elementos multimédia, fez com que tomássemos a opção de não aproveitar esses clips de vídeo já feitos e construirmos as nossas próprias sequências. De facto, consideramos que, no caso de se optar por incluir um vídeo

num mini caso, este vídeo deverá estar estritamente relacionado com o conteúdo do mini caso em questão e, de algum modo servir para o esclarecer, para fornecer, a nível de imagem, mais elementos para a construção do conhecimento por parte do aluno ou para aprofundar ou clarificar os seus conhecimentos em relação a determinado assunto. No caso desta Short Story, optámos por construir pequenas sequências de imagens, sempre relacionadas com o conteúdo do mini caso, e relativas a diversos aspectos do outback Australiano, que pudessem ajudar o aluno a visualizar todo o ambiente em que se desenrola a acção e a compreender mais profundamente o conteúdo do mini caso. As sequências foram construídas no programa Adobe Premiere 5.5, a partir de imagens retiradas da Web ou de outras fontes que são citadas.

4.6.4 DIDAKTOS – uma aplicação base para a elaboração de um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva

O Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo* foi elaborado a partir de uma aplicação que lhe serviu de suporte – o DIDAKTOS. O DIDAKTOS, propriedade da Universidade de Aveiro, é uma aplicação que foi desenvolvida pelo Professor António Moreira, especialista na Teoria da Flexibilidade Cognitiva e que foi responsável pela concepção do programa, por Pedro Almeida, que teve a seu cargo a programação e por Rui Raposo, responsável pelo Infografismo. Esta aplicação, desenvolvida no programa Director, da Macromedia, é um executável, que funciona a nível de autor e de utilizador. Elaborada segundo os preceitos da Teoria da Flexibilidade Cognitiva, permite a construção de documentos hipermédia onde se podem realizar travessias segundo várias direcções.

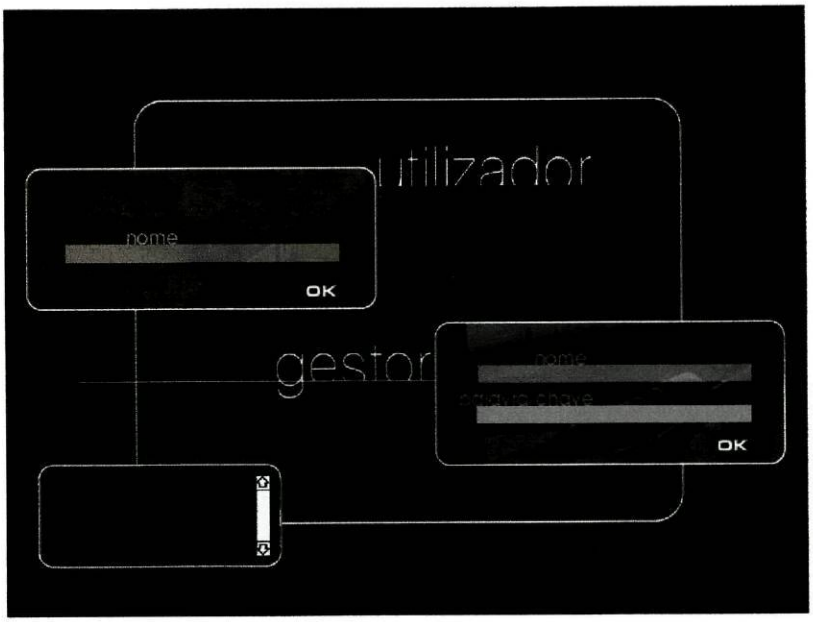


Figura 4. 3 – Possibilidade de entrar na aplicação como utilizador ou gestor.

O gestor do programa poderá construir casos, que, por sua vez, poderão ser divididos em páginas correspondentes a cada mini caso, onde haverá a possibilidade de incluir os vários elementos do multimédia – texto, imagens, som e vídeo. Uma descrição mais pormenorizada de como se poderão construir aplicações no DIDAKTOS poderá ser consultada no Anexo VI. Por agora, gostaríamos de descrever como um utilizador poderá navegar, com o auxílio das potencialidades DIDAKTOS, no Hipertexto *Dingo.*



Figura 4. 4 – Aspecto de um mini caso, com texto, imagem e vídeo

4.6.5 O Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo* visto pelo utilizador

Depois de entrar na aplicação, o utilizador poderá escolher uma das três opções que o DIDAKTOS lhe proporciona – ver um caso sequencialmente, procurar temas específicos ou buscar sequências especiais.



Figura 4. 5 As três opções iniciais do utilizador

Se optar por ver um caso sequencialmente, o utilizador escolherá um caso a partir da lista que o DIDAKTOS lhe apresenta na página *ver casos*. A partir daí, é colocado na primeira cena (mini caso) desse caso e poderá navegar para as outras cenas a partir dos botões que se encontram no canto inferior direito da página. Quando chegar à última cena desse caso, não conseguirá continuar e deverá voltar à página *ver casos*, através do menu principal de navegação. Aí, poderá escolher outro caso e navegar nas respectivas cenas.

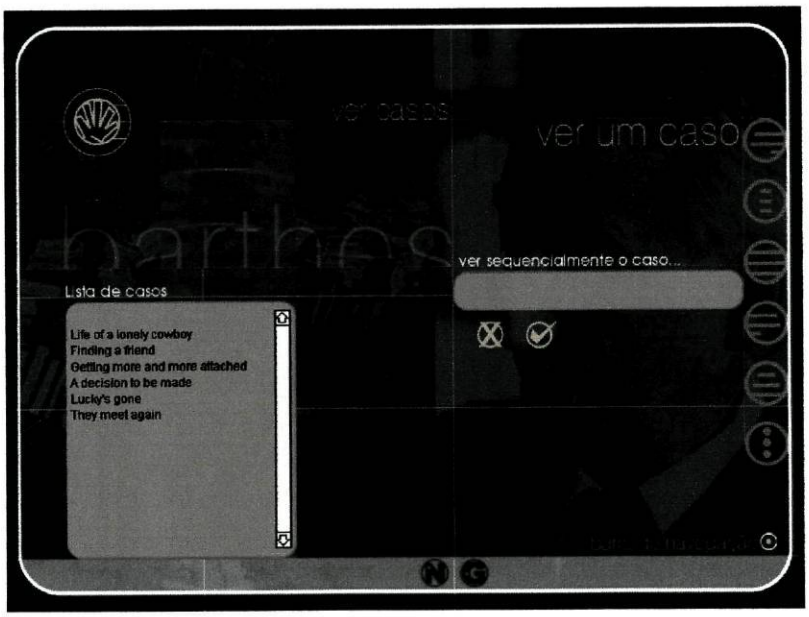


Figura 4. 6 O utilizador poderá escolher o caso que quer ver

Dentro de uma cena, o utilizador dispõe de várias opções, podendo, por exemplo aceder a diversos campos de texto com informação sobre a cena em causa. O interface do DIDAKTOS, bastante intuitivo, permite o acesso a estes campos com informação, através de botões com letras correspondentes a cada uma das opções, como se pode ver na figura 4.7.

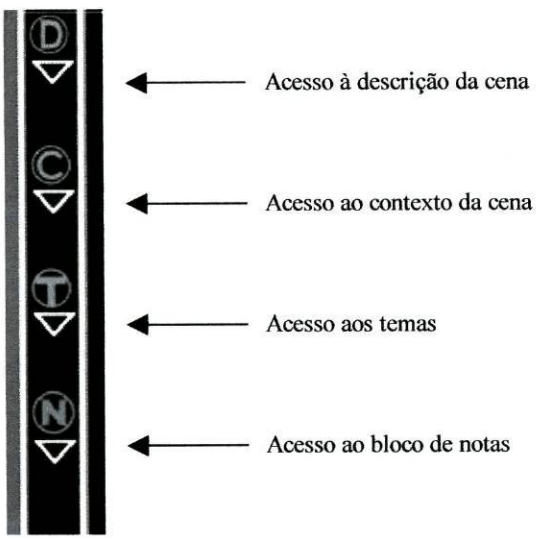


Figura 4. 7 Botões disponíveis em cada cena

O utilizador poderá aceder a uma breve descrição da cena, bem como a uma breve informação sobre o contexto da mesma. De facto, este tipo de informação pode tornar-se útil quando o utilizador não estiver a ver casos sequencialmente, mas sim a fazer uma travessia por temas, situação essa em que a ordem das cenas apresentadas não é linear.



Figura 4. 8 Descrição da cena " Drown that Dingo"

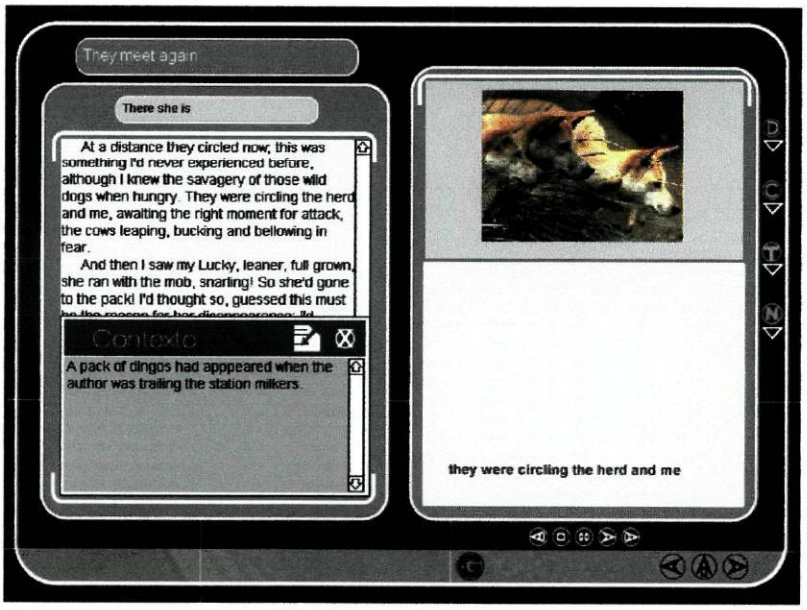


Figura 4. 9 Informação relativa ao contexto da cena "There she is"

Clicando no botão relativo aos temas, o aluno poderá ver a lista dos temas que se aplicam àquela cena. A escolha de determinado tema da lista fará com que se apresente o comentário temático, que consiste num pequeno texto que explica como esse tema se aplica à

cena em questão. Aquando da apresentação do comentário temático, desaparece o vídeo, para que a atenção do aluno se centre na leitura do texto.

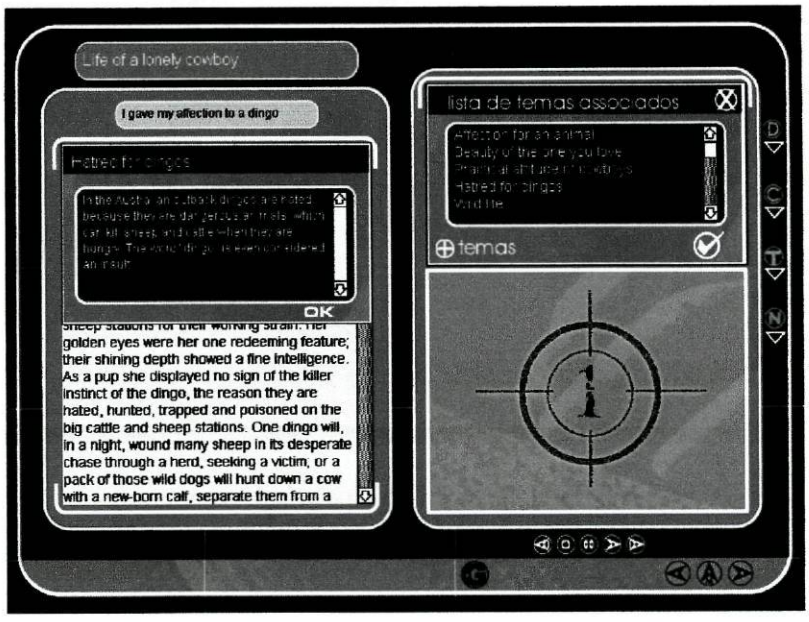


Figura 4. 10 Comentário temático relativo ao tema "Hatred for dingos" na cena "I gave my affection to a dingo"

Em cada cena do Hipertexto *Dingo*, além de uma imagem situada no canto superior direito, o aluno poderá ver uma pequena sequência de vídeo, composta por imagens relacionadas com o conteúdo da cena. Para não sobrecarregar o écran de imagens, optámos por começar esta sequência por uma *frame* branca em que apenas surge o título do clip de vídeo. Este título é sempre uma frase do texto da cena em que o aluno está situado, mostrando-lhe que as imagens que poderá ver, se relacionam estreitamente com o conteúdo desse texto. Os comandos do vídeo presentes no DIDAKTOS, possibilitam uma paragem ou recomeço da sequência.

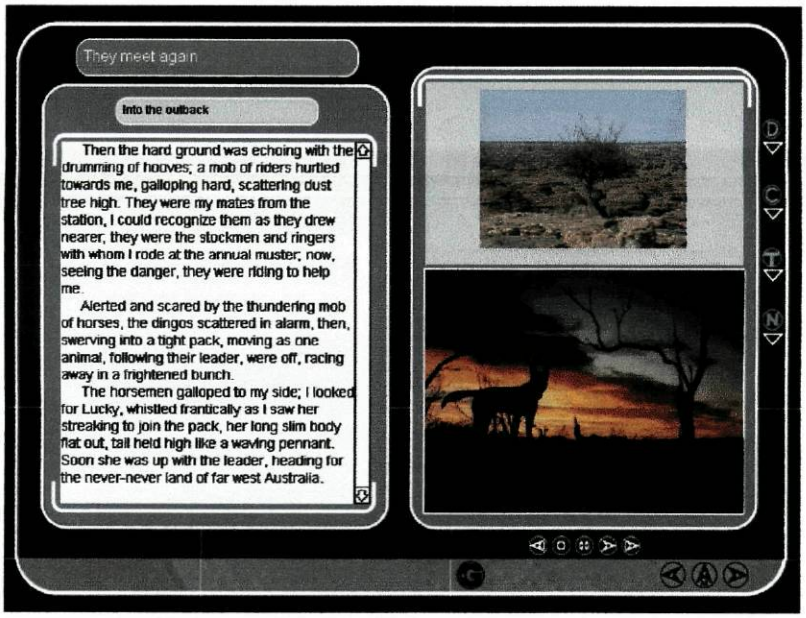


Figura 4. 11 Cena "Into the outback", mostrando a última frame do vídeo

Além de poder ver os casos sequencialmente, o utilizador do Hiperdocumento poderá, voltando ao menu principal, seleccionar temas específicos, sendo-lhe apresentados os casos e cenas onde esses temas são tratados. O DIDAKTOS permite uma escolha de um a três temas simultaneamente. O utilizador pode, então, seleccionar as cenas que quer visitar, sendo-lhe oferecida uma travessia na obra, ao longo das cenas que foram seleccionadas. No final da sequência, o utilizador é avisado de que a sequência terminou e voltará à página "procurar temas específicos", onde poderá seleccionar outro tema ou temas.

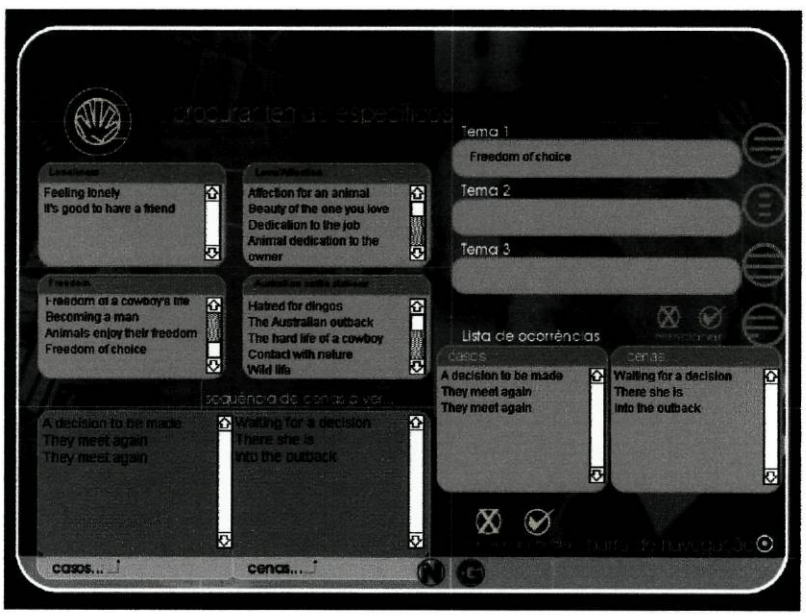


Figura 4. 12 O utilizador poderá procurar temas específicos

Além das travessias na obra resultantes das buscas por temas, o utilizador poderá ver algumas sequências especiais que foram especialmente preparadas para o estudo desta Short Story. O acesso a estas sequências continua a ser fornecido pelo menu principal. Para o estudo da Short Story *Dingo* foram organizadas as seguintes sequências especiais:

- Your job/ Your pet – a conflict
- Moments of tension
- Does loneliness mean unhappiness?
- Being a cowboy in the outback

O estudo destas sequências pressupõe a visita a diversos temas que aqui se entrecruzam, temas esses que estão presentes em diversas cenas. Ao seguir a travessia que lhe é proposta, o utilizador cruzará a paisagem conceptual da obra em diversas direcções, apercebendo-se da complexidade temática que lhe é inerente e desenvolvendo com isso a sua flexibilidade cognitiva.

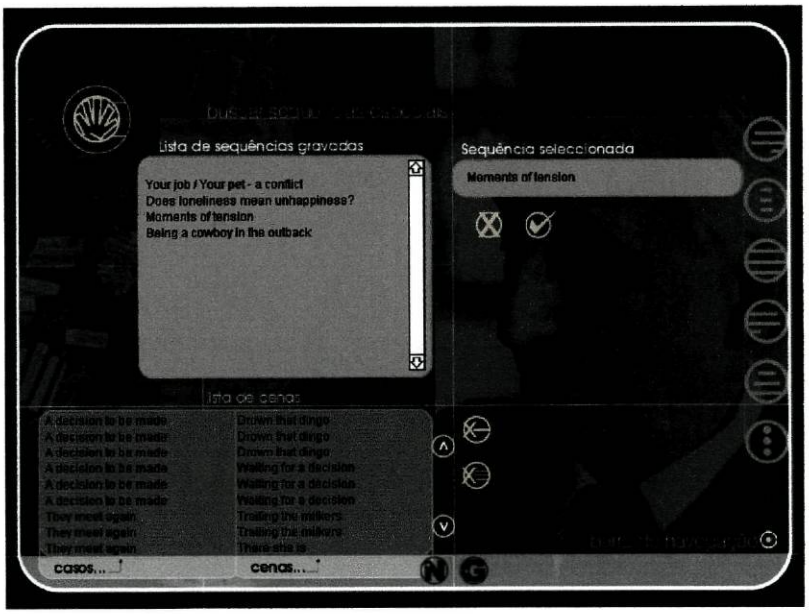


Figura 4. 13 Página onde o utilizador poderá aceder a uma sequência gravada

Finalmente, uma visita ao glossário, permitirá ao utilizador ter uma visão geral dos temas presentes no hiperdocumento, bem como o acesso a uma descrição geral desses mesmos temas.

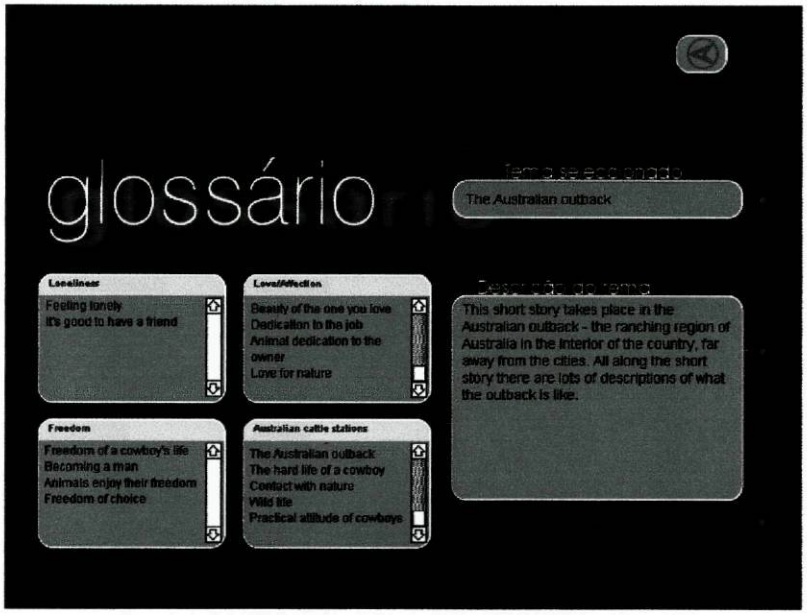


Figura 4. 14 Descrição geral do tema "The Australian outback" no Glossário

Com a descrição que acabámos de fazer, pensamos ter conseguido mostrar como um utilizador poderá navegar ao longo do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo*. Consideramos, no entanto, que, para haver uma utilização eficiente por parte dos alunos, se impõe uma didactização do hiperdocumento através de tarefas concretas realizadas na sala de aula. Falamos de "tarefa" como tradução do inglês *task* no sentido que lhe dá Nunan (1989), considerando como tal um conjunto de actividades de sala de aula, que constituem uma unidade de trabalho, focalizadas essencialmente em aspectos de conteúdo e não de carácter formal, e que envolvem compreensão, produção e/ou interacção na língua alvo. A tarefa poderá englobar todas ou apenas algumas das *macroskills* que estão presentes na aprendizagem de uma língua estrangeira – *reading, listening, speaking* e *writing*.

Na nossa opinião, não chegava, pois, elaborar o Hipertexto Dingo, desconstruindo o conto nos seus temas constituintes, inserindo descrições e comentários temáticos, traçando várias possíveis travessias temáticas e tirando partido dos elementos multimédia. Era preciso organizar um conjunto de tarefas que levassem os alunos a seguir todo um processo que os conduzisse, através do uso do hiperdocumento e das travessias que este permite, a construir o seu conhecimento de forma efectiva, desenvolvendo a sua flexibilidade cognitiva. Além disso, pretendíamos verificar se as tarefas que envolviam actividades de cariz colaborativo produziam efeitos diferentes a nível de resultados e motivação, das tarefas que se centravam em actividades de carácter individual. De facto, a diferença de tratamento aplicada aos dois grupos teve como base a diferença de tarefas que se realizaram na sala de aula, uma vez que o

hipertexto era o mesmo para as duas turmas. A descrição dessas tarefas, bem como a sua implementação, será feita na secção que se segue, em que passamos a descrever as fases do estudo que realizámos.

4.7 O estudo

Após terem sido avisados com a devida antecedência, que deveriam ler em casa a Short Story *Dingo*, as duas turmas onde se incluíam os alunos que constituíam a nossa amostra deram início ao estudo do documento hipermédia *Dingo – Understanding the Vocabulary*, que, como já foi atrás referido, constituiria uma preparação para o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva. O estudo deste documento decorreu durante 3 aulas. Nessas aulas houve a preocupação de utilizar o mesmo método de trabalho nas duas turmas, para que nesta fase anterior ao estudo não houvesse já uma diferença de tratamento em relação aos dois grupos. Deste modo, os alunos foram autorizados a sentar-se como quisessem, individualmente ou em grupo. Na turma maior, de onde sairia o grupo experimental, os alunos optaram por se sentar dois a dois em cada computador, junto aos outros dois elementos que constituíam a sua equipa. Na turma menor, os alunos sentaram-se dois a dois ou individualmente. Partindo-se do princípio que a obra já tinha sido lida em casa, os alunos receberam a indicação de que deveriam ler a página que tinham diante de si, para relembrar o seu conteúdo, clicar em palavras cujo significado ainda não fosse muito claro e resolver uma folha com actividades que lhes tinha sido entregue sobre o conteúdo dessa página. Ao todo, foram entregues quinze actividades correspondendo aos quinze mini casos em que foi dividida a Short Story (Anexo II – B). Só depois da correcção da actividade, poderiam os alunos mudar de página. Foi estipulado um tempo para a resolução da tarefa, que variou conforme a extensão das actividades e da própria página. Findo esse tempo, cada actividade era corrigida em grande grupo, de forma tradicional, através de contribuições dos alunos, que tanto podiam ser voluntárias como solicitadas pela professora.

Tendo terminado este tipo de estudo, considerou-se que os alunos das duas turmas deveriam ter, a nível de conteúdo da Short Story, os conhecimentos básicos que lhes permitiriam iniciar um estudo mais aprofundado da mesma, através do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva.

Foi então realizado um teste, que designámos por teste A (pré-teste) e que se destinou a medir os conhecimentos dos alunos antes do estudo do Hipertexto *Dingo*. O teste ocupou uma

aula. Foi dada a possibilidade aos alunos de prolongar o tempo dessa aula para a realização do teste, caso não o completassem numa só hora, o que não se tornou necessário, dado que os conhecimentos dos alunos sobre os temas da obra eram ainda poucos. Todos os alunos realizaram, portanto, o teste no tempo máximo de uma hora.

Os alunos deram então início ao estudo do Hiperdocumento *Dingo* elaborado na aplicação DIDAKTOS. Uma primeira aula, igual para as duas turmas, consistiu numa explicação que permitisse aos alunos ter os conhecimentos básicos necessários para poder navegar no DIDAKTOS. Os alunos aprenderam como o conto estava dividido em casos e cenas (tendo sido projectadas algumas cenas como exemplo), tomaram um primeiro contacto com os diversos ícones e botões que permitiam navegação e aperceberam-se que poderiam fazer várias travessias na obra, quer por casos, quer por temas ou seguindo percursos já pré programados. Foi-lhes mostrada, também, uma das sequências de imagens em vídeo. Nas aulas seguintes os alunos iniciaram o estudo do hiperdocumento *Dingo,* estudo esse que demorou 9 aulas. Os dois grupos estudaram a mesma aplicação, e fizeram os mesmos percursos, durante o mesmo número de sessões. O método de estudo utilizado foi, no entanto, completamente diferente nas duas turmas. Na turma maior, o grupo experimental estudou o conto através de tarefas e actividades que pressupunham uma aprendizagem de carácter colaborativo. Todos os grupos eram heterogéneos e continham alunos razoáveis e bons, esperando-se que pudessem ajudar os alunos mais fracos. Na turma menor, o grupo de controlo trabalhou com o hiperdocumento de forma individual. No entanto, estes alunos poderiam contar individualmente com a ajuda da professora que estava disponível para prestar qualquer esclarecimento sobre o hiperdocumento, caso lhe fosse solicitado. Utilizaremos, a partir de agora, os acrónimos Ap.Col. e Ap.Ind. respectivamente para os dois grupos, atendendo ao tipo de tratamento que lhes foi aplicado – aprendizagem colaborativa e aprendizagem individual.

4.7.1 As tarefas

O método de trabalho seguido na aula baseou-se em tarefas (task based learning) constituídas por diversas actividades. Como já atrás referimos, foi através da escolha dessas actividades que se diferenciou o tratamento aplicado aos dois grupos. Antes de passar a uma descrição dessas tarefas e respectivas actividades, faremos referência a alguns elementos que Nunan (1989) considera essenciais na sua constituição - os seus objectivos (*goals*), os dados

ou materiais que servem de base à tarefa em questão (*input*), os papeis do aluno e professor (*roles*), o ambiente de aprendizagem (*setting*). Faremos também referência às *macro skills* - *listening*, *speaking*, *reading* e *writing* – que os alunos exercitaram.

No que diz respeito aos objectivos das diversas tarefas, podemos afirmar que todas tinham um objectivo geral comum – o de desenvolver a flexibilidade cognitiva dos alunos no que respeita aos seus conhecimentos da *short story* através do estudo do Hipertexto *Dingo*. Este objectivo geral era igual para os dois grupos.

O papel do professor também foi muito semelhante nas duas turmas. A professora actuou como agente facilitador e orientador da aprendizagem, e não como um agente transmissor de conhecimentos, uma vez que os materiais que serviam de base para a aprendizagem, neste caso a aplicação em computador, eram a fonte onde os alunos deveriam ir buscar todos os elementos essenciais à construção do seu conhecimento.

O papel do aluno foi, no entanto, bem diferente nos dois grupos. De facto, as tarefas no grupo Ap.Col. implicavam sempre uma interacção entre os alunos, sendo, sempre que possível, fomentadas a interdependência positiva e a responsabilidade individual dentro de cada equipa. Cada aluno do grupo Ap.Ind, pelo contrário, aprendeu individualmente, recebendo, no entanto, ajuda por parte da professora, sempre que a solicitasse, para qualquer esclarecimento sobre vocabulário dos comentários temáticos ou da tarefa que lhe era proposta naquela aula. O tipo de aula neste grupo foi a tradicional, em que cada aluno responde por si, não interferindo na aprendizagem dos restantes colegas.

Passemos a uma breve descrição do ambiente de aprendizagem nos dois grupos.

As condições materiais foram iguais para as duas turmas. Duas aulas por semana tomaram lugar num dos laboratórios de Informática da escola, equipado com 11 computadores. Foi trazido pela professora um computador extra, para que na turma de 12 alunos (onde estava o grupo Ap.Ind.) cada aluno aprendesse no seu próprio computador. Na turma maior, os 11 computadores eram suficientes, visto que os alunos se sentavam em grupo. As equipas que tinham apenas três elementos, sentavam-se a um computador. As equipas de quatro elementos sentavam-se em dois pares, em computadores seguidos, para que a interacção entre toda a equipa se tornasse fácil. Uma vez por semana, os alunos tinham aula numa sala normal. Pareceu-nos que não era aconselhável interromper o estudo da *short story* nessa aula, introduzindo outro assunto, pois isso iria certamente quebrar o ritmo da aprendizagem. Optámos então por introduzir nessa aula determinadas tarefas, que actuassem como uma continuação, conclusão ou antecipação do estudo do Hipertexto *Dingo*, para que o estudo se processasse de forma contínua e coerente. No grupo Ap.Col., essa aula foi várias

vezes aproveitada, ou para a interacção entre os membros das equipas, que se seguia a uma exploração individual ou a pares do hiperdocumento, ou para uma apresentação à turma e partilha de conclusões resultantes de um trabalho feito por cada equipa nas aulas em laboratório. No grupo AI, essas aulas foram utilizadas essencialmente para dois tipos de tarefas. Em algumas dessas aulas os alunos individualmente mostraram aprendizagens efectuadas através do hiperdocumento, fazendo apresentações orais individuais na turma. Noutros momentos, os alunos debruçaram-se sobre o texto da Short Story em formato papel e, individualmente, tiraram notas, antecipando assuntos que iriam tratar no sessão seguinte, no laboratório.

De um modo geral, cada tarefa, através das suas actividades, incluiu as várias *macro skills*. Houve também a preocupação de que o exercício dessas *macro skills* fosse equilibrado nos dois grupos ao longo das diversas tarefas.

Faremos em seguida um resumo das diferentes tarefas e respectivas actividades ao longo das 9 sessões, para que se possa entender melhor a diferente didactização aplicada ao Hipertexto nos dois grupos. O enunciado das tarefas, tal como foi entregue aos alunos encontra-se registado no Anexo VIII.

O objectivo específico da primeira tarefa era igual para os dois grupos. Pretendia-se que os alunos se apercebessem da estrutura do hiperdocumento, ou seja, da divisão do conto em casos e respectivos mini casos e reflectissem sobre a adequação dos títulos escolhidos e sobre a ligação entre os conteúdos e as imagens utilizadas nas sequências de vídeo. As actividades incluíam fazer um percurso linear no Hipertexto *Dingo*, seguindo a sequência dos casos e elaborar um esquema em que surgisse toda a estrutura do hiperdocumento, através dos títulos dos casos e mini casos. Finalmente, os alunos deveriam ver os vídeos e reflectir sobre a adequação das imagens ao conteúdo do mini caso. As actividades destinadas ao grupo Ap.Col. pressupunham uma interacção dentro da equipa e entre equipas, enquanto que as actividades do grupo Ap.Ind. se destinavam a ser realizadas individualmente, havendo apenas interacção com a professora, a quem, no final da aula, seria mostrada a lista elaborada por cada aluno.

A segunda tarefa tinha como objectivo iniciar o estudo dos temas da obra. Pretendia-se que os alunos tivessem uma ideia geral dos temas existentes, antes de aprofundar cada um deles. Assim, as actividades consistiam numa ida ao glossário e leitura da descrição geral de cada tema. Este trabalho foi realizado em equipa no grupo Ap.Col. e individualmente no grupo Ap.Ind..

A terceira tarefa tinha como objectivo uma travessia no hiperdocumento para o estudo do tema *The Australian Outback.* Os alunos deveriam escolher *Procurar temas específicos* no menu principal e depois clicar no tema indicado. Deveriam percorrer os mini casos apresentados pelo programa e tirar notas a partir da leitura dos respectivos comentários temáticos, de modo a elaborar uma lista com todas as características do *Outback.* O grupo Ap.Ind. realizou a tarefa de forma individual, tendo posteriormente cada aluno chamado a professora e dado a conhecer a lista que tinha organizado. Deste modo, foram treinadas as três *macro skills - reading, writing* e *speaking.* O grupo Ap.Col. treinou as mesmas *macro skills* organizando a lista nos seus grupos e dando-a a conhecer através de um jogo entre as equipas, com que culminou a tarefa.

A segunda e a terceira tarefas estavam programadas para ter lugar na mesma sessão. No entanto, isto só aconteceu para os alunos do grupo Ap.Ind., uma vez que surgiram problemas logísticos que impediram que o grupo Ap.Col. realizasse o que estava programado. De facto, no dia em que estava programada a sessão, realizaram-se na escola actividades em que tomaram parte alguns alunos destas duas turmas. O facto de faltarem alguns alunos na aula do grupo Ap.Ind. não causou problemas, uma vez que os alunos trabalhavam individualmente. Foi acordada, para o dia seguinte, uma sessão especial para os alunos que tinham de faltar, sessão essa em que realizaram as duas tarefas. A mesma solução não pode ser aplicada à outra turma, visto que, faltando alunos essenciais às estratégias que tinham sido planeadas para o trabalho colaborativo, a aula teria de ser globalmente adiada. Não foi, por isso, dada a aula e os alunos comprometeram-se a vir todos, numa hora extra, que se marcou para duas semanas depois. Optámos por realizar a segunda tarefa na primeira parte da aula seguinte e manter nessa aula a quarta tarefa, deixando a terceira para a aula extra. Esta decisão teve a ver com o facto de, como se poderá ver a seguir, a quarta tarefa ter uma ligação com a quinta, e essa quinta tarefa dever ser realizada na aula seguinte, em que os alunos estavam em sala de aula normal e não tinham acesso aos laboratórios. Pareceu-nos pois melhor manter a programação como estava inicialmente, deixando o estudo do tema *Outback* para depois, uma vez que a terceira tarefa não tinha ligação a qualquer tarefa seguinte.

A quarta tarefa tinha como objectivo o estudo dos temas relacionados com a categoria Love/Affection. As actividades para o grupo Ap.Ind. consistiam em várias travessias no hiperdocumento, de acordo com os cinco temas desta categoria. Os alunos deveriam escolher os temas um por um em *Procurar temas específicos*, lendo, portanto, os mini casos de forma não sequencial. A partir da leitura dos comentários temáticos, deveriam tirar notas de forma a estarem preparados para uma apresentação oral individual que tomaria lugar na aula seguinte.

Os alunos do grupo Ap.Col. cumpriram esta tarefa de uma forma completamente diferente. Foi realizado um *Jigsaw* de modo a fomentar a interdependência positiva, a responsabilidade individual e a interacção abundante entre os membros da equipa. Assim, em cada equipa, um aluno ficou responsável por um tema ou dois (de acordo com a quantidade de mini casos a ler para cada tema). Cada aluno passou assim a fazer parte de uma equipa de especialistas que, juntos, procuraram no hiperdocumento a informação relativa ao seu tema. Houve, da nossa parte, a preocupação de construir equipas de especialistas heterogéneas, para que os alunos mais fracos se sentissem mais apoiados. Cada aluno foi consciencializado da sua responsabilidade na aprendizagem posterior dos restantes colegas da equipa, que dele dependeriam inteiramente, uma vez que cada um estava a estudar temas diferentes e não teria acesso posterior aos temas dos outros.

A quinta tarefa, decorreu na aula em que os alunos não tinham acesso aos computadores. No grupo Ap.Col., essa aula foi dedicada exclusivamente a uma interacção abundante entre os membros de cada equipa, pois cada aluno teve de partilhar com os colegas a informação que tinha adquirido na aula anterior, através das travessias por temas no Hipertexto. Fomentou-se assim a responsabilidade individual de cada aluno, bem como a interdependência positiva entre os membros da equipa. As *macro skills* treinadas foram essencialmente *speaking*, *listening* e *writing*. No fim dessa sessão, os alunos foram incumbidos de um trabalho de casa que consistiu na primeira actividade da Tarefa 6. Teriam, assim de pensar sobre uma travessia temática que fariam na sessão seguinte. Para os alunos do grupo Ap.Ind., a quinta tarefa consistiu na realização da apresentação oral individual que deveriam ter preparado como conclusão das diversas travessias temáticas realizadas na sessão anterior. Foi escolhido um aluno por cada tema. As *macro skills* aqui treinadas foram essencialmente *speaking* e *listening*. Na segunda parte da aula, os alunos deste grupo realizaram a primeira actividade da sexta tarefa que consistia numa antecipação ao estudo de uma travessia guiada no hiperdocumento. A *macro skill* treinada nesta fase foi *writing*.

A sexta tarefa consistia em propor aos alunos uma travessia já pré definida, através do hiperdocumento, em que os alunos leriam vários comentários temáticos relativos a diversos temas ao longo de vários mini casos numa travessia não sequencial. No fim desta travessia, os alunos deveriam ser capazes de tirar conclusões sobre o problema definido como "Your job/your pet – a conflict". Os alunos do grupo Ap.Col. prepararam o assunto em equipa seguindo-se uma apresentação à turma feita por uma das equipas escolhida à sorte. Cada elemento do grupo tinha a seu cargo uma parte da exposição. As restantes equipas deram a sua opinião sobre a exposição feita, propondo uma pontuação (de acordo com o método

STAD) para a equipa que tinha sido escolhida para falar. Esta tarefa envolvia todas as *macro skills*. Os alunos do grupo Ap.Ind., fizeram individualmente a mesma travessia e, à medida que acabavam, dirigiam-se à professora e resumiam oralmente as suas conclusões. Estes alunos treinaram essencialmente as *skills reading*, *writing* e *speaking*.

A sétima e a oitava tarefas tiveram lugar na mesma sessão. A sétima tarefa consistia em várias travessias no hiperdocumento de acordo com os temas relacionados com a ideia de liberdade. A oitava tarefa consistia numa travessia ao longo de uma sequência especial que prepararia os alunos para responder à questão "Does loneliness mean unhappiness?" No grupo Ap.Col., as equipas foram divididas de modo a que cada metade da equipa se ocupasse de apenas uma tarefa no Hipertexto. Nas equipas de três elementos, a equipa dividiu-se num par e num elemento isolado, tendo havido a preocupação de não deixar que esse elemento isolado fosse o aluno mais fraco. Depois de realizarem a travessia que tinham escolhido, as meias equipas juntaram-se e partilharam a informação que tinham recolhido. O trabalho de casa era, nessa sessão, preparar uma apresentação oral à turma a ter lugar na aula seguinte. Havia, no entanto, uma condição – na equipa que seria escolhida para falar, os alunos que se tinham ocupado da sétima tarefa no computador, deveriam falar sobre o assunto relativo à oitava tarefa, e vice versa, o que significava que os alunos iriam falar sobre os assuntos cujo conteúdo lhes tinha sido apresentado pelos colegas de equipa e não o assunto que tinham investigado no computador. Pretendia-se com esta estratégia fomentar, mais uma vez, a interdependência positiva e a responsabilidade individual entre os membros da equipa. Estas duas tarefas integravam todas as *macro skills*. Os alunos do grupo Ap.Ind. realizaram as duas tarefas na mesma aula. Nessa sessão, os alunos deveriam ler e tirar notas sobre os temas propostos nas duas tarefas, preparando-se para apresentar conclusões individuais na aula seguinte. Estes alunos desenvolveram essencialmente *reading* e *writing*.

As tarefas nona e décima tiveram lugar na mesma sessão, sessão essa que, mais uma vez, decorreu numa sala de aula normal, sem acesso aos computadores. Nestas tarefas estavam integradas essencialmente as *macro skills speaking* e *listening* para os dois grupos. As equipas em que estava incluído o grupo Ap.Col. sabiam que duas delas seriam escolhidas para apresentarem os assuntos estudados na sessão anterior e quais os elementos que deveriam falar sobre cada um dos assuntos. Foi dado um certo tempo de preparação, antes de cada apresentação, para que os alunos encarregados de apresentar os temas pudessem treinar e ensaiar com os colegas a sua apresentação. No que diz respeito ao grupo Ap.Ind., foram escolhidos dois alunos para, individualmente, apresentarem as conclusões resultantes do trabalho de investigação realizado na aula anterior. Os restantes alunos ouviram, mas não

houve qualquer discussão dos assuntos em grande grupo. Na segunda parte da aula, os alunos deste grupo prepararam, individualmente, as duas primeiras actividades da décima primeira tarefa, com auxílio da Short Story em formato papel. Estas actividades consistiam numa preparação para a actividade que se iria seguir no Hiperdocumento. Nesta última parte da aula, este grupo desenvolveu, assim, as *macro skills reading* e *writing*.

A décima primeira tarefa tinha a ver com a localização de momentos de tensão ao longo da Short Story. Partindo do princípio que a resolução de problemas poderá ser encarada como uma válida estratégia de aprendizagem, optámos neste caso por uma actuação ligeiramente diferente. Os alunos deveriam fazer uma travessia ao longo de diversas cenas do Hipertexto de acordo com a sequência especial "Moments of tension", que, no entanto, não continha toda a informação possível sobre o assunto. A tarefa dos alunos consistia em identificar os dois momentos de tensão dramática referidos na sequência lida e descobrir um outro ainda que não tivesse sido focado. Os alunos do grupo Ap.Ind., que já tinham realizado as duas primeiras actividades na sessão anterior, realizaram as três últimas actividades da tarefa interagindo unicamente com a professora de forma individual. Os alunos do grupo Ap.Col. realizaram a tarefa em grupo e, no fim, cada equipa recebeu a incumbência de preparar o aluno mais fraco para ser o seu porta-voz. No fim, foi escolhida uma equipa, tendo o aluno mais fraco exposto as suas conclusões, seguindo-se uma discussão entre as várias equipas.

A décima segunda tarefa decorreu na última sessão. Os alunos do grupo Ap.Col., mais uma vez trabalharam com o Hipertexto de forma colaborativa, dividindo a equipa ao procurar informação, juntando-se posteriormente para comparar as suas notas, e elaborando, finalmente, em conjunto, uma lista de conclusões sobre as questões propostas na tarefa. Mais uma vez se integraram as quatro *macro skills* nestas actividades. Os alunos do grupo Ap.Ind. realizaram esta tarefa de forma individual interagindo unicamente com a professora. Para estes alunos, a tarefa incluiu *reading*, *writing* e *speaking*

No fim da nona sessão foi dado o pós-teste.

Embora os conteúdos do pós-teste fossem iguais aos do pré-teste, considerou-se que, desta vez, os alunos precisavam de mais tempo para o realizar, uma vez que já teriam mais conhecimentos. Assim, em cada turma, o teste foi dividido a meio e cada metade foi dada numa hora, em dois dias seguidos. Os alunos dispuseram, assim, de duas horas para realizar o pós-teste.

4. 7. 2 Instrumentos utilizados na recolha de dados

No sentido de se realizar uma avaliação de carácter quantitativo, foram realizados dois testes, um teste A (pré-teste), no início do estudo e um teste B (pós-teste), após a sua conclusão.

Os dois testes eram idênticos a nível de conteúdo embora diferissem a nível formal. Começavam com uma pergunta destinada a avaliar o conhecimento factual da obra, a nível de acção. A pergunta constava de uma localização de um excerto na acção da Short Story. Os dois excertos eram diferentes nos dois testes, embora se tratasse, nos dois casos, de passagens facilmente identificáveis e, consequentemente, com o mesmo grau de dificuldade. Seguiam-se 7 perguntas de transferência próxima de conhecimentos e 2 últimas perguntas de transferência remota.

Os assuntos focados eram os mesmos no pré-teste e no pós-teste. No entanto, tivemos a preocupação e fazer com que os alunos não se apercebessem desse facto. Para isso, colocámos as perguntas numa ordem diferente e formuladas com outras palavras. Além disso, houve também a preocupação de recolher os enunciados do pré-teste de modo a que os alunos não o utilizassem como preparação para o pós-teste.

Os critérios de correcção foram os mesmos para os dois testes, tendo os alunos sido informados que o pré-teste não contava para a sua nota de fim de Período, uma vez que os conteúdos só posteriormente iriam ser aprendidos através do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva.

Os testes, critérios de correcção e correspondência entre as questões poderão ser consultados no Anexo IX.

Estes dois instrumentos de avaliação, bem como os critérios de correcção foram validados por uma equipa de especialistas, composta por duas professoras que leccionam também o 11º ano na escola da autora desta dissertação.

Os testes foram corrigidos pela autora e pela citada equipa de duas professoras. Após se ter medido o coeficiente de correlação entre as classificações atribuídas pelas três correctoras, o que se efectuou através da utilização desta função estatística no programa Microsoft Excel, foi feita a média das três classificações para cada sujeito, passando essa média a ser considerada para efeitos de classificação final do teste.

Adoptou-se este procedimento tanto para o pré-teste como para o pós-teste.

Os resultados obtidos foram comparados através de um teste t de Student para amostras independentes, tendo sido de novo usado o programa Microsoft Excel.

No que diz respeito à análise dos ganhos de aprendizagem, os resultados obtidos nos testes foram tratados estatisticamente de acordo com as sugestões de Glass e Hopkins (1984).

Este modo de tratamento dos dados faz com que seja minimizado o efeito estatístico de regressão para a média, pelo qual os alunos com notas mais baixas no pré-teste tendem a subir bastante e aproximar-se da média no pós-teste, acontecendo o inverso com os melhores alunos, que, ao descer no pós-teste, do mesmo modo se aproximam da média (Glass & Hopkins, 1984; Trochim, 2002).

Assim, o processo de medir os ganhos de aprendizagem para cada aluno através de uma mera diferença entre as notas do pós-teste e pré-teste não é exacto, uma vez que não entra em linha de conta com este fenómeno estatístico.

De acordo com os autores citados, o processo mais correcto para se medir os ganhos será pois utilizar a recta de regressão dos resultados do pós-teste em função dos resultados do pré-teste e calcular os ganhos (ganhos residuais de aprendizagem) através da diferença entre os valores previstos para o pós-teste (Y da recta) e o próprio valor do pós-teste. Esta técnica foi também aplicada por Camilli & Bulkley (2001) e Pacheco (2001).

De acordo com o processo acima citado, foram seguidas as seguintes etapas para o tratamento dos dados.

1. Quantificação das respostas dadas pelos alunos nos testes A e B (pré-teste e pós-teste), a partir da média das classificações atribuídas pelas três correctoras.
2. Representação gráfica dos valores obtidos no pós-teste (Y) em função dos valores obtidos no pré-teste (X).
3. Cálculo dos valores esperados no pós-teste ($Y_{esperado}$) a partir da equação da regressão, tal que: $Y_{esperado} = m\,x + b$.
4. Cálculo dos valores dos ganhos residuais (GR) para cada aluno a partir da diferença entre o valor real obtido no pós-teste e o valor esperado (valor Y da recta de regressão.
5. Cálculo do ganho residual corrigido (GRC) para cada aluno. Este valor foi obtido somando a cada valor do ganho residual, o menor ganho, para que não surgissem números negativos.
6. Cálculo do ganho residual corrigido médio (GRCM) para cada turma.
7. Verificação da existência ou não de diferenças estatisticamente significativas entre os GRCM das duas turmas, através de um teste t de Student.

Todos estes cálculos foram executados com auxílio do programa Microsoft Excel.

Para se obter uma avaliação mais completa de todo o processo, houve também lugar para uma avaliação de carácter qualitativo. Assim, na tentativa de obter dados relativos à motivação dos alunos perante o hiperdocumento, foram utilizados dois instrumentos – um diário e um inquérito final. Esta utilização de vários instrumentos de avaliação teve como objectivo obter uma boa triangulação dos dados.

Ao longo das sessões, os alunos foram solicitados a escrever um diário em que exprimissem as suas impressões perante a aula que tinham acabado de ter. Foram também esclarecidos sobre o que se pretendia – não uma descrição da tarefa que tinham executado, mas as suas impressões relativas aos seguintes pontos:

- Se tinham gostado de trabalhar com o computador
- Se a tarefa tinha sido fácil ou difícil
- Se tinham gostado de trabalhar em equipa / individualmente

Um exemplar da folha de diário recebida pelos alunos dos dois grupos pode ser consultada no Anexo X.

As respostas foram tratadas globalmente de acordo com a impressão geral positiva ou negativa, que os sujeitos manifestaram perante a aula, tendo-se também estabelecido algumas categorias de acordo com os aspectos que se salientaram.

Finalmente, após a conclusão do estudo, os sujeitos responderam a um questionário, de modo a obter-se uma segunda opinião mais distanciada e global de todo o processo.

Através do questionário (Anexo X) tentámos obter dados sobre:

- A opinião dos sujeitos perante o tipo de estratégia utilizada para o estudo em sala de aula (aprendizagem individual / aprendizagem colaborativa)
- Opinião sobre a profundidade do estudo realizado
- Opinião sobre a utilidade deste tipo de estudo
- Dificuldades sentidas
- Motivação geral perante o hiperdocumento

Os dados obtidos foram tratados através de categorias estabelecidas de acordo com os objectivos acima citados.

4. 8 O Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo* na Web

Após a conclusão do estudo, e de acordo com a orientação que sempre tínhamos seguido, considerámos que era extremamente útil fornecer aos alunos os materiais informáticos que estes tinham utilizado nas aulas. A colocação dos conteúdos do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo* na Web poderia ser de grande utilidade para os alunos, na medida em que estes poderiam rever a short story antes da prova global a que seriam sujeitos. Além disso, para aqueles que dispõem de acesso à Web em suas casas, esta seria, mais uma vez, uma maneira de fazer com que o que se aprende na escola se ligue à casa do aluno e à sua vida de todos os dias. A colocação do Hipertexto na Web poderia tornar-se ainda um bom recurso de aprendizagem para todos os restantes alunos da escola, ou porventura de outras escolas, que, tendo lido a mesma Short Story, não tinham tido a oportunidade de a estudar através de um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva.

Uma vez que era impossível colocar a aplicação DIDAKTOS directamente na Web, foi realizado um novo Hiperdocumento, com os conteúdos do anterior, desta vez no programa Flash 5 da Macromedia.

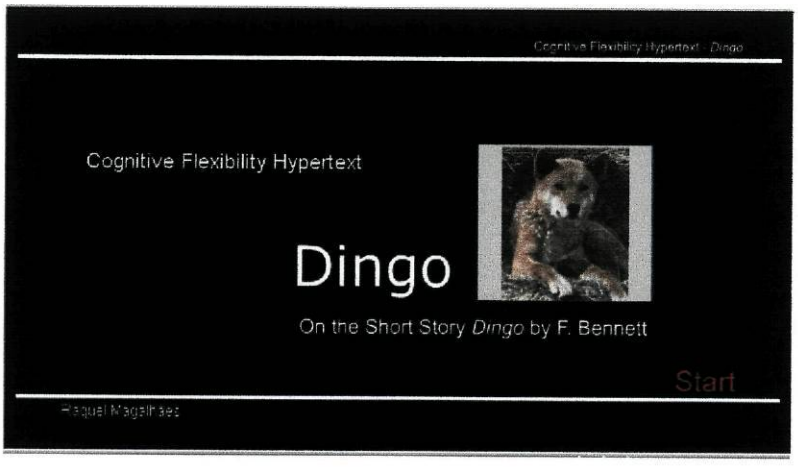


Figura 4. 15 – Página de abertura do Hipertexto Dingo na Web

A escolha do programa Flash deveu-se a dois factores – ao facto de ser um programa vocacionado para a Web, dispondo de características bastante vantajosas, (tais como a compressão *shockwave flash*, a execução automática de ficheiros em linguagem html e a possibilidade de *Streaming*) e ainda pelo facto de, através de *layers*, se conseguir uma colocação bastante flexível dos elementos que compõem a página, obtendo-se um efeito

visual bastante mais agradável e menos rígido do que o que se consegue através dos programas mais tradicionais que permitem a elaboração de páginas para a Web.

O Hipertexto foi colocado no site da professora, podendo os alunos ter acesso a ele através da página dedicada à sua turma e, depois, clicando no botão "useful links". Poder-se-á também ter acesso directamente através do endereço:

http://raquelmagalhaes.planetaclix.pt/dingo.html

Na elaboração deste hiperdocumento, foram utilizados os mesmos textos que tinham sido utilizados no DIDAKTOS. Foram também utilizadas as mesmas imagens que tinham sido utilizadas para cada mini-caso. Os vídeos foram, no entanto, suprimidos, visto que, no caso de serem incluídos, prejudicariam, pelo seu peso, o desempenho da aplicação na Web. Foram também incluídas todas as opções de percursos que os alunos seguiram no estudo da Short Story durante as aulas, possibilitando a reprodução das mesmas tarefas que aí tinham realizado. Houve a preocupação, a nível de escolha de cores, ícones e botões, bem como a nível de colocação dos diversos elementos na página, de manter alguma semelhança com o DIDAKTOS, para que o aluno se sentisse familiarizado com a navegação no Hiperdocumento e não sentisse dificuldades quando, sozinho, quisesse retomar o estudo da Short Story.

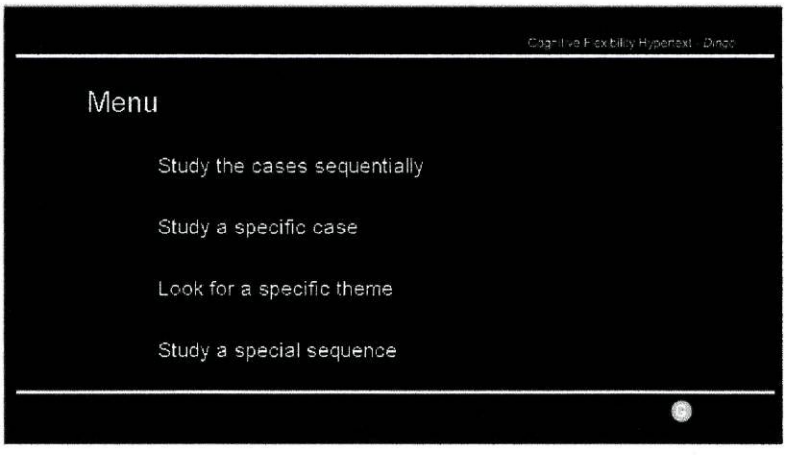


Figura 4. 16 – Menu principal

No menu principal, os alunos poderão escolher várias travessias possíveis na Short Story. Poderão, assim, optar por estudar os casos sequencialmente, procurar um determinado caso, um determinado tema, ou uma das sequências que estudaram nas aulas.

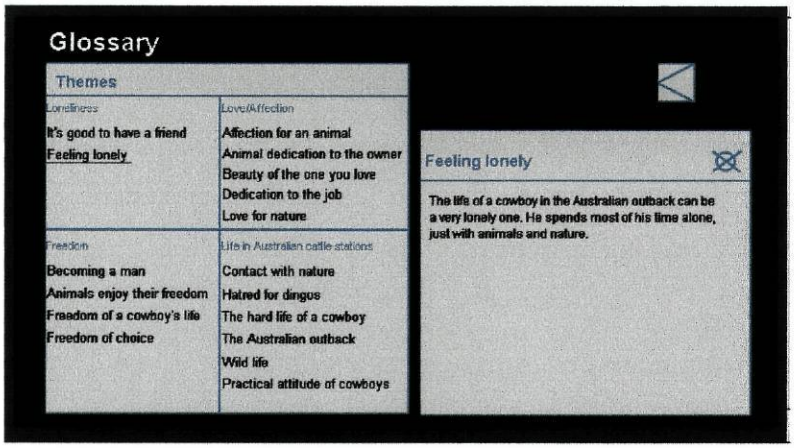


Figura 4. 17 – Glossário

O glossário, tal como no DIDAKTOS, permite ler uma descrição global de cada tema.

Os mini casos, também como no DIDAKTOS, contêm os campos de texto relativos à descrição, contexto, temas e comentários temáticos aplicáveis ao mini caso em questão. Se o aluno quiser estudar um determinado tema ou uma sequência especial, ser-lhe-á oferecida uma sequência de mini casos, correspondente a uma travessia na obra, que poderá sempre ser controlada através de botões específicos.

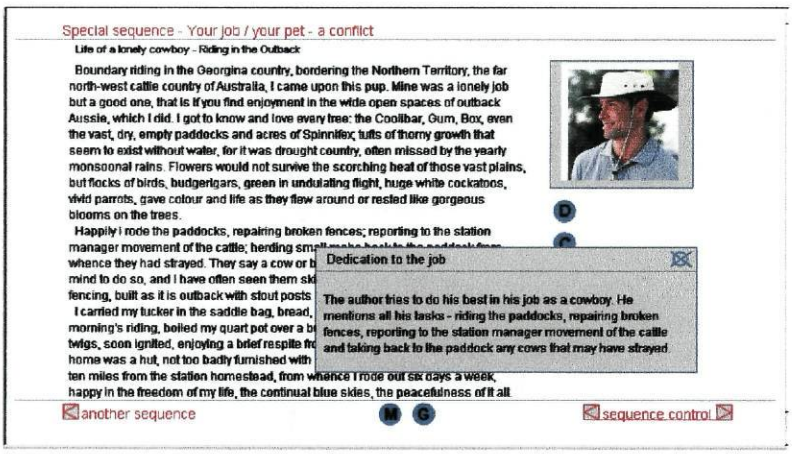


Figura 4. 18 – Uma página de uma sequência especial com um comentário temático aberto.

Capítulo 5
Análise dos resultados

5. 1 Introdução

Neste capítulo, procederemos à apresentação e análise dos dados obtidos no estudo. Começaremos por apresentar e analisar os dados de carácter quantitativo, obtidos a partir dos testes a que os sujeitos foram submetidos, pré-teste (5.2) e pós-teste (5.3), apoiando-nos nos modelos estatísticos referidos no capítulo anterior. Seguidamente, esta análise será complementada com outra, de carácter qualitativo, que recairá sobre dados recolhidos a partir dos diários (5.4) e questionário final (5.5).

Ao longo do capítulo, faremos referência, essencialmente, a dados e conclusões de carácter global. Os resultados individuais dos testes poderão ser consultados no Anexo XI, as transcrições dos diários no Anexo XII e as respostas ao questionário no Anexo XIII.

No decurso desta análise será feita já uma interpretação dos resultados obtidos, face às hipóteses formuladas, sendo assim antecipadas algumas conclusões, que serão retomadas no último capítulo desta dissertação.

5.2 Análise dos resultados do pré-teste

Conforme foi referido no ponto 4.5 do capítulo anterior, os sujeitos dos dois grupos receberam o mesmo tratamento numa fase anterior ao estudo, que os preparou para a aprendizagem com o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva. Findo esse período de preparação e antes de tomarem contacto com o hiperdocumento, foi realizado o pré-teste.

Os dados obtidos nesse teste permitir-nos-iam verificar se os dois grupos estavam, de facto, no mesmo nível à partida, e quais os ganhos que obteriam posteriormente na sua aprendizagem.

Conforme já foi mencionado no capítulo anterior, os testes foram corrigidos pela autora e mais duas correctoras, tendo-se obtido um coeficiente de correlação muitíssimo elevado (0.99). A cada sujeito foi atribuída uma nota (de 0-20), resultante da média das classificações atribuídas pelas três correctoras.

Como já referimos, interessava-nos verificar se os dois grupos se encontravam numa posição idêntica à partida. Para se poder chegar a conclusões sobre este facto, foi realizada

uma análise estatística através de um teste t de Student para comparação de amostras independentes, sendo o nível de significância estatística adoptado (alpha) = .05, valor que foi mantido em todos os testes realizados.

Obtiveram-se os seguintes resultados:

	Grupo Ap.Col. (Grupo Experimental)	Grupo Ap.Ind. (Grupo de Controlo)
Média (0-20)	3.914	4.081
Desvio Padrão	1.854	2.200
Significância estatística	p=0.4298	

Tabela 5. 1 – Análise estatística dos resultados do pré-teste nos dois grupos

Os resultados obtidos levam-nos a concluir que não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre as médias obtidas pelos dois grupos no pré-teste, o que leva a confirmar a primeira hipótese formulada neste estudo.

O facto de os dois grupos estarem num nível semelhante à partida, irá permitir a sua comparação através dos resultados do pós-teste. Será também possível fazer uma análise relativa aos ganhos obtidos na aprendizagem com a utilização do hiperdocumento.

5.3 Análise dos resultados do pós-teste

Através dos resultados do teste B (pós-teste) poder-se-á chegar a conclusões importantes sobre as aprendizagens dos dois grupos envolvidos no estudo, os ganhos obtidos pelos alunos mais fracos num e noutro grupo e, a partir daí, sobre a eficácia dos dois tratamentos a que os sujeitos foram submetidos. É a partir da análise deste segundo teste que poderemos rejeitar ou aceitar a segunda e terceira hipóteses que colocámos neste estudo.

O teste B (pós-teste) foi corrigido pela mesma equipa de correctores que tinha corrigido o pré-teste. Após a verificação do coeficiente de correlação entre os resultados, (respectivamente 0.99 e 0.98), foi feita, tal como no caso do pré-teste, uma média para cada aluno resultante das três classificações. A partir dessa nota final, os resultados foram tratados estatisticamente de acordo com os procedimentos descritos em 4.7.2.

Já que os dois grupos se apresentavam, no que diz respeito à média, numa situação idêntica à partida, interessava-nos verificar qual a sua situação após o estudo da Short Story com o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva e sendo sujeitos a dois tratamentos diferentes relativamente à estratégia de aprendizagem utilizada.. Deste modo, as médias dos dois grupos no pós-teste foram submetidas a uma análise estatística, mais uma vez, através de um teste t de Student para amostras independentes.

Os resultados foram os seguintes:

	Grupo Ap.Col. (Grupo Experimental)	Grupo Ap.Ind. (Grupo de Controlo)
Média (0-20)	11.36	7.56
Desvio Padrão	1.511	2.774
Significância estatística	p=0.0010	

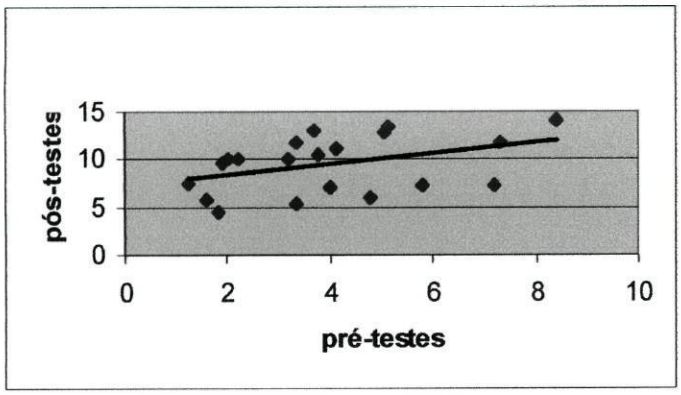
Tabela 5. 2 – Análise estatística dos resultados do pós-teste nos dois grupos

Conforme se pode verificar, a média dos resultados do pós-teste no grupo experimental, que trabalhou com o hiperdocumento através de tarefas de carácter colaborativo, foi superior à do grupo de controlo, que trabalhou de forma individual. A diferença de médias entre os dois grupos é estatisticamente muito significativa, favorecendo o grupo experimental.

Quisemos, no entanto, aprofundar esta análise e verificar as diferenças entre os dois grupos relativamente aos ganhos obtidos na aprendizagem. Para eliminar o fenómeno designado por regressão para a média, seguiram-se, nos cálculos efectuados, as indicações de Glass & Hopkins (1984), descritas no ponto 4.7.2 desta dissertação.

Em primeiro lugar, os resultados obtidos pelos sujeitos no pós-teste foram representados em função dos resultados obtidos no pré-teste (figura 5.1), tendo-se utilizado posteriormente a equação da recta da regressão para calcular os valores previstos para o pós--teste. Seguidamente, calcularam-se os ganhos residuais de aprendizagem (através da diferença entre o valor obtido no pós-teste (Y) e o valor esperado ($Y_{esperado}$), calculado a partir da equação da recta da regressão. Como os ganhos residuais da aprendizagem não são todos positivos, optou-se por adicionar a todos o valor do ganho menor, tendo-se obtido os

ganhos residuais corrigidos (GRC) para cada aluno. (Os valores individuais obtidos podem ser consultados no Anexo XI).



y = 0,568x + 7,1943
R2 = 0,1535

Figura 5. 1 – Representação gráfica dos valores obtidos no pós-teste em função dos valores obtidos no pré-teste

Na figura 5.2 poderão ser comparados os ganhos residuais corrigidos obtidos pelos alunos dos dois grupos.

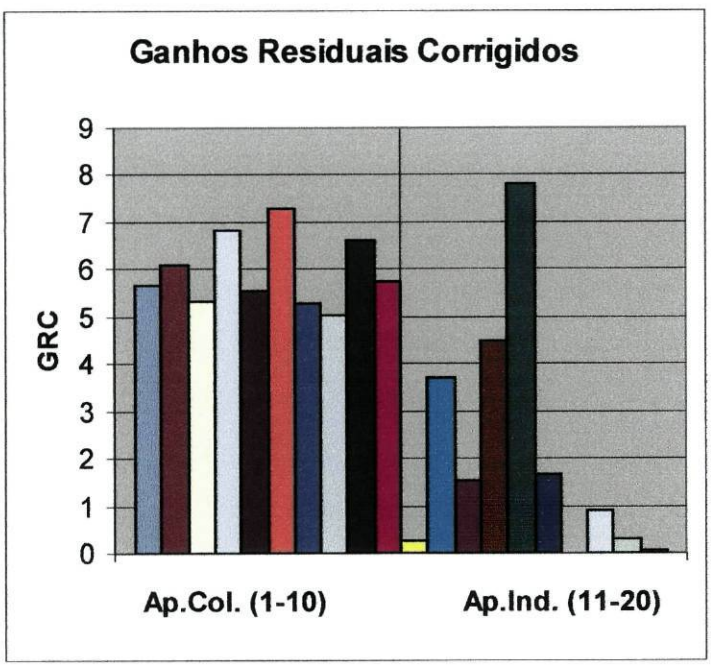


Figura 5. 2 –Ganhos residuais corrigidos nos dois grupos

Na tabela 5.3 podem observar-se os valores dos ganhos residuais corrigidos médios (GRCM) para cada grupo.

Grupo	GRCM
Ap.Col.	5.947
Ap.Ind.	2.068

Tabela 5. 3 – Ganhos residuais corrigidos médios de cada grupo

Para averiguar a diferença entre as médias dos resultados obtidos pelos dois grupos no que diz respeitos aos ganhos na aprendizagem, estes foram submetidos a um teste t de Student para amostras independentes, tendo-se obtido o valor p=0,000406, o que aponta para a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os ganhos obtidos pelos dois grupos com vantagem para o grupo experimental.

Seguidamente, passámos a uma análise que nos permitisse comparar os ganhos de aprendizagem obtidos pelos alunos mais fracos dos dois grupos. Foram assim seleccionados, em cada grupo, os sujeitos cujos resultados se situassem abaixo da média no pré-teste. Em cada grupo havia 6 sujeitos nesta situação. Foram seleccionados os ganhos residuais corrigidos obtidos por estes alunos para poderem ser comparados. A tabela 5.4 regista quais os sujeitos escolhidos e respectivos ganhos residuais corrigidos.

Sujeitos	GRC
103 Ap.Col.	5.33
105 Ap.Col.	5.56
107 Ap.Col.	5.27
108 Ap.Col.	5.02
109 Ap.Col.	6.6
110 Ap.Col.	5.76
111Ap.Ind.	0.27
112 Ap.Ind.	3.72
113 Ap.Ind.	1.55
115 Ap.Ind.	7.81
116 Ap.Ind.	1,67
119 Ap.Ind.	0.28

Tabela 5. 4 – Ganhos residuais corrigidos obtidos pelos alunos mais fracos nos dois grupos

Foi feita a média dos ganhos residuais corrigidos em cada grupo (Tabela 5.5) e, seguidamente, os resultados foram comparados através de um teste t de Student tendo-se verificado o resultado p=0.024. Podemos assim concluir que os ganhos de aprendizagem alcançados pelos alunos mais fracos do grupo experimental foram significativamente superiores aos alcançados pelos seus congéneres do grupo de controlo.

Grupo	GRCM obtidos pelos 6 alunos mais fracos
Ap.Col.	5.59
Ap.Ind.	2.55

Tabela 5. 5 – Ganhos residuais corrigidos médios obtidos pelos 6 alunos mais fracos de cada grupo

5.4 Dados de carácter qualitativo

Conforme referimos anteriormente, os sujeitos escreveram um diário ao longo das sessões em que decorreu o estudo, tendo-lhes sido pedido que referissem se tinham ou não gostado de trabalhar com o computador, se a tarefa tinha sido fácil ou difícil e se tinham gostado do estar a trabalhar em equipa/individualmente. Os dados obtidos através do diário foram depois complementados com um questionário final, que visava obter uma opinião mais distanciada do estudo e aprofundar algumas questões já abordadas nos diários. Através destes dois instrumentos de avaliação, pudemos, assim, obter informações sobre os seguintes aspectos:

- Atitude favorável ou desfavorável perante o estudo da Short Story com auxílio do Hipertexto *Dingo*;
- Opinião sobre o tipo de estratégia de aprendizagem utilizada – Aprendizagem Colaborativa/Aprendizagem Individual;
- Oscilações de motivação ao longo das sessões;
- Dificuldades sentidas;
- Opinião sobre a eficácia do estudo da Short Story com um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva.

5.4.1. Atitude perante o estudo da Short Story com auxílio do Hipertexto *Dingo*

A análise dos diários, numa perspectiva global, permite tirar algumas conclusões relativas a uma atitude mais ou menos favorável dos sujeitos perante o estudo efectuado. Foram considerados para efeito de análise apenas os diários relativos às sessões em que os sujeitos estiveram em contacto com a aplicação DIDAKTOS. Não foram assim consideradas a terceira e sexta sessões no grupo Aprendizagem Colaborativa e quarta e sétima sessões no grupo Aprendizagem Individual. Deste modo, foram analisadas sete sessões em cada um dos grupos.

Comecemos pelo grupo Aprendizagem Colaborativa. Neste grupo obtivemos 69 entradas de diário (uma aluna faltou a uma das sessões). Destas 69 entradas, 61 (88,4%) manifestaram uma atitude abertamente favorável ao tipo de estudo efectuado; 7 entradas (10,1%) manifestaram opiniões não totalmente favoráveis e apenas uma entrada (1,4%) exprime uma atitude desfavorável. Podemos concluir que a grande maioria dos sujeitos deste grupo apreciou o estudo efectuado, tendo manifestado, de forma continuada, grande entusiasmo por todas as actividades realizadas.

Opiniões como as que a seguir transcrevemos são disso um bom exemplo.

Sujeito 101 (Ap.Col.)

> *"Esta aula em que estivemos a trabalhar nos computadores, em grupo, foi muito divertida."* (1ª sessão)
> *"A aula de hoje foi divertida, foi uma aula diferente"* (2ª sessão)
> *"Gostei muito desta aula[...]"* (4ª sessão)
> *"Acho que a aula foi criativa e bem organizada."* (7ª sessão)

Sujeito 102 (Ap.Col.)

> *"Eu gostei muito de trabalhar tanto com o computador como com o meu grupo."* (1ª sessão).
> *"A aula foi divertida pois eu gosto muito de trabalhar no computador com a minha equipa e fazer jogos"*(8ª sessão)

Sujeito 104 (Ap.Col)

> *"Gostei muito de ter trabalhado no computador e em grupo"*(9ª sessão)

Sujeito 105 (Ap.Col.)

> *"Chegou ao fim o estudo da história, estava a gostar[...]"* (9ª sessão)

Sujeito 106 (Ap.Col)

"Eu nesta sessão gostei, tal como nas outras, de trabalhar com o computador[...]" (9ª sessão)

Sujeito 109 (Ap.Col)

"Gostei muito desta aula" (1ª sessão)
"Simplesmente adorei esta sessão"(5ª sessão)
"Como sempre gostei de trabalhar no PC e achei esta sessão uma das mais dinâmicas" (7ª sessão)
"Esta foi a última sessão. Foi bom enquanto durou" (9ª sessão)

Sujeito 110 (Ap.Col.)

"Estou a gostar imenso da realização destas actividades acerca do Dingo"(2ª sessão)
"Gostei bastante desta aula [...]"(4ª sessão)

Será talvez interessante verificar, neste grupo, a razão de atitudes não totalmente favoráveis em relação às aulas e a razão da única entrada que traduz uma opinião totalmente desfavorável.

Uma das alunas diz que uma aula não correu tão bem, porque tinha trabalhado com um grupo diferente, com quem não estava habituada a trabalhar. Este facto foi o resultado da estratégia de aprendizagem cooperativa adoptada, um *Jigsaw*, em que os alunos formavam equipas de especialistas. É natural que, por vezes, pudesse acontecer uma certa desadaptação a um novo grupo, como a própria aluna reconhece:

Sujeito 103 (Ap.Col.)

"[...]Em relação ao grupo, provavelmente tem a ver com eu não me sentir muito à vontade."

Duas outras entradas não completamente favoráveis e a única totalmente desfavorável foram expressas pela mesma aluna. Uma análise dos seus diários mostra que a atitude desfavorável não é, no entanto, em relação ao Hipertexto, nem ao tipo de aprendizagem colaborativa em que estava inserida, mas resulta, acima de tudo, de uma grande timidez e insegurança em ter de falar na aula, como se pode verificar pelos seus desabafos:

Sujeito 103 (Ap.Col.)

"A aula correu bem, embora um pouco apressada, porque lá está, a professora obrigou-nos a fazer um resumo para depois passar à equipa, para falar oralmente. E eu não gosto disto..."(5ª sessão)

"Hoje eu não gostei da tarefa, não me senti nada bem, não gostei nada. Primeiro porque a professora queria-me ver falar e eu não gosto, porque depois engano-me e não digo mais nada porque me esqueço e depois não trago pontos para a equipa. E é um desastre."(7ª sessão)

Como podemos ver, esta aluna desenvolveu um forte sentimento de responsabilidade perante a equipa. O que a preocupa é a sua insegurança no Inglês, que poderá vir a resultar numa má pontuação para o seu grupo. No entanto, quando já tudo passou, e as coisas nem correram tão mal, a aluna já reconhece que todo o processo foi benéfico em termos de aprendizagem:

"Hoje a aula correu mais ou menos, embora eu tenha falado, consegui dizer as frases bem e consegui levar pontos para a equipa. Acho que correu tudo bem e já foi uma grande ajuda para o teste por causa das características do outback. (8ª sessão)

"Eu gostei da aula, pelo menos não estive naquele stress de ter de falar. Estivemos a procurar algumas coisas principalmente sobre os cowboys e eu gostei, tem muitos temas que eu nunca tinha pensado sequer. Acho que foi uma boa maneira de preparação para o teste".(9ª sessão)

As restantes três entradas onde se manifesta uma atitude não totalmente favorável pertencem a uma outra aluna e resultam de uma certa confusão inicial, provocada pelas suas dificuldades no Inglês, que a própria aluna, porém, não considera grave:

Sujeito105 (Ap.Col.)

"[...] Senti-me um pouco perdida no programa, não consegui encaixar bem os casos específicos no texto [...], mas penso que isso agora tratar-se-á de uma questão de localização" (2ª sessão)

"[...] continuo a ter um pouco de dificuldade na organização pessoal dos dados mas acredito que seja algo fácil de ultrapassar." (5ª sessão)

De facto, as dificuldades são ultrapassadas, com a ajuda da equipa, e a aluna sente-se cada vez mais confiante:

Sujeito 105(Ap.Col.)

"Esta sessão senti que foi boa pois mais uma vez serviu para praticar a minha expressão oral, que não é muito boa, serviu para recolher mais informação e senti-me bem a trabalhar em equipa pois como tenho dificuldades a Inglês, qualquer dúvida pergunto aos meus colegas de equipa e as minhas dúvidas vão-se diluindo e a história cada dia fica mais "clara"."(7ª sessão)

"Nesta sessão senti-me bem a fazer o jogo entre as equipas, teve uma prévia recolha de informação mas depois no jogo o conhecimento já tinha de estar encaixado. Gostei porque, para além de nos preparar para o teste treina a expressão oral da turma." (8ª sessão)

E, finalmente, quando o estudo acaba, a atitude já é totalmente favorável em relação a este tipo de aprendizagem. A aluna tem, no entanto, a noção que muito se deve ao trabalho de equipa.

Sujeito 105 (Ap.Col.)

"Acabou!!!
Chegou ao fim o estudo da história, estava a gostar, o trabalho nos computadores desperta muito mais o interesse em relação à história. Gostei deste estudo e apercebo-me que o meu vocabulário ficou mais rico e mesmo a estruturação de frases ficou mais evidente. Gostei e aprendi melhor assim, se calhar se fosse um trabalho individual não seria tão optimista."

Podemos assim concluir que a atitude do grupo experimental, que utilizou o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva através de estratégias de carácter colaborativo, foi globalmente favorável em relação às aulas que lhes foram leccionadas. Como vimos, alguns problemas ocasionais resultantes de inseguranças, pequenas desadaptações e uma certa confusão inicial, foram diluídos e sobressaiu uma atitude muito positiva em relação ao hiperdocumento e às actividades desenvolvidas. O questionário final é disso testemunha, pois, neste grupo, não se regista, ao longo das diversas respostas, uma única referência desfavorável em relação ao estudo. De facto, nesse último questionário, e quando solicitados a dar a sua opinião perante esta experiência, os 10 alunos do grupo Aprendizagem Colaborativa escrevem:

"Foi uma experiência muito boa e muito instrutiva [...]"(Sujeito 101 Ap.Col.)

"Adorei esta experiência e espero repeti-la." (Sujeito 102 Ap.Col.)

"A experiência foi proveitosa [...]" (Sujeito 103 Ap.Col.)

"Nunca tinha estudado desta forma, foi diferente mas foi muito engraçado [...]" (Sujeito 104 Ap.Col.)

"Foi uma experiência proveitosa [...]" (Sujeito 105 Ap.Col.)

"Esta experiência foi óptima [...]" (Sujeito 106 Ap.Col.)

"Foi uma boa experiência" (Sujeito 107 Ap.Col.)

"Gostei muito desta experiência [...]" (Sujeito 108 Ap.Col.)

"Gostei muito destas aulas, foram aulas bastante dinâmicas e interessantes e ajudaram-me muito a desenvolver o meu Inglês, a interiorizar os conteúdos e a desenvolver valores e atitudes" (Sujeito 109 Ap.Col)

"Foi uma experiência positiva, adorei trabalhar nos computadores" (Sujeito 110 Ap.Col.)

No grupo de controlo (Aprendizagem Individual) a situação foi bastante diferente. Embora mais de metade dos alunos tivesse, nos diários, demonstrado uma atitude favorável em relação ao estudo, esta opinião não foi geral. Neste grupo foram analisadas 70 entradas de diário, no sentido de se verificar qual a atitude global perante as aulas. Só cerca de pouco mais de metade, 36 (51.4%), demonstram uma atitude completamente favorável. 12 entradas (17,1%) demonstram uma atitude não totalmente favorável e 22 entradas (31,4%) demonstram uma atitude completamente desfavorável em relação à aula. Só um aluno mantém uma atitude sempre favorável ao longo das diversas sessões. Todos os outros sofrem oscilações na sua posição conforme as aulas lhes agradam mais ou menos, não se podendo tirar qualquer conclusão neste grupo em termos de descidas ou subidas constantes de motivação.

Acima de tudo, ressalta o facto de este tipo de aprendizagem individual com um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva se ter tornado, por vezes, muito aborrecida para muitos dos alunos, facto que, aliás, não nos surpreendeu, uma vez que já tinha sido detectado em alguns estudos anteriores (Moreira, 1996; Fonseca, 2000).

Enquanto que no grupo experimental os adjectivos *dinâmico* ou *divertido* são referidos 17 vezes e os adjectivos *monótono, aborrecido* ou *cansativo* nunca são mencionados, neste grupo 8 alunos referem um ou dois destes últimos adjectivos em 20 entradas.

As razões para a monotonia e aborrecimento são variadas.

Alguns alunos sentem-se sozinhos e por isso se aborrecem:

Sujeito 113 (Ap.Ind.)

"A aula foi aborrecida. Não gostei de trabalhar sozinho e as aulas estão a tornar-se muito monótonas."

Sujeito 115 (Ap.Ind.)

"Apenas não gostei de trabalhar sozinho, não por ser mais cansativo, mas por ser aborrecido."

Sujeito 119 (Ap.Ind.)

"É um pouco aborrecido trabalhar sozinho."

"Apenas se torna um pouco aborrecido porque estamos a trabalhar sozinhos."

Sujeito 120 (Ap.Ind.)

"[...] achei um bocado aborrecido. Preferia fazer este trabalho em grupo."

Outros também se aborrecem, embora continuem a afirmar que gostam de trabalhar individualmente, como é o caso dos dois alunos que se seguem.

Sujeito 111 (Ap.Ind.)

"Eu continuo a gostar de trabalhar individualmente, embora a aula de hoje fosse um bocado monótona e aborrecida."

Sujeito 118 (Ap.Ind.)

"Não gostei de trabalhar no computador embora goste de trabalhar individualmente."

Note-se, no entanto, que, como já foi dito, mais de metade das entradas registam impressões favoráveis. É de salientar que a maioria dos alunos neste grupo, como já foi referido no capítulo anterior, tinha manifestado a sua preferência por trabalho individual e o facto de estar a trabalhar da maneira que preferiam, aliado ao uso do computador, deveria à partida conduzir a uma atitude favorável perante as aulas. De facto, registam-se impressões bastante positivas ao longo das sessões tais como as que a seguir se transcrevem.

"Eu gostei bastante da aula, porque foi bastante interessante e nada maçadora." (Sujeito 111 Ap.Ind.)
"Eu achei esta aula muito interessante." (Sujeito 112 Ap.Ind.)

"Esta aula foi porreira, gosto da parte de falar a sós com a professora porque cria tensão entre os restantes alunos." (Sujeito 115 Ap.Ind.)
"Continuo a gostar de trabalhar no computador[...]" (Sujeito 116 Ap.Ind.)
"Acho que esta sessão foi agradável[...]" (Sujeito 117 Ap.Ind.)
"Foi uma aula fixe." (Sujeito 119 Ap.Ind.)

No entanto, como pode ser comprovado pela leitura integral dos diários (Anexo XII), e como já referimos, só um aluno mantém uma atitude sempre favorável ao longo de todas as sessões. A atitude dos outros varia conforme as tarefas, que, se agradam a uns não agradam a outros, e que, se agradam num dia, podem já não agradar no dia seguinte. Perante isto, tornava-se importante analisar as impressões dos alunos no questionário final, onde a opinião já era mais distanciada e de carácter global.

A análise deste questionário leva-nos a concluir que neste grupo de aprendizagem individual apenas 4 alunos (40%) manifestam uma opinião totalmente favorável em relação às aulas. Outros 4 alunos (40%) manifestam opiniões mistas e 2 alunos (20%) exprimem uma opinião completamente desfavorável.

Através de todos estes dados, podemos concluir que os alunos do grupo Aprendizagem Colaborativa demonstraram uma atitude global bastante mais positiva e favorável em relação ao tipo de estudo que realizaram, do que os do grupo Aprendizagem Individual.

5.4.2 Opinião sobre o tipo de estratégia de aprendizagem utilizado – Aprendizagem Colaborativa/Aprendizagem Individual

Todos os alunos do grupo Aprendizagem Colaborativa gostaram do método de trabalho utilizado e abertamente declararam que não teriam preferido trabalhar individualmente. Algumas das vantagens da utilização de aprendizagem colaborativa (e neste caso, aprendizagem cooperativa) foram assinaladas pelos próprios alunos nos seus diários.

A entreajuda foi um dos factores mais positivos revelado ao longo do estudo, como se pode ver nos seguintes exemplos:

Sujeito 101 (Ap.Col)

"O meu grupo tem-me ajudado imenso, espero que continue assim para depois poder compensá-los nos testes e outros trabalhos individuais."

"A [...] ajudou-me a perceber o conteúdo dos temas, o que foi muito bom para mim, porque enquanto eu lia e traduzia (em voz alta) havia algumas palavras que não

entendia, tendo-me proporcionado a compreensão total dos conteúdos dos temas de duas cenas."

Sujeito 102 (Ap.Col.)

"Na minha opinião, a aula passada foi muito fácil, pois nós pudemos tirar dúvidas com o hipertexto e com os outros colegas do grupo."

Sujeito 104 (Ap.Col.)

"Gostei de trabalhar no computador, pois não é difícil e com ajuda do grupo torna-se muito mais fácil trabalhar com ele e realizar as actividades."

"Gostei do trabalho que estivemos a fazer, acho que foi muito bom estar em grupo, pois ajudámo-nos uns aos outros e fizemos o trabalho muito mais rapidamente, tornado-se mais fácil até fazê-lo. Acho que correu bem a aula e o funcionamento do grupo."

"Foi bom estar em grupo, pois ajudamo-nos uns aos outros."

Sujeito 105 (Ap.Col.)

"[...]senti-me bem a trabalhar em equipa pois como tenho dificuldades a Inglês, qualquer dúvida pergunto aos meus colegas de equipa e as minhas dúvidas vão-se diluindo e a história cada dia fica mais "clara"."

Sujeito 109 (Ap.Col.)

"Nesta primeira sessão, tive uma especial ajuda. A [...] ajudou-me nesta primeira tarefa e tornou-se mais fácil a compreensão desta parte. Gostei muito de trabalhar com o DIDAKTOS e com o grupo.[...]"

" [...]Penso que esta aula deu muito resultado a nível de aprendizagem pois a interacção e a divisão das tarefas permitiu que os conteúdos fossem mais fáceis de aprender. Senti-me muito importante no grupo e penso que a minha ajuda e a dos outros contribuiu para este trabalho.[...]"

" [...]Para mim, julgo que estas aulas permitem uma melhor interacção entre os alunos e permite ao mesmo tempo que a aprendizagem, a interiorização dos conteúdos se desenvolva rapidamente.[...]"

Foi-se formando cada vez mais um bom espírito de equipa e foram criados laços que uniam os elementos de cada grupo na persecução de um objectivo comum.

Sujeito 101 (Ap.Col.)

"[...]Acho que me vou sair bem neste teste e vou fazer com que se concretize pois os elementos da minha equipa bem o merecem."

Sujeito 103 (Ap.Col.)
"Hoje a aula correu mais ou menos, embora eu tenha falado, consegui dizer as frases bem e consegui levar pontos para a equipa.[...]"

Sujeito 106 (Ap.Col)
"[...]eu gosto muito de trabalhar com o computador e também gosto de trabalhar em grupo e em especial com o meu actual grupo[...]"

Sujeito109 (Ap.Col.)
"[...]Gostei muito de trabalhar em equipa, de trabalhar para um objectivo comum.[...]"

"[...]Gostei muito de trabalhar em equipa e de ver que o grupo está a dar frutos.[...]"

"[...]Considero a minha equipa muito sólida e unida."

"[...]Gostei de trabalhar em grupo (como sempre) e penso que o grupo está a melhorar cada vez mais."

Sujeito 110 (Ap.Col.)
"[...]Toda a gente trabalhou bastante bem em equipa. Todos participaram."

No questionário final os alunos deste grupo voltaram a expressar unanimemente o mesmo ponto de vista – que o estudo do Hipertexto *Dingo* em trabalho colaborativo tinha sido útil, interessante e divertido. Os sujeitos referiram mais uma vez como vantagens deste tipo de aprendizagem a entreajuda, a partilha de ideias, a interacção abundante na troca de opiniões, levando a um aumento do espírito crítico e a um estudo mais aprofundado dos conteúdos, a melhoria das relações pessoais entre os alunos, o desenvolvimento de atitudes e valores positivos e o dinamismo e interesse que surgem na execução das actividades da aula.

Podemos, assim, concluir que a experiência neste grupo foi muito positiva.

No grupo Aprendizagem Individual, as opiniões dos alunos divergiram bastante. A análise dos diários revelou que apenas 4 sujeitos mantiveram sempre a sua preferência por trabalho individual. 3 sujeitos oscilaram nas suas preferências ao longo das sessões e outros 3 manifestaram a sua preferência abertamente por trabalho de grupo.

No questionário final, os 4 alunos que tinham manifestado nos diários a sua preferência por trabalho individual mantiveram a sua posição, embora seja interessante notar que só 3 destes alunos manifestaram uma atitude favorável em relação às aulas. De facto, um deles (Sujeito 118) embora afirmasse gostar de trabalhar individualmente, considerou as tarefas no computador repetitivas e cansativas, pelo que preferiria ter trabalhado de forma tradicional.

Dos 3 alunos que, nos diários, tinham manifestado posições diferentes ao longo das sessões, um deles (sujeito 114), no questionário final, optou pela aprendizagem individual, embora, não tivesse gostado de trabalhar no computador, tal como o sujeito acima citado, tendo achado o Hipertexto confuso, e tendo também preferido estudar pelo papel de forma tradicional. Os dois restantes alunos mantiveram a mesma dualidade que tinham expressado nos diários. Um deles acaba por optar por trabalho individual e o outro pelo trabalho de grupo, como podemos constatar pela sua resposta à questão nº 3 do referido questionário:

Sujeito 115 (Ap.Ind.)

"É uma resposta difícil porque trabalhar sozinho pode às vezes significar aborrecimento, por outro lado, trabalho em grupo pode significar distracção. Destas duas acho que prefiro trabalhar sozinho porque assim o trabalho é mais rentável. Não é que não goste de trabalhar em grupo porque gostei imenso da última experiência."

Sujeito 119 (Ap.Ind.)

"No princípio foi engraçado trabalhar sozinho, ter um computador só para nós, mas na 3ª ou 4ª aula começou a ser muito aborrecido estar a trabalhar sozinho. Penso que teria sido melhor trabalharmos em pequenos grupos de 3."

Dos 3 alunos que durante os diários manifestam preferência por trabalho de grupo, um deles (Sujeito 120) refere no questionário final que gostou de ter trabalhado individualmente embora não com o método que a professora utilizou, que implicava os alunos não terem autorização para trocarem impressões uns com os outros. Um outro destes 3 alunos (Sujeito 113) mantém-se coerente e continua a afirmar que preferia ter trabalhado em grupo. Finalmente, o terceiro aluno, (Sujeito 112) afirma que, embora tivesse preferido trabalhar em grupo, gostou de trabalhar individualmente.

Estas posições bastante diferentes neste grupo de alunos levaram-nos a analisar uma questão que nos preocupava desde o início do estudo.

Tal como referimos no capítulo anterior, a escolha para o tipo de aprendizagem que cada grupo ia realizar no estudo – aprendizagem colaborativa ou individual – baseou-se nas

preferências demonstradas pelos alunos no fim do 1º Período lectivo. Queríamos com isso que a motivação fosse um factor a favor e não um impedimento da aprendizagem nos dois grupos.

No grupo experimental todos os alunos seleccionados para amostra tinham manifestado preferência por trabalho colaborativo e todos, como pudemos agora verificar pelos dados obtidos nestes dois instrumentos de avaliação, tinham gostado do tipo de aprendizagem que tinham realizado durante o estudo. O problema colocava-se no grupo de controlo. Nesse grupo, a maioria dos alunos – sete – tinha manifestado preferência por trabalhar individualmente, mas existiam três alunos na amostra, que tinham, no primeiro período, manifestado preferência por trabalho de grupo e haviam sido obrigados a trabalhar individualmente com o resto da turma. Receávamos que uma motivação contrária pudesse, de alguma forma, ter influenciado os resultados negativamente. Para averiguar se tal tinha acontecido, comparámos as respostas ao inquérito dado no fim do 1º Período com os dados agora obtidos e chegámos às seguintes conclusões:

Os três sujeitos que tinham manifestado inicialmente preferência por trabalho colaborativo (Sujeitos 112, 115 e 116) não demonstraram, ao longo do estudo, que uma predisposição para este tipo de aprendizagem pudesse ter influenciado negativamente a sua motivação (cf. Anexo XII e XIII). De facto, o sujeito 112 é o único que mantém uma atitude sempre favorável em relação às aulas ao longo do estudo. Embora continue a afirmar que preferia ter trabalhado em grupo, pois reconhece que esse tipo de trabalho é mais vantajoso, mostra-se, ao longo dos diários e no questionário final, satisfeito com a aprendizagem realizada, referindo-se várias vezes ao interesse que suscita o carácter inovador das aulas. O sujeito 115, demonstrando algumas oscilações na motivação e diferenças de opinião ao longo das sessões, acaba por reconhecer no inquérito final, que, no seu caso pessoal, o trabalho individual é mais vantajoso. O sujeito 116, muito embora reconheça algumas vantagens no trabalho de grupo, demonstra várias vezes nos diários que o tipo de aprendizagem lhe agrada, repetindo que está a gostar de trabalhar individualmente com o computador. Pelo que acabámos de expor, parece-nos que os nossos receios em relação aos três sujeitos citados são infundados, não tendo havido uma influência negativa na aprendizagem resultante de problemas de motivação. Curiosamente, os sujeitos que reagem de forma mais negativa em relação ao tipo de aulas que tiveram (Sujeitos 114, 118 e 120) são sujeitos que tinham inicialmente manifestado as suas preferências por aprendizagem individual e que, continuando a afirmar que preferem este tipo de aprendizagem, não gostaram de trabalhar com o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva. Curiosamente também, dois sujeitos (Sujeito 113 e 119) que inicialmente preferiam trabalhar individualmente, em contacto com o

Hipertexto, e perante uma aprendizagem de carácter individual, alteraram as suas preferências e advogaram abertamente as vantagens deste estudo em grupo.

5.4.3 Oscilações na motivação ao longo das sessões

O grupo experimental não demonstrou qualquer oscilação de motivação ao longo das sessões, tendo esta sido sempre elevada. Desse facto testemunham os diários e o questionário final. Embora pudéssemos citar todas as respostas à questão 4 do questionário, ficam apenas aqui algumas, a título de exemplo:

Sujeito 101 (Ap.Col.)

"Às vezes vinha para as aulas sem motivação nenhuma, mas quando entrava na sala e me colocava no computador sentia-me mais contente. A motivação foi crescente."

Sujeito 102 (Ap.Col.)
"Estas aulas de monótonas não tiveram nada, por isso para além de trabalhar também me diverti, logo a minha motivação ia crescendo."

Sujeito 105 (Ap.Col.)
"A minha motivação cresceu a olhos vistos, a cada sessão que passava, eu saia da aula a sentir que o meu vocabulário estava mais rico e que cada vez me conseguia situar melhor na Short Story, assim, a vontade de trabalhar crescia também."

Sujeito 109 (Ap.Col.)
"De uma maneira geral a minha motivação manteve-se ao longo das sessões. Senti-me extremamente motivado e com vontade de trabalhar. Talvez isto seja explicado pelo facto de usarmos o PC e por o grupo depender de mim, tal como os outros. Porém houve umas aulas que foram um pouco menos interessantes quando tínhamos que explicar aos outros elementos o que tínhamos pesquisado, mas, mesmo assim, foi divertido e não baixei a minha motivação e vontade de trabalhar."

Sujeito 110 (Ap.Col.)
"Cheguei sempre bastante motivada para trabalhar, tirar apontamentos e realizar as tarefas. Foram aulas excelentes, por vezes com algum nervosismo, quando era para um elemento do grupo falar, mas até isto foi bom, porque em alguns minutos, fizemos muito mais do que numa hora. Valeu a pena."

A motivação da maioria dos alunos do grupo Aprendizagem Individual não foi tão constante e elevada. Os diários registam muitas oscilações, já atrás referidas, e, no questionário final, os alunos expressamente referem essas alterações.

Verificam-se neste grupo quatro tipos de situações diferentes.

Dois alunos (Sujeitos 116 e 117) afirmam ter tido sempre uma boa motivação visto as tarefas terem sido sempre do seu agrado.

Sujeito 116 (Ap.Ind.)

"A minha motivação ao longo das sessões foi estável, nunca teve altos e baixos."

Sujeito 117 (Ap.Ind.)

"A minha motivação ao longo das sessões foi aumentando pouco a pouco porque eu adoro fazer pesquisas e principalmente no computador. Por isso, executar as tarefas dadas foi agradável."

Três alunos (Sujeitos 111, 112 e 115) tiveram uma motivação irregular, dependendo do tipo de tarefas, embora dois deles afirmem que globalmente esta foi positiva.

Sujeito 111 (Ap.Ind.)

"Eu penso que a minha motivação foi o reflexo do meu agrado ou não pelas aulas, ou seja, se eu gostei da aula anterior, na aula seguinte eu ia para a aula motivado e o contrário também aconteceu."

Sujeito 112 (Ap.Ind.)

"Ao longo das sessões a minha motivação manteve-se mais ou menos igual, mas umas vezes mais e outras vezes menos. Mas pode-se dizer que andei motivado a realizar as tarefas."

Sujeito 115 (Ap.Ind.)

"Acho que teve altos e baixos porque acho que não gostei muito de duas tarefas propostas porque foram aborrecidas. Já não me lembro quais foram as tarefas mas sei que implicavam um trabalho longo de pesquisa, mas de resto acho que além dessa situação, a motivação foi sempre a evoluir."

Três alunos (Sujeitos 113, 118 e 119) afirmam ter sentido um crescente desinteresse ao longo do estudo, à medida que as aulas se tornavam, na sua opinião cada vez mais monótonas e repetitivas.

Sujeito 113 (Ap.Ind.)

"Penso que a primeira sessão até foi engraçada mas com o passar do tempo a minha motivação começou a ser mínima, porque as aulas tornaram-se muito monótonas, o que é mau."

Sujeito 118 (Ap.Ind.)

"Nos primeiros dias senti-me motivado, pois era algo novo, depois começou a cansar fazer quase sempre a mesma coisa nas aulas de Inglês."

Sujeito 119 (Ap.Ind.)

"Nas primeiras aulas até gostava bastante, mas depois começou a ser muito monótono e fui perdendo a motivação."

Finalmente, dois alunos (Sujeitos 114 e 120) consideraram que a sua motivação ao longo das sessões foi nula ou quase nula.

Sujeito 114 (Ap.Ind.)

"Nunca tive motivação para nenhuma das sessões, acho a Short Story uma seca!"

Sujeito 120 (Ap.Ind.)

"Muitíssimo pouca motivação."

Podemos concluir a partir desta análise que a motivação dos dois grupos foi bastante diferente, tendo o grupo experimental evidenciado uma maior e mais constante motivação ao longo das diversas sessões.

5.4.4. Dificuldades sentidas

No grupo Aprendizagem Colaborativa 6 alunos afirmaram não ter sentido dificuldades. Para esse facto foram apontadas duas razões – por um lado, a ajuda do grupo, por outro lado o próprio programa, através do qual a informação se tornava acessível.

Sujeito 101 (Ap.Col.)

"Não senti nenhuma dificuldade na execução das tarefas, porque o meu grupo foi excelente comigo no que diz respeito à compreensão e execução das tarefas."

Sujeito 109

"Num modo geral, não senti dificuldades, aliás este método permitiu que algumas das dúvidas que surgiram fossem resolvidas e, por isso, até foi fácil. Penso que o uso do computador também ajudou a isso."

Os restantes alunos do grupo experimental registaram algumas dificuldades, que, como o passar do tempo, sempre foram resolvidas de modo satisfatório. Mais uma vez foi referida a ajuda do grupo neste sentido.

Sujeito 104 (Ap.Col.)

"No princípio era um bocado confuso trabalhar no computador, pois nunca tinha trabalhado com aquele tipo de programa, mas depois de me habituar e com a ajuda do grupo foi muito mais fácil executar as tarefas."

Também no grupo Aprendizagem Individual não foram sentidas grandes dificuldades. Apenas dois alunos (Sujeitos 114 e 120) referiram confusão ao estudar a Short Story através do método proposto pela Teoria da Flexibilidade Cognitiva.

Quatro alunos afirmaram não ter tido dificuldades, sendo também, neste caso, invocada a própria aplicação em computador como facilitadora da aprendizagem.

Sujeito 115 (Ap.Ind.)

"Acho que não senti dificuldade nenhuma pois como já disse o computador facilitou o estudo porque o texto já estava organizado."

Os restantes alunos deste grupo registaram algumas dificuldades facilmente ultrapassáveis. Para a superação das dificuldades foram apontados dois factores – a própria aplicação em computador e a ajuda da professora, que, no caso deste grupo, estava sempre à disposição dos alunos, para prestar qualquer esclarecimento.

Sujeito 112 (Ap.Ind.)

"Por vezes senti algumas dificuldades na execução das tarefas, mas consegui resolvê-las sempre, umas melhor, outras pior. Mas a aplicação permitiu a resolução mais fácil das tarefas, pois esta aplicação estava bem organizada, o que permitiu a execução de algumas tarefas que pareciam muito complicadas."

Sujeito 119 (Ap.Ind.)

"Senti algumas dificuldades, mas a nível de compreensão do texto. Houve algumas vezes que não compreendi o que era pedido, mas depois da professora explicar, não senti dificuldades."

A partir desta análise, podemos concluir que, tanto num grupo como no outro, as poucas dificuldades sentidas foram, de uma maneira geral, superadas, quer com a ajuda da equipa num grupo, quer com a ajuda da professora no outro. Ressalta nos dois grupos a referência à acção facilitadora do próprio Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva, onde a organização da informação em porções perfeitamente assimiláveis, e a flexibilidade de travessias disponíveis é propiciadora de aprendizagens acessíveis, mas profundas.

É precisamente sobre este último aspecto, a eficácia da aprendizagem através do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva que nos debruçaremos no final deste capítulo.

5.4.5 Opinião sobre a eficácia do estudo da Short Story com um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva

Os sujeitos do grupo experimental consideraram unanimemente muito proveitoso o estudo da Short Story com auxílio do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva.

A boa organização da aplicação e a flexibilidade proporcionada pelo Hipertexto foram referidas como elementos facilitadores da aprendizagem.

Sujeito 104 (Ap.Col.)

"Eu considero que pelo computador o estudo da Short Story foi mais proveitoso, porque além de ser muito mais divertido trabalhar com o computador, acho que estava lá tudo muito bem explicado e podia-se interligar mais facilmente os assuntos. [...]"

O carácter lúdico e dinâmico da aplicação em computador foi também referido por vários alunos, que consideraram que esse facto tinha contribuído para uma maior motivação para a aprendizagem.

Sujeito 105 (Ap.Col.)

"O estudo da Short Story através da aplicação em computador foi, para mim, muito proveitoso porque todo o vocabulário novo foi memorizado mais facilmente e as aulas

com o computador tornam-se mais dinâmicas, causa um bom ambiente de trabalho e consequentemente um melhor proveito."

Sujeito 107 (Ap.Col.)
"Gostei mais de trabalhar através da aplicação em computador. Acho que é uma maneira diferente de estudar um texto e por isso incentiva mais os alunos a estudarem-no."

Sujeito 109 (Ap.Col.)
" [...]e também foi um meio lúdico e divertido de leccionar a matéria (uso do PC, tarefas, jogos...) fugindo assim à forma tradicional e aborrecida do estudo pelo papel."

O facto de o aluno ter de ir buscar a informação de que necessita foi referido como um elemento positivo no estudo.

Sujeito 103 (Ap.Col.)

"Eu acho que estudar pelo computador é muito melhor do que estudar pelo método tradicional, na medida em que a aula não se torna tão aborrecida e torna-se muito mais proveitosa, porque somos nós a tirar as notas e ao tirar notas a realizar tarefas estamos a memorizar a matéria."

Finalmente, a utilização da imagem no hiperdocumento, em junção com o texto, contribuindo para a consolidação e esclarecimento dos conceitos, é também apontada como uma das vantagens deste tipo de estudo.

Sujeito 102 (Ap.Col)

"Eu considero que o estudo da Short Story através da aplicação em computador foi muito mais proveitoso, pois primeiro foi muito mais fácil aprender o vocabulário, porque eu tenho mais memória fotográfica e às vezes no computador associadas às palavras vinham imagens."

No grupo de controlo, a maioria dos sujeitos (70%) considerou o estudo proveitoso. A aplicação em computador foi considerada também pela maioria destes alunos como facilitadora da aprendizagem.

Sujeito 111 (Ap.Ind.)

"Eu considero que o estudo da Short Story no computador foi vantajoso, porque tornou o estudo mais fácil, mais aliciante, mais motivador, menos aborrecido, mais interactivo, mais didáctico."

Sujeito 113 (Ap.Ind.)

"Penso que o estudo da Short Story através da aplicação em computador foi proveitoso porque assim as aulas são diferentes do habitual e podemos estar em contacto com as novas tecnologias estudando a Short Story. As aulas como foram dadas são mais cativantes do que se fossem dadas pelo papel, ou seja, pela forma tradicional."

Sujeito 115 (Ap.Ind.)

"Achei o estudo proveitoso pois o trabalho no computador tem sempre mais interesse e além disso torna-se mais fácil fazer trabalhos de pesquisa."

Esta opinião não é, porém, unânime neste grupo, que estudou a Short Story de forma individual. Três alunos declaram abertamente ter preferido estudar o conto de forma tradicional pelo papel.

Um deles refere-se ao facto de as tarefas serem pouco desafiadoras, e requererem pouco esforço, uma vez que toda a informação, a maior parte das vezes, já estava no computador. Isto tornava o estudo bastante monótono.

Sujeito 118 (Ap.Ind.)

"Eu preferia ter estudado de forma tradicional nas aulas, pois era mais difícil e obrigava-nos a estudar mais em casa e na própria aula. Não estou a dizer que não aprendi nestas aulas, eu aprendi, mas acho que se aprendia mais nas aulas tradicionais."
[...] o computador fazia quase tudo por nós e assim começava a fazer-nos perder o interesse. [...]
[...] Achei a experiência um pouco monótona pois as aulas eram quase todas iguais, a única diferença era o tema que tínhamos que estudar. Ao princípio achei interessante mas depois começou a ser repetitivo. [...]"

Dois outros alunos consideram o estudo confuso, preferindo tê-lo feito de forma tradicional.

Sujeito 114 (Ap.Ind.)

"Preferia não ter estudado a Short Story, acho que temos vários textos mais interessantes no livro. Mas estudámos e gostaria mais de ter estudado pelo papel de forma tradicional, porque é menos confuso."

Sujeito120 (Ap.Ind.)

"Acho que não foi proveitoso, foi confuso e ainda fiquei mais baralhado com a história."

Podemos concluir que, em relação às vantagens deste tipo de estudo, mais uma vez as opiniões divergiram. Uma coisa, no entanto, é certa – a grande maioria dos alunos considerou o estudo como proveitoso. É de notar também que os três únicos sujeitos que tiveram uma opinião diferente se situam no grupo que trabalhou de forma individual. Será também interessante recordar um dado já anteriormente referido. Certos alunos no grupo que trabalhou de forma colaborativa tiveram também uma certa confusão inicial, provocada pelas diferentes travessias no hiperdocumento. Todavia, essa confusão inicial veio a dissipar-se gradualmente, com a ajuda da equipa e, no final, todos os alunos reconheceram as vantagens do estudo de uma Short Story com um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva.

Finalmente, e ainda sobre a eficácia do estudo com este tipo de aplicação, faremos referência ao único ponto em que todos os sujeitos estiveram de acordo, quer pertencessem ao grupo experimental, quer ao grupo de controlo – a profundidade do estudo. De facto, todos os sujeitos foram unânimes em considerar que o estudo feito com este tipo de aplicação é um estudo profundo da Short Story. A própria organização do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva, onde toda a complexidade é apresentada de uma forma ordenada, em porções perfeitamente assimiláveis, foi uma das características referidas pelos sujeitos e que, na sua opinião, contribuiu para que o estudo se tivesse tornado bastante aprofundado. Opiniões como as que se seguem foram idênticas nos dois grupos:

Sujeito 111 (Ap.Ind.)

"Eu considero que fiz um estudo bastante aprofundado da obra, porque para além da obra ter sido estudada no seu todo, foi estudada em temas e depois em outros pequenos sub-grupos."

Sujeito 115 (Ap.Ind.)

"Acho que efectuámos um estudo bem profundo porque como o texto já estava dividido em casos e cenas e como isso facilitava o estudo, permitiu-nos assimilar melhor alguns aspectos, pormenores, que não conseguiríamos assimilar num estudo normal."

Sujeito 106 (Ap.Col.)

"Eu penso que fiz um estudo profundo de toda a história devido às divisões feitas no hipertexto."

Sujeito 109 (Ap.Col.)

"Na minha opinião penso que fiz um estudo bem aprofundado pois estudámos não apenas o conteúdo e cenas da Short Story como também temas adjacentes ao conto, como por exemplo freedom of choice, etc. A aplicação do conto em computador ajudou a que este estudo fosse aprofundado."

Podemos, assim, concluir que para todos os alunos foi evidente que o estudo de um domínio complexo e pouco estruturado como a Literatura se realizará de forma profunda se para tal for utilizada uma aplicação em computador organizada segundo a Teoria da Flexibilidade Cognitiva.

Capítulo 6

Conclusão

6.1 Introdução

Conforme afirmámos no início desta dissertação, este estudo parte do pressuposto que os Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva são instrumentos eficazes no ensino de um domínio do conhecimento complexo e pouco estruturado como é o da Literatura. Consideramos, também, que o contexto onde se realiza a aprendizagem a influencia e condiciona, pelo que cabe ao educador, ao planear a leccionação de determinado conteúdo, atentar não só na elaboração, escolha e organização dos instrumentos que utiliza, mas também ter em conta todo o ambiente que envolverá a aprendizagem.

Neste caso, pretendeu-se averiguar se as aplicações hipermédia organizadas segundo a Teoria da Flexibilidade Cognitiva seriam mais eficazes a nível de aprendizagens e mais motivadoras se fossem aplicadas num contexto de aprendizagem colaborativa.

O estudo quasi-experimental que realizámos envolveu dois grupos de alunos de duas turmas diferentes, que estudaram a obra de leitura extensiva utilizando o mesmo Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva, tendo um grupo trabalhado de forma individual e outro de forma colaborativa.

Dadas as características deste estudo, estamos conscientes das suas limitações a nível de generalizações dos resultados. Sabemos bem que os estudos quasi-experimentais, pelo número reduzido da amostra e pelo facto de esta não ter sido escolhida aleatoriamente, pendem para o estudo de caso, tendo pouco significado em termos estatísticos. Todavia, não nos parece que este facto lhes retire a importância. Tal como refere Nunan (1992), através de análises intensivas acerca do que se passa numa única sala de aula, podemos tirar bastantes conclusões sobre muito do que se passa em salas de aula em geral.

É precisamente acerca das conclusões a que chegámos que reflectiremos neste capítulo, esperando que elas possam, de alguma forma, contribuir para alargar a reflexão e investigação que se tem feito sobre o uso de aplicações hipermédia em sala de aula, assim como sobre o ensino da Literatura na aula de língua estrangeira.

Começaremos, assim, por apresentar as conclusões a que chegámos com o presente estudo, relacionando-as com as hipóteses que inicialmente tínhamos formulado.

Seguidamente, discutiremos essas conclusões, reflectindo sobre aspectos que ressaltaram desta investigação. Finalizaremos o capítulo com algumas sugestões para futuros estudos.

6.2 Conclusões relativas às hipóteses formuladas

Para que se pudessem tirar conclusões acerca das aprendizagens dos dois grupos após os tratamentos diferentes a que foram submetidos, era necessário que, à partida não se registassem diferenças entre eles. Daí a nossa primeira hipótese:

1. Não haverá diferenças entre os resultados do grupo experimental e os do grupo de controlo no pré-teste.

De facto, não se registaram diferenças estatisticamente significativas entre os resultados dos dois grupos no pré-teste. Confirmada, assim, a primeira hipótese, e estando os dois grupos em igualdade de circunstâncias à partida, seria possível chegar a conclusões, através dos resultados do pós-teste, acerca dos efeitos dos dois tratamentos a que os sujeitos foram submetidos. Daí derivam as hipóteses principais deste estudo, no que diz respeito a aspectos de carácter quantitativo.

A nossa segunda hipótese era a seguinte :

2. A condição experimental obterá melhores desempenhos no pós-teste do que o grupo de controlo.

Assim aconteceu. De facto, confrontando as médias dos dois grupos no pós-teste, verificaram-se diferenças significativas a favor do grupo experimental. O mesmo se verificou a partir da análise estatística que efectuámos para comparar os ganhos de aprendizagem obtidos pelos dois grupos. O grupo experimental, que trabalhou com o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva através de actividades de cariz colaborativo, obteve maiores ganhos no pós-teste do que os obtidos pelo grupo de controlo, que trabalhou de forma individual. Os resultados alcançados fizeram com que, em relação a esta segunda hipótese, rejeitássemos a hipótese nula e aceitássemos a hipótese que tínhamos formulado.

Fazia também parte dos nossos objectivos comparar os ganhos dos alunos mais fracos dos dois grupos, o que estava expresso na nossa terceira hipótese:

3. Os sujeitos do grupo experimental com piores desempenhos no pré-teste obterão maiores ganhos de aprendizagem no pós-teste do que os seus congéneres do grupo de controlo.

Também isso aconteceu. Comparando os ganhos de aprendizagem obtidos pelos alunos cujos resultados no pré-teste se situavam abaixo da média, verificou-se que os seis alunos do grupo experimental que se encontravam nesta situação conseguiram obter ganhos significativamente mais elevados do que os obtidos pelos seis alunos mais fracos do grupo de controlo. Poderemos também aqui rejeitar a hipótese nula e aceitar esta terceira hipótese.

Os dados quantitativos obtidos neste estudo apontam, assim, a nível de desempenho dos alunos, para a superioridade da estratégia de aprendizagem que utilizámos com o grupo experimental.

Finalmente, interessava-nos averiguar se a motivação dos alunos perante o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva seria diferente nos dois grupos. Nesse sentido tínhamos formulado a nossa quarta hipótese:

4. O grupo experimental evidenciará maior motivação por comparação com o grupo de controlo, decorrente da organização colaborativa das actividades.

Pelos dados que conseguimos obter através dos dois instrumentos de avaliação utilizados para este fim, os diários e um questionário final, podemos concluir que também esta hipótese se confirmou. De facto, os sujeitos do grupo experimental, na sua globalidade, mantiveram uma motivação elevada ao longo de todo o estudo, considerando unanimemente o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva proveitoso e propiciador de um estudo profundo da Short Story. Além disso, afirmaram ter gostado bastante da experiência e consideraram a sua forma de estudar a Short Story a mais eficaz, não tendo qualquer dos alunos manifestado vontade de o ter feito individualmente. Nota-se, também, neste grupo, uma grande coerência nas opiniões dos sujeitos, que se mantiveram constantes ao longo dos diversos diários e também no questionário final. Em contraste, os sujeitos do grupo de controlo manifestaram opiniões mais variadas e por vezes contraditórias ao longo dos dois instrumentos de avaliação. Embora mais de metade das entradas dos diários tivessem registado uma opinião favorável em relação

às aulas, o mesmo não se veio a verificar no questionário final, em que só 40% dos sujeitos demonstrou uma opinião totalmente favorável em relação ao estudo que tinha realizado. Neste grupo, registaram-se bastantes referências ao aborrecimento e monotonia durante a exploração do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva e, embora todos fossem unânimes em considerar que tinham feito um estudo profundo da Short Story, alguns alunos afirmaram que preferiam tê-lo feito de forma tradicional pelo papel, demonstrando uma atitude bastante negativa em relação à aplicação em computador. A motivação também só foi constante num número reduzido de alunos, tendo, na maior parte deles, sido bastante irregular.

Estes factos apontam, sem dúvida, para uma grande diferença entre os dois grupos, a nível de motivação e atitude, em relação ao tipo de estudo que realizaram.

6.3 Discussão e partilha de reflexões

No que diz respeito às aprendizagens alcançadas pelos sujeitos que tomaram parte neste estudo, os melhores resultados obtidos pelo grupo experimental apontam para as vantagens de uma abordagem colaborativa no uso de aplicações hipermédia elaboradas segundo a Teoria da Flexibilidade Cognitiva.

De facto, os conteúdos de um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva poderão ser assimilados de forma mais eficaz se os alunos estiverem integrados em grupos heterogéneos, como se verificou neste caso. Os alunos melhores que compunham as equipas prestaram os esclarecimentos necessários a que tudo fosse compreendido. No grupo experimental, a professora não precisou de prestar qualquer ajuda individual, pois as equipas, organizadas segundo o método STAD, dispunham sempre de um aluno bom, um ou dois médios e um mais fraco. Estes alunos mais fracos demonstraram, ao longo do estudo, ter-se sentido muito apoiados pelos colegas da equipa. A entreajuda, várias vezes referida nos diários, foi uma constante neste grupo, tendo sido altamente benéfica em termos dos resultados dos alunos com mais dificuldades. Na realidade, se os alunos mais fracos do grupo de controlo tivessem dúvidas, também tinham alguém para os esclarecer, uma vez que a professora estava sempre à sua disposição. Contudo, e apesar da ajuda da professora ter sido algumas vezes solicitada para esclarecer alguns pontos, os resultados deste grupo foram inferiores. Isto aponta talvez para o facto de os alunos se sentirem mais à vontade para tirar dúvidas com os colegas do que com um professor, o qual muitas vezes, numa aula tradicional, não se chega a aperceber das dificuldades sentidas por grande parte dos alunos. Pelo contrário, numa aula em que se

aprende de forma colaborativa, se a equipa funcionar bem, os melhores alunos disponibilizarão uma ajuda constante ao longo de todo o trabalho, apercebendo-se, frequentemente, das dificuldades dos colegas, mais depressa do que o próprio professor.

Do trabalho colaborativo ressaltou uma outra vantagem. Ao longo do estudo, as estratégias de trabalho utilizadas envolveram algumas vezes a tomada de decisões e resolução de problemas, a partir da informação apresentada no Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva. Ora, sendo este um instrumento em que se apresentam perspectivas múltiplas, a discussão destas diferentes perspectivas em trabalho colaborativo, através de uma abundante interacção entre os membros da equipa, resultou plenamente, traduzindo-se em aprendizagens de melhor qualidade.

Podemos também concluir, não só pelos testemunhos dados pelos alunos, mas também pelo que observámos ao longo desta investigação, que o estudo de um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva tem tendência, se realizado individualmente, a tornar-se monótono, especialmente para alunos de um nível etário como o que existe no ensino secundário. As várias travessias na paisagem conceptual fornecidas pelo hiperdocumento, onde muitas vezes se encontram os mesmos textos em diferentes ocasiões, leva a um certo aborrecimento, por parte de muitos alunos. No entanto, a nossa investigação leva-nos a concluir um facto - o mesmo Hipertexto, que pode tornar-se confuso e aborrecido se for estudado individualmente, pode ser um instrumento extremamente motivador se for integrado em actividades que envolvam resolução de problemas, inseridas em estratégias de aula de carácter colaborativo. Foi isto o que, de facto, se veio a verificar no grupo experimental, onde os alunos sempre se mantiveram interessados, participando activamente em todas as actividades.

Torna-se importante voltar a referir um aspecto já anteriormente focado. Não chega colocar os alunos em grupo e mandá-los trabalhar de forma colaborativa, para que tudo resulte bem. Esta investigação também comprovou que é preciso organizar uma dinâmica de aula que fomente o uso de competências interpessoais, a interacção abundante, a interdependência positiva e a responsabilidade individual dentro do grupo. Para além da tarefa da elaboração do hiperdocumento, cabe também ao professor organizar toda a didactização do mesmo, que, conforme concluímos a partir deste estudo, deverá envolver tarefas e actividades de carácter colaborativo.

Finalmente, gostaríamos de referir um aspecto que nos parece extremamente importante. O estudo colaborativo do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva trouxe aos alunos vantagens a nível cognitivo, como já referimos. Não menos importantes, porém, foram todos os aspectos de carácter afectivo e social que se desenvolveram com este trabalho. Os diários e

os questionários do grupo experimental apontam para a existência de aquisições que nos parecem extremamente importantes, tais como a criação de laços de afecto entre os alunos, o aumento da auto-estima, a formação de valores positivos e o prazer de aprender e construir o seu conhecimento. Estes são, na nossa opinião, aspectos muito positivos que devem ser desenvolvidos na escola de hoje e que não será possível formar nos nossos alunos se continuarmos a trabalhar de forma a fomentar o individualismo e a competitividade.

Não queremos terminar esta reflexão, sem referirmos o contributo deste estudo para a melhoria da nossa actuação como professores. De facto, a experiência de leccionar um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva em aprendizagem colaborativa foi extremamente agradável e gratificante. O papel que o professor assume neste tipo de aprendizagem, tornando-se um agente dinamizador de actividades que os alunos desenvolvem em grupo, na persecução de um objectivo comum, fomenta uma aproximação professor / aluno e desenvolve um bom ambiente de aprendizagem. Ao implementar actividades e participar num processo em que os alunos se tornam mais responsáveis, mais autónomos e mais solidários com os colegas, o professor também retira aprendizagens para si próprio e para os caminhos que futuramente percorrerá na eterna busca de melhorar o seu ensino. Pensamos assim, que, do mesmo modo que beneficiou os alunos, esta experiência contribuiu, sem dúvida, também, para que nós, como agentes de ensino, aprendêssemos e construíssemos através dela o nosso conhecimento.

6.4 Sugestões para investigação

A partir deste estudo, surgem possibilidades, algumas das quais lamentamos não ter podido implementar por falta de tempo, devido às exigências de um programa para leccionar, de modo a que fosse cumprida uma planificação de departamento de escola. Algumas delas são, no entanto, possibilidades que, se pensadas num início do ano lectivo, e desde que haja recursos na escola, poderão ser levadas a cabo.

Após o estudo da Short Story com o Hiperdocumento, gostaríamos de ter explorado um outro conteúdo do programa através de um outro Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva, desta vez elaborado pelos próprios alunos, de forma colaborativa. Dadas as características de uma aplicação hipermédia elaborada segundo a Teoria da Flexibilidade Cognitiva, parece-nos essencial que os alunos tomem, em primeiro lugar, contacto com uma elaborada pelo professor. Contudo, após a terem estudado, e com a orientação do professor, terão toda a vantagem em elaborar, eles próprios o seu Hipertexto, sobre um outro conteúdo do programa,

desde que este faça parte de um domínio complexo e pouco estruturado do conhecimento. O Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva deverá ser, de preferência, elaborado de forma colaborativa, sendo asseguradas a interdependência positiva e a responsabilidade individual dentro da equipa.

No nosso caso, teria sido interessante ver como os alunos do grupo de controlo reagiriam perante este tipo de actividade colaborativa, e verificar se a sua motivação por este tipo de trabalho, sem dúvida mais criativo, seria superior à que tiveram durante o estudo.

Uma outra actividade que poderá decorrer das levadas a cabo nesta investigação é a utilização da Internet no aprofundamento de aspectos ligados à Short Story *Dingo*. Um contacto com alunos Australianos, e discussão com eles de temas focados no Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva, de modo a que as actividades da aula se alarguem a uma colaboração com outros alunos através da Web, será um campo interessante para futura investigação. Este contacto fornecerá, certamente, elementos valiosos para o estudo das vantagens propiciadas por um ensino caracterizado pelo recurso a situações autênticas e contextos reais de aprendizagem.

Os aspectos positivos que se tornaram notórios nesta investigação resultantes da junção entre utilização de uma aplicação hipermédia com aprendizagem cooperativa abrem também perspectivas de investigação em situações específicas, como, por exemplo, o caso de alunos com necessidades educativas especiais ou turmas com problemas de carácter disciplinar. As vantagens da combinação entre os vários elementos multimédia a nível cognitivo e a nível de motivação, a flexibilidade e autonomia proporcionada pelo hipertexto na aquisição do conhecimento e a ligação de todos estes elementos às vantagens a nível cognitivo, afectivo e social da aprendizagem cooperativa poderiam dar resultados interessantes, se aplicados em situações como as que acima citámos.

Muito há, pois, a fazer em termos de investigação neste campo. Mas, em primeiro lugar, muito há a fazer, a nível de escola para que os professores encarem os meios informáticos como auxiliares do seu ensino do dia a dia. Muito há, também a investigar em termos de escolha das melhores estratégias de ensino quando se usam essas novas tecnologias, estratégias essas que não se limitem a ser eficazes em termos de transmissão de conteúdos, mas que também contribuam de forma efectiva, para a formação de cidadãos responsáveis e autónomos.

Esta investigação, nas escolas, não deve resumir-se a casos isolados, mas envolver grupos de professores, para que também eles, agindo de forma colaborativa, possam dialogar,

trocar experiências e reflectir em conjunto, na persecução de um objectivo comum – o de melhorar o seu ensino.

Assim, para finalizar este trabalho, apresentamos uma sugestão que nos parece bastante importante para qualquer investigação que se processe a nível de escola. Mais do que uma sugestão, é um desejo – que a aprendizagem colaborativa se estenda aos próprios professores das escolas e se manifeste através de projectos comuns de investigação.

É importante que a investigação não se resuma a casos isolados nas escolas, mas que os projectos sejam partilhados e os professores possam, em conjunto, desenvolver tarefas de cooperação, aperfeiçoando duas das disciplinas referidas por Senge (2000) – a visão partilhada e a aprendizagem em equipa.

É através da colaboração entre professores que a escola se poderá transformar numa verdadeira comunidade de aprendizagem, para que não só os alunos, mas também os professores, através de práticas de verdadeira cooperação, construam, eles próprios, um conhecimento mais sólido do tipo de ensino que querem para os seus alunos. É nesta constante busca de caminhos que os professores devem cooperar. Só assim poderemos construir uma escola mais capaz de dar resposta às necessidades da nossa sociedade.

Bibliografia Referenciada

Bibliografia Referenciada

Afonso, A. P. (2001). Comunidades de Aprendizagem: um modelo para a gestão de Aprendizagem. In P. Dias e V. De Freitas (Org.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2001.*Braga: Centro de Competência Nónio Séc. XXI da Universidade do Minho. 427-432.

Arhar, J. e Buck, G. (2000). Learning to look through the eyes of our students: action research as a tool of inquiry. *Educational Action Research,* Vol 8, No 2, 327-339.

Artman, H. e Waern, Y. (1995). Theoretical perspectives on and pragmatic concerns for Situated Action in relation to Information Technology.
In: http://www.nada.kth.se/~artman/Artilklar/SitAct.pdf (15-04-2002)

Asher, S. (1980). Topic Interest and Children's Reading Comprehension. In R. Spiro, B. Bruce, and W. Brewer (Eds.), *Theoretical Issues in Reading Comprehension – Perspectives and Cognitive Psychology, Linguistics, Artificial Intelligence and Education.* Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.

Bagley, C. e Hunter, B. (1992). Restructuring, Constructivism, and Technology – Forging a New Relationship. *Educational Technology* , July 1992, 22-27.

Bellamy, R. K. E. (1996). Designing Educational Technology: Computer-Mediated Change. In B. Nardi (Eds) *Context And Consciousness – Activity Theory and Human-Computer Interaction.* Massachusetts: The MIT Press.

Bennett, F., Dingo, in *British Short Stories of Today,* Edited by Esmor Jones, Penguin Books, 1987.

Bottino, R. (2000). Advanced Learning Environments: Changed Views and Future Perspectives. *Actas - 2º Simpósio Internacional de Informatica Educativa.*

Brown, J. (1988). *Understanding Research in Second Language Learning,* Cambridge University Press.

Brown, J. S., Collins, A. e Duguid, S. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher,* 18 (1), 32-42.

Bruce, B. e Easley, J. (2000). Emerging Communities of Practice: Collaboration and Communication in Action Research. *Educational Action Research*, vol 8, No 2, 243-259.

Camilli, G. e Bulkley, K. Critique of "An Evaluation of the Florida A-Plus Accountability and School Choice Program".
In http://epaa.asu.edu/epaa/v9n7/ (09-04-2002)

Carvalho, A. A. A. (1999). *Os Hipermédia em Contexto Educativo*. Braga: Universidade do Minho.

Carvalho, A. A. A. (2001). Princípios para a Elaboração de Documentos Hipermédia. In P. Dias e V. De Freitas (Org.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2001*.Braga: Centro de Competência Nónio Séc. XXI da Universidade do Minho. 499-520.

Chun, D. e Plass, J. (1997). Research on text comprehension in multimedia environments. *Language Learning & Technology,* Vol.1, No.1, July 1997, pp 60-81.

Clancey, W. J. (1991). Situated Cognition: Stepping out of Representational Flatland. *AI Communications – The European Journal on Artificial Intelligence* Vol. 4 (2/3): 109-112.

Clancey, W. J. (1997). The conceptual nature of knowledge, situations, and activity. In: P. Feltovich, R. Hoffman, K. Ford. (eds). *Human and Machine Expertise in Context,* Menlo Park, CA: The AAAI Press. 247-291.

Cobb, P. (1996). Onde está o Espírito? Uma Coordenação de Perspectivas Construtivistas Socioculturais e Cognitivas. In C. Fosnot, *Construtivismo e Educação – Teoria, Perspectivas e Prática.* Lisboa: Instituto Piaget. 59-82.

Cohen, E. (1994). *Designing Groupwork – Strategies for the Heterogeneous Classroom.* New York: Teachers College Press.

Cole, K., Jump, O., Penuel, W. e Korbak, C. (1999). Imagination, Production, and Collaboration in Project-Based Learning using Multimedia. In C. Hoadley, J. Roschelle (Eds.), *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) 1999 Conference.*, Stanford University, Palo Alto, California. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Costa Pereira, D. (1993). A Tecnologia Educativa e a Mudança Desejável no Sistema Educativo. *Revista Portuguesa da Educação,* 6(3), 19-36.

Costa Pereira, D., Lencastre, L., Guedes Vaz, J. (1989). Aprendizagem e Hipertexto. In *Actas do I Congresso Nacional de Ciências da Educação,* Porto.

Cuthbert, A. (1999). Designs for collaborative learning environments: Can specialization encourage knowledge integration? In C. Hoadley, J. Roschelle (Eds.), *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) 1999 Conference,* Stanford University, Palo Alto, California. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Davis, B. (1993). Collaborative Learning: Group Work and Study Teams. In Davis, B. *Tools for Teaching*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Dias, P. (2001). Collaborative Learning in Virtual Learning Communities: the TTVLC Project. In P. Dias e V. De Freitas (Org.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2001.*Braga: Centro de Competência Nónio Séc. XXI da Universidade do Minho. 291-299.

Dias, P., Gomes, M., Correia, A. (1998) *Hipermédia & Educação*. Braga: Edições Casa do Professor.

Dufresne, R., Gerace, W., Leonard, W., Mestre, J., Wenk, L. (1996). A Classroom Communication System for Active Learning. *Journal of Computing in Higher Education*, 7, 3-47.

Fall, R., Webb, N. e Chudowsky, N. (2000). Group Discussion and Large – Scale Language Arts Assessment: Effects on Students' Comprehension. *American Educational Research Journal*, Volume 37, Number 4, 911-941.

Fonseca, P. F. R. (2000). *Developing Cognitive Flexibility in 1st Year University Students: Understanding the Present Perfect.* Dissertação de Mestrado em Didáctica de Línguas, Universidade de Aveiro.

Fosnot, C. T. (1996). Construtivismo: Uma Teoria Psicológica da Aprendizagem. In C. Fosnot, *Construtivismo e Educação – Teoria, Perspectivas e Prática.* Lisboa: Instituto Piaget. 23-58.

Freeman, D. (1992). Collaboration: constructing shared understandings in a second language classroom. In D. Nunan (Ed), *Collaborative Language Learning and Teaching.* Cambridge: Cambridge University Press.

Gillies, R. (2000). The maintenance of cooperative and helping behaviours in cooperative groups. *British Journal of Educational Psychology,* Volume 70, Part 1, 97-111.

Glasersfeld, E. (1995). *Construtivismo Radical – Uma Forma de Conhecer e Aprender.* Lisboa: Instituto Piaget.

Glass, G. V. e Hopkins, K. D. (1984). *Statistical Methods in Education and Psychology* (2nd Edition). Allyn and Bacon.

Gokhale, A. (1995). Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education,* Volume 7, Number 1, Fall 1995.

Goleman, D. (1995). *Inteligência Emocional.* Lisboa: Temas e Debates.

Goleman, D. (1998). *Trabalhar com Inteligência Emocional.* Lisboa: Temas e Debates.

Jacobson, M. e Spiro, R. (1991a). Hypertext learning environments and cognitive flexibility: characteristics promoting the transfer of complex knowledge. In *The International Conference on the Learning Sciences – Proceedings of the 1991 Conference.* The Institute for the Learning Sciences, Evanston, IL: Lawrence Erlbaum, 240-248.

Jacobson, M. e Spiro, R. (1991b). A framework for the contextual analysis of computer-based learning environments. *Technical Report Nº527,* Champaign, IL: University of Illinois, Center for the Study of Reading.

Jacobson, M. e Spiro, R. (1993). Hypertext learning environments, cognitive flexibility, and the transfer of complex knowledge: an empirical investigation. *Technical Report Nº 573,* Champaign, IL: University of Illinois, Center for the Study of Reading.

Jacobson, M e Spiro, R. (1994). Learning and applying difficult science knowledge: research into the application of hypermedia learning environments. *Second Year Progress Report,* Champaign, IL: University of Illinois at Urbana-Champaign.

Jacobson, M., Maouri, C., Mishra, P. e Kolar, C. (1995) Learning with Hypertext Learning Environments: Theory, Design, and Research. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia.*

Jermann, P. e Dillenbourg, P. (1999). An analysis of learner arguments in a collective learning environment. In C. Hoadley, J. Roschelle (Eds.), *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) 1999 Conference,* Dec 12-15, Stanford University, Palo Alto, California. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Johnson, D. e Johnson, R. (1999). *Learning Together and Alone – Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning,* (5ª ed). Neeham Heights, MA: Allyn and Bacon.

Johnson, D. Johnson, R. e Stanne, M. (2000). Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis. In http://www.clcrc.com/pages/cl-methods.html (17-04-2002).

Johnson, D., Skon, L. e Johnson, R. (1980). Effects of cooperative, competitive and individualistic conditions on children's problem-solving performance. *American Educational Research Journal,* Spring 1980, Vol 17, No 1, 83-93.

Jordan, D. e Le Métais, J. (1997). Social skilling through cooperative learning. *Educational Research,* Volume 39, 3-21.

Kagan, S. (1992). *Cooperative Learning.* San Clemente, CA: Resources for Teachers

Kohonen, V. (1992). Experiential language learning: second language learning as cooperative learner education. In D. Nunan (Ed.), *Collaborative Language Learning and Teaching.* Cambridge: Cambridge University Press.

Kolodner, J. e Nagel, K.(1999). The Design Discussion Area: A Collaborative Learning Tool in Support of Learning from Problem-Solving and Design Activities. In C. Hoadley, J. Roschelle (Eds.), *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) 1999 Conference,* Stanford University, Palo Alto, California. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Koschmann, T. (1999). Toward a Dialogic Theory of Learning: Bakhtin's Contribution to Understanding Learning in Settings of Collaboration. In C. Hoadley, J. Roschelle (Eds.), *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) 1999 Conference,* Stanford University, Palo Alto, California. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Leh, A. (1999). A Learning Environment with Computer-based Technology for Foreign Language Learners. *Journal of Information Technology for teacher Education, Vol 8, No. 2.*

Mohan, B. e Smith, S. (1992). Context and cooperation in academic tasks in D. Nunan, (Ed), *Collaborative Language Learning and Teaching.* Cambridge: Cambridge University Press.

Moreira, A. (1996). *Desenvolvimento da flexibilidade cognitiva dos alunos-futuros-professores: uma experiência em Didáctica do Inglês.* Dissertação de Douturamento. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Moreira, A., Almeida, P. e Raposo, R. (2001). *DIDAKTOS – Didactic Instructional Design for the Acquisition of Knowledge and Transfer to Other Situations.* Aveiro: Universidade de Aveiro. Versão Beta.

Murray, D. (1992). Collaborative writing as a literacy event: implications for ESC instruction. In D. Nunan (Ed) *Collaborative Language Learning and Teaching* Cambridge: Cambridge University Press.

Nardi, B. (1996 a). Activity Theory and Human-Computer Interaction. In B. Nardi (Eds) *Context And Consciousness – Activity Theory and Human-Computer Interaction.* Massachusetts: The MIT Press.

Nardi, B. (1996 b). Studying Context: A Comparison of Activity Theory, Situated Action Models, and Distributed Cognition. In B. Nardi (Eds) *Context And Consciousness – Activity Theory and Human-Computer Interaction.* Massachusetts: The MIT Press.

Nunan, D. (1989). *Designing Tasks for the Communicative Classroom.* Cambridge University Press.

Nunan, D. (1992). *Research Methods in Language Learning.* Cambridge University Press.

Pacheco, P. A. (2001). *Estudo da Influência da Representação Gráfica de Resultados Científicos no Desempenho dos Alunos.* Dissertação de mestrado. Departamento de Química. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Pedro, L. F. e Moreira, A. (2001). Os sistemas hipertexto de ensino e aprendizagem: reflexões sobre a estruturação de conteúdos no âmbito da planificação didáctica. In P. Dias e V. De Freitas (Org.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de*

Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2001. Braga: Centro de Competência Nónio Séc. XXI da Universidade do Minho. 291-299.

Senge, P. (1994). *The Fifth Discipline – The Art & Practice of the Learning Organization.* NY: Currency Doubleday.

Senge, P., Cambrom-McCabe, N., Lucas, T., Smith, B. Dutton, J. e Kleiner, A. (2000). *Schools that Learn.* London: Nicholas Brealey Publishing.

Sharan, S. & Shachar, H. (1988). *Language and Learning in the Cooperative Classroom.* NY: Springer-Verlag.

Silva, V. M. A. E (1967). *Teoria da Literatura.* Coimbra: Livraria Almedina.

Skon, L., Johnson, D. e Johnson, R. (1981). Cooperative peer interaction versus individual competition and individualistic efforts: Effects on the acquisition of cognitive reasoning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 73, 83-92.

Slavin, R. (1991). *Student Team Learning: A Practical Guide to Cooperative Learning - Third Edition.* Washington: A National Education Association Publication.

Slavin, R. (1995). *Cooperative Learning – Theory, Research and Practice.* Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

Soetaert, R. (1999). Information and Communications Technology, Language and Teacher Training. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, vol 8. No. 2.

Soetaert, R. e Bonamie, B.(1999). Reconstructing the teaching of language: a view informed by the problems of traditional literacy in a digital age. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, vol 8. No. 2.

Söntgens, K. (1999). Language Learning via E-mail – Autonomy through Collaboration. In C. Hoadley, J. Roschelle (Eds.), *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) 1999 Conference,* Stanford University, Palo Alto, California. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Spiro, R., Vispoel, W.P., Schmitz, J.G., Samarapungavan, A. e Boerger, A.E. (1987). Knowledge Acquisition for Application: Cognitive Flexibility and Transfer in

Complex Content Domains. In B. C. Britton (Ed.), *Executive Control in Processes in Reading.* New Jersey: Erlbaum, 177-199.

Spiro, R., Coulson, R. L., Feltovich, P. J. e Anderson, D. K. (1988). Cognitive Flexibility Theory: Advanced Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains. In *Tenth Annual Conference of the Cognitive Science Society.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 375-383.

Spiro, R., Feltovich, P., Coulson, R. e Anderson, D. (1989). Multiple analogies for complex concepts: antidotes for analogy-induced misconceptions in advanced knowledge acquisition. In S. Vosniadou e A. Ortony (eds.), *Similarity and Analogical Reasoning.* Cambridge: Cambridge University Press, 498-531.

Spiro, R. e Jehng, J. (1990). Cognitive Flexibility and Hypertext: theory and technology for the nonlinear and multidimensional traversal of complex subject matter. In Don Nix e R. Spiro (eds.), *Cognition, Education, and Multimedia: Exploring Ideas in High Technology.* Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates, 163-205.

Spiro, R. Feltovich, J., Jacobson, M. e Coulson, R. (1991). Cognitive Flexibility, Constructivism, and Hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. *Educational Technology,* May, 24-33.

Steffens, K. (1997). Of Landscapes, Anchors and Tools: on learning with multimedia computer programs. *Journal of Information Technology for Teacher Education,* Vol. 6, No.1, 9 -23.

Tiessen, E. e Ward, D. (1999). Developing a Technology of Use for Collaborative Project-Based Learning. In C. Hoadley, J. Roschelle (Eds.), *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) 1999 Conference.* Stanford University, Palo Alto, California. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Trochim, W. (2002). Regression to the mean.
In http://trochim.human.cornell.edu/kb/regrmean.htm (08-04-2002).

Tsui, A. (1996). Reticence and anxiety in second language learning. In K. Bailey e D. Nunan (Eds.), *Voices from the Language Classroom.* Cambridge University Press.

Turner, S. E Handler, M. (1997). Hypermedia in Education: children as audience or authors?. *Journal of Information Technology for Teacher Education,* Vol 6, No1, 25-35.

van Lier, L. (1996). *Interaction in the Language Curriculum: Awareness, Autonomy and Authenticity.* London: Longman.

Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society – The Development of Higher Psychological Processes.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Warschauer, M. e Healey, D. (1998) Computers and language learning: An overview. *Language Teaching,* 31, 57-71.

Webb, N. e Farivar, S. (1994). Promoting Helping Behaviour in Cooperative Small Groups in Middle School Mathematics. *American Educational Research Journal,* Volume 31, Number 2, 369-395.

Wilson, B. e Myers, K. (1999). Situated Cognition in Theoretical and Practical Context. In: http://ceo.cudenver.edu/~brent_wilson/sitcog.html (13-04-2002).

Wilson, B. e Ryder, M. (1998). Distributed Learning Communities: An Alternative to Designed Instructional Systems. In: http://carbon.cudenver.edu/~bwilson/dlc.html (13-04-2002).

Wittgenstein, L, (1987). *Investigações Filosóficas.* Trad. portuguesa, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

Yager, S., Johnson, D. W e Johnson, R. (1985). Oral discussion, group-to-individual transfer and achievement in cooperative learning groups. *Journal of Educational Psychology,* 77, 60-66.

Yarrow, F, e Topping, K. (2001). Collaborative Writing: the effects of metacognitive prompting and structured peer interaction. *British Journal of Educational Psychology,* 71, 261-282.

Fontes utilizadas para recolha de imagens

Duncan, K. e Dell'oso, A. *The Last Frontier – Australia Wide,* Weldons.

CD:

Smolan, R. (1992). *From Alice to Ocean – Alone Across the Outback,* Against All Odds Productions.

Sites na Web:

http://www.abc.net.au/archives (11-11-2001)

http://www.acay.com.au (18-11-2001)

http://www.amonline.net.au/factsheets/images (18-11-2001)

http://www.an.psu.edu/jxm57/australia.over (18-11-2001)

http://www.arconet.es/users/marta (20-11-2001)

http://www.artistwd.com/joyzine/australia (18-11-2001)

http://www.australia.com.nf (18-11-2001)

http://www.bioc.unsw.edu.au/anw (18-11-2001)

http://www.cohsoft.com.au/nature/gallery/mammals.html (20-11-2001)

http://www.desertdiversity.com (20-11-2001)

http://www.dingosanctuary/org (18-11-2001)

http://www.earth2marsh.com/images.html (18-11-2001)

http://www.edunetconnect.comcat/timemachine/images.htm (18-11-2001)

http://www.finalword.com/touring_Australia (17-11-2001)

http://www.futureweb.com.au/ausopals (18-11-2001)

http://www.heartcreators.net.ladyoz.oz (17-11-2001)

http://www.home.iprimus.com.au/ozrae1/aus/aus.html (17-11-2001)

http://www.houtsma.net/~kimm/animals.html (20-11-2001)

http://www.interq.or.jp./tiger/abcabc/aust9 (18-11-2001)

http://www.jcu.edu.au/school/tbiol/zoology/pictures (18-11-2001)

http://www.Kilroywashere.org (18-11-2001)

http://www.ldrc.ca./greg/frazerisland/frazer03.html (17-11-2001)

http://www.mashedbananas.com/neil/oz1.html (20-11-2001)

http://www.outback.2002-southaustralia.com/events/cattle.html (17-11-2001)

http://www.ozemail.com.au/~mell79/download.htm (20-11-2001)

http://www.ozoverland.com.images/wildlife (18-11-2001)

http://www.powerup.com.au/~rdale/ (20-11-2001)

http://www.rainforest-australia.com/dingo.htm (18-11-2001)

http://www.redcentre.com.au/photos (17-11-2001)

http://www.spinner.com.br/estudoaustralia.html (17-11-2001)

http://www.sunriseintheoutback.com/photos.html (18-11-2001)

http://www.uwasa.fi/~j81237/immage (18-11-2001)

http://www.webchoice.net/users/pbishop/ebishop (20-11-2001)

http://www.webprofessor.org/photos/australia (18-11-2001)

http://www.webwitch.com/posi-web/kingscanyon.html (20-11-2001)

http://www.williamcReekcamground.com/images (18-11-2001)

http://www.wwwins.net.au/dingofarm (18-11-2001)

Anexos

Anexo I

CD DIDAKTOS – Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo*

Ver última página

Anexo II – A

CD *Dingo – Understanding the Vocabulary*

Ver última página

Anexo II – B

Dingo – Understanding the Vocabulary

While Reading Activities

Dingo – Understanding the Vocabulary

While-Reading Activities

Activity 1

Choose the best option.

1. The dog that got the author's affection was
   a. a pure dingo.
   b. a mixture of dingo and kelpie.
   c. a kelpie.
2. It was a
   a. male dog.
   b. female dog.
3. In sheep stations, Australians usually keep
   a. kelpies.
   b. dingos.
   c. half-bred dingos.
4. The most striking feature of the author's dog was
   a. her hard fur.
   b. her long legs.
   c. the deep brightness of her eyes.
5. Dingos are
   a. hated in Australian cattle and sheep stations.
   b. loved in Australian cattle and sheep stations.
   c. raised in Australian cattle and sheep stations.
6. Dingos
   a. are strong enough to chase and kill a young calf.
   b. aren't strong enough to chase and kill a young calf.

Activity 2

Match the sentences in column A with the ones in column B

A	B
1. The author found his young dog	a. he liked it.
2. His job was a lonely one but	b. repaired broken fences.
3. He worked	c. while he was riding in the Georgina country.
4. He looked after the cattle and	d. as a cowboy in a cattle station.

Are the following sentences true or false? Correct the false ones.

1. The author worked in the Australian outback, far away from the cities.
2. Spinnifex is a bird.
3. A paddock is a covered place to keep animals.
4. White cockatoos are plants.
5. The weather is very hot in the outback.
6. The author used to have lunch in the station homestead.
7. He was happy with that kind of life.

Activity 3

Complete the sentences.

1. He found a pup when....
2. The movements of the pup called his attention because...
3. He gave her....
4. She had probably been abandoned by...
5. He could still see....
6. He gave her the name Lucky because....

Activity 4

Choose the right option.

1. As Lucky was growing up, the author
   a. began to pay less attention to her.
   b. became more and more attached to her.
   c. began to use her as a sheep dog.

2. While the author was working with the cattle, Lucky
   a. used to stay at home.
   b. used to run away.
   c. used to help him.

Activity 5

Fill in the blanks.

Lucky used to be given _____ and _____ to eat. The author used to look after her hygiene, removing the _____ from her _____. Lucky was always by his side day and _____. If he ever reprimanded her, she would look extremely _____.

Activity 6

Find out in the text

1. how old Lucky was when the boss came to the author's hut.
2. how the boss used to contact the author.
3. the reason why the phone wasn't working.
4. how Lucky reacted to the boss.
5. what the author was ordered to do.

Activity 7

Match the sentences in column A with the ones in column B

A	B
1. As the author was getting ready to ride	a. waiting for his decision.
2. Lucky was looking at him	b. not to kill his pet.
3. His decision was	c. he wasn't sure about what to do.

Activity 8

Complete the sentences.

1. The cleanskins of Adelaide paddock had to be....
2. The author found them and moved them.....
3. When he looked for Lucky he....

Activity 9

Answer the questions.

1. What did the author do as soon as he had taken the cattle home?
2. How long did he look for Lucky?
3. How was he feeling when he came back home?

Activity 10

Find out in the text

1. the time of the day in which the author felt more lonely.
2. the only time station dogs are allowed to run.
3. three things the author had to take care of.

Activity 11

Complete the sentences.

1. One day the author was looking for some....
2. It was not easy to.....
3. When the milkers saw the author, they....
4. Then, suddenly he saw....

Activity 12

Answer the following questions.

1. Why did the dingos circle the herd and the author?
2. Were the cows quiet?
3. Who was in the pack of dingos?
4. Was Lucky different?

Activity 13

Fill in the blanks.

When the author _____, Lucky recognized him. She showed her joy by _____ into his arms, _____ his face, _____, and somersaulting. The author felt extremely_____.

Activity 14

From the list of adjectives, choose the best ones to describe the different animals and the author at this moment. You can choose more than one at a time.

	Adjectives
Lucky	
The author	
The cows	
The dingos	

quiet / nervous / ferocious / divided / worried / happy / alarmed / peaceful / afraid / sweet / wild

Activity 15

Answer the questions:

1. Who arrived at that moment?
2. What were they coming for?
3. How did the dingos react?
4. How did Lucky react?

Anexo III

Descrição de estruturas e actividades de Aprendizagem Cooperativa utilizadas durante o estudo e na sua fase de preparação

As estruturas e actividades de aprendizagem cooperativa que a seguir se descrevem foram utilizadas na fase de preparação do estudo e, algumas delas, durante o decurso do mesmo. Descrevem-se também algumas adaptações que foram feitas, de modo a ajustar as actividades ao nosso sistema de ensino.

STAD: Student Teams–Achievement Divisions

O STAD, desenvolvido por Robert Slavin na Universidade de Johns Hopkins, é um método de trabalho cooperativo já bastante estudado e experimentado (Slavin, 1995; Kagan, 1992). São cinco as suas componentes essenciais:

- Apresentações à turma
- Estudo em equipa
- Testes
- Pontuação individual
- Reconhecimento pelo trabalho da equipa

Apresentações à turma

O material de cada unidade é apresentado à turma globalmente. Esta apresentação pode incluir o uso de materiais multimédia ou não, e poderá também incluir também já alguns exercícios exemplificativos. Os assuntos a apresentar devem ser incluídos numa unidade de ensino, pelo que nunca serão muito extensos.

Estudo em equipa

Os conteúdos apresentados à turma serão seguidamente estudados por cada equipa, até que todos os membros os dominem. As equipas deverão ser heterogéneas e constituídas por quatro a cinco elementos, com alunos de aproveitamento bom, médio e fraco. As equipas deverão não só representar os diversos níveis de aproveitamento da turma, mas também as diferenças de sexo e/ou aspectos étnicos porventura existentes na turma.

Cada elemento da equipa deverá fazer o seu melhor para dominar os conteúdos da unidade e fazer com que todos os elementos da equipa os dominem também. Não se pretende que a equipa produza um trabalho em conjunto, mas sim que estude e domine um assunto em conjunto.

A tabela seguinte adaptada a partir da que é proposta por Slavin (1995), exemplifica como se deve proceder para criar equipas heterogéneas. Considerando como exemplo uma turma de 28 alunos, serão feitas sete equipas de quatro elementos. Conforme podemos verificar, a equipa "A" contém o melhor aluno, o pior e dois alunos médios, a equipa "B" o segundo melhor, o penúltimo da lista e outros dois médios, e assim sucessivamente, até à última equipa "G" onde não há alunos muito bons, mas também não há alunos muito fracos.

Anexo III - Tabela 1

Alunos	Seriação por aproveitamento	Equipas
(alunos com bom aproveitamento)	1	A
	2	B
	3	C
	4	D
	5	E
	6	F
	7	G
(alunos com aproveitamento médio)	8	G
	9	F
	10	E
	11	D
	12	C
	13	B
	14	A
	15	A
	16	B
	17	C
	18	D
	19	E
	20	F
	21	G
(alunos com fraco aproveitamento)	22	G
	23	F
	24	E
	25	D
	26	C
	27	B
	28	A

Slavin recomenda uma duração de cinco ou seis semanas para as equipas. Após este período, serão formadas novas equipas.

Testes

Quando o professor considerar que houve suficiente tempo de estudo e interacção nas equipas, os alunos deverão fazer um teste individual sobre a unidade, onde demonstrarão os conhecimentos adquiridos na apresentação à turma e no estudo que realizaram em equipa. Neste teste, não é permitida qualquer ajuda dos restantes membros da equipa. Deste modo, é assegurada a responsabilidade individual de cada aluno.

Pontuação resultante do teste

Do teste, resultam dois tipos de pontuação:

1. A classificação para o professor, que contará para a avaliação final do aluno e que resulta da nota real do teste.
2. A pontuação para a equipa, que resulta da progressão feita pelo aluno em relação a testes anteriores. Da soma das pontuações obtidas por cada aluno é feita uma média para a equipa.

Qualquer aluno, mesmo um bastante fraco, pode contribuir com pontos para a sua equipa desde que suba em relação aos seus testes anteriores. Os alunos obtêm pontos de acordo com a sua melhoria em relação a uma pontuação base. Esta pontuação base pode ser, à partida, a nota do ano anterior, ou a de um teste diagnóstico. Ao fim de três testes, a pontuação base é ajustada de acordo com as novas médias. As tabelas que se seguem, adaptadas de Slavin (1995), poderão ser as utilizadas respectivamente para registos de notas de testes e para as pontuações daí decorrentes para as equipas.

Anexo III- tabela 2

	Date			Date			Date			
Student	Base	Test	Score	Base	Test	Score	Base	Test	Score	New Base

Anexo III- tabela 3

Team Summary Sheet

Team Name_____

Team Members													
Total Team Score													
Team Average													
Team Award													

Este sistema, dando igualdade de oportunidades a todos, é um bom incentivo tanto para os alunos mais fracos, que se sentem motivados a trabalhar e subir a sua nota, como também para os melhores alunos, que se sentirão mais motivados a ajudar os fracos e contribuir para que estes possam ir subindo gradualmente o seu nível de aproveitamento. Cada aluno está assim a competir consigo próprio, tentando sempre melhorar o seu desempenho, em relação a um desempenho anterior.

Reconhecimento pelo trabalho da equipa

As equipas poderão ganhar prémios ou outros incentivos, se o seu desempenho, através da média das pontuações individuais, for considerado bom ou muito bom. O tipo de incentivo será acordado entre o professor e os alunos. É importante notar que todas as equipas poderão ser premiadas se atingirem pontuação que o justifique. Isto significa que cada equipa está a competir consigo própria e não com as outras.

Adaptação do STAD ao sistema de classificação usado no nosso ensino secundário

O uso do STAD no nosso sistema de ensino impunha algumas adaptações.

Equipas

Nas turmas com menor número de alunos, optou-se por formar equipas de três alunos, uma vez que este facto favoreceria as interacções dentro da equipa.

Considerou-se o período lectivo (cerca de três meses) como a duração ideal para as equipas.

Pontuação individual

Como o ensino secundário funciona tendo como base uma pontuação de zero a vinte, considerou-se a seguinte tabela para obtenção de pontuação para as equipas:

Anexo III – Tabela 4

Diferença em relação à pontuação base	Pontuação individual
teste com classificação acima de 18 valores	30 pontos
subida de 2 valores ou mais em relação à pontuação base	30 pontos
subida de 1 valor em relação à pontuação base	20 pontos
manutenção da pontuação base	15 pontos
descida de 1 valor em relação à pontuação base	10 pontos
descida de mais de 1 valor em relação à pontuação base	0 pontos

Reconhecimento pelo trabalho da equipa

Anexo III – Tabela 5

Média das pontuações individuais	Título para a equipa
30 pontos	super team
20 pontos	great team
15 pontos	good team
Inferior a 15 pontos	sem título

TGT (TEAMS – GAMES – TOURNAMENTS)

TGT é um método de aprendizagem cooperativa desenvolvido por David DeVries e Keith Edwards nos anos setenta e descrito por Kagan (1992) e Slavin (1995). Este método é um bom exemplo de como uma estrutura competitiva pode ser usada dentro de um amplo contexto cooperativo.

O método é muito semelhante ao STAD no que diz respeito às apresentações dos conteúdos e formação das equipas. A diferença reside no facto dos testes serem substituídos por jogos que se poderão organizar em campeonatos. Este método pode ser facilmente integrado no STAD e utilizado periodicamente, por exemplo, como revisão de matéria antes de um teste.

Os jogos funcionam da seguinte maneira:

Constituição das mesas - Depois da matéria ser exposta pelo professor e estudada em equipa, todos os membros da equipa se separam para ir jogar com membros de outras equipas. Formam-se mesas de três elementos, havendo, no entanto, o cuidado de esses três elementos de equipas diferentes terem um nível académico muito aproximado. Assim, os bons alunos jogam com outros bons alunos, alunos médios com outros do mesmo nível e os mais fracos também jogam entre si. Isto permite que todos tenham igualdade de oportunidades durante o jogo. Em cada mesa há um *reader* e dois *challengers*. Estes papeis vão rodando no sentido dos ponteiros do relógio, à medida que as perguntas vão sendo respondidas.

Organização do jogo - O professor entrega a cada mesa uma folha com perguntas e outra com as respostas. Entrega também um baralho de fichas, cada uma com um número, sendo o total correspondente ao número de perguntas da folha. A folha das perguntas é entregue ao *reader* e a folha das respostas é entregue ao segundo *challenger*. O baralho com os números fica no centro da mesa. O *reader* tira uma ficha com um número, lê a pergunta correspondente a esse número na sua folha de perguntas e responde. O aluno à sua esquerda, que é o primeiro *challenger,* pode discordar ou passar e o segundo *challenger* também fará o mesmo. O segundo *challenger* lê então a resposta. Quem acerta fica com a ficha em seu poder. Caso o *reader* erre, não será penalizado. No entanto, se um dos *challengers* errar e já tiver fichas em seu poder, terá de colocar no baralho uma dessas fichas. Se ninguém acertar, após a leitura da resposta, a ficha será colocada no fundo do baralho, para a pergunta voltar a ser respondida. O jogo continua e, desta vez, o primeiro challenger será o reader, rodando todos os outros papeis, no sentido dos ponteiros do relógio, bem como as folhas com as perguntas e respostas.

Pontuação – No final do jogo, contam-se as fichas que cada jogador tem em seu poder. O jogador que tem mais fichas levará para a sua equipa 30 pontos, o que ficou em segundo lugar levará 20 pontos e o terceiro 10 pontos. Em cada equipa é feita a média das pontuações que cada um dos elementos obteve na sua mesa e serão dados títulos à equipa, de acordo com a pontuação obtida (do mesmo modo que no STAD).

No próximo jogo, as mesas sofrerão uma mudança, pois saem dois membros de cada uma delas. Assim, em cada mesa, o jogador que ganhou irá jogar na mesa imediatamente superior e o que teve a pontuação mais baixa passará para a mesa inferior, onde o nível académico será mais baixo. Com este processo, consegue-se um melhor ajustamento a nível de competências em cada mesa.

A tabelas que se seguem, adaptadas de Slavin (1995), servem respectivamente para registar a pontuação em cada mesa ao fim de um jogo e as pontuações que gradualmente vão sendo adquiridas pela equipa.

Anexo III –tabela 6

Player	Team	Nr of cards	Tournament points

Top scorer: 30 points
Middle scorer: 20 points
Low scorer: 10 points

Anexo III- tabela 7

Team Summary Sheet

Team Name_____

Team Members													
Total Team Score													
Team Average													
Team Award													

Jigsaw

Este método é da autoria de Elliot Aronson e de um grupo de trabalho da Universidade do Texas. Slavin desenvolveu-o, aplicando-lhe algumas modificações, designando o seu novo método por Jigsaw II.

O Jigsaw consiste fundamentalmente em dar a todas as equipas o mesmo assunto para estudar, mas dividido em partes, de tal modo que cada aluno fique encarregado de estudar ou pesquisar a sua parte. Cada aluno torna-se assim num especialista, pois na sua equipa só ele dominará essa parte do conteúdo, uma vez que os outros elementos não tiveram acesso a ela. Antes de expor o conteúdo em que se especializou aos restantes membros da sua equipa, o aluno deve juntar-se com os alunos das outras equipas que se especializaram no mesmo assunto. Formar-se-á, deste modo, uma equipa de especialistas, que terá a função de trocar informação e assegurar-se que o assunto está dominado, antes de o expor aos colegas. Após esta fase, cada aluno volta para a sua equipa e ensina aos colegas o assunto em que se especializou. Finalmente, é realizado um teste individual sobre todo o material da unidade didáctica.

Este método assegura a interdependência positiva e a responsabilidade individual dentro da equipa.

Numbered Heads Together

Numbered Heads Together é uma estrutura que pode ser utilizada para diversos conteúdos. Assegura a interdependência positiva, a responsabilidade individual e a interacção abundante entre os membros da equipa. Cada aluno da equipa tem um número, uma cor ou uma letra. O professor coloca uma questão e dá um tempo, de modo a que a equipa interaja e todos os elementos estejam na posse da resposta. Findo esse tempo, o professor diz um número (cor ou letra) e o aluno que o possui é o que deve responder, representando a equipa. Nessa altura, a equipa não poderá ajudar o aluno na resposta, assegurando-se, assim, a responsabilidade individual.

Broken Sentences

Esta actividade resultou de uma adaptação que a autora desta dissertação fez da conhecida actividade *Broken Circles*. Na actividade *Broken Circles*, alguns círculos divididos em pedaços são distribuídos em cada equipa. No final, cada aluno deverá ter diante de si um

certo número de círculos completos. À partida, isto não parece ser difícil de realizar. No entanto, não se torna fácil, devido às condições impostas – é que nenhum aluno poderá pedir uma parte que lhe falta. Só é possível dar, nunca pedir. Deste modo, os alunos deverão estar atentos àquilo que o colega precisa, para serem capazes de realizar com êxito a actividade. Esta actividade foi realizada, não com círculos, mas sim com frases cortadas em pedaços, conseguindo-se com isto, por um lado, treinar um conteúdo gramatical (neste caso as Time Clauses) e, ao mesmo tempo, desenvolver competências interpessoais, tais como a atenção às necessidades dos outros, a entreajuda e o saber partilhar.

Anexo IV

Questionário sobre Aprendizagem Colaborativa (fase de preparação do estudo)

O questionário que se segue foi preenchido individualmente pelos alunos ao fim de um período de três meses de trabalho colaborativo em diversas actividades da aula. O objectivo principal deste trabalho era desenvolver competências interpessoais necessárias para um posterior trabalho em equipa com o Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo*.

Questionário sobre o trabalho em equipa

1. Até que ponto gostaste de trabalhar em equipa durante este período?
    a. Muito
    b. Bastante
    c. Mais ou menos
    d. Pouco
    e. Nada
2. Justifica a tua resposta anterior.
3. Até que ponto o teu grupo funcionou bem?
    a. Muito bem
    b. Bastante bem
    c. Razoavelmente
    d. Não muito bem
    e. Funcionou bastante mal
4. Indica algumas razões que contribuíram para esse funcionamento.
5. Quantos alunos ajudaram os outros?
6. Quantos alunos nunca ajudaram?
7. Relacionaste-te bem com todos os outros colegas?
    a. Com todos eles
    b. Com a maior parte deles
    c. Com metade deles
    d. Com poucos deles
    e. Com nenhum deles
8. Refere três coisas que o teu grupo fez bem.
9. Refere uma coisa que necessita de ser melhorada.
10. Sentes-te mais confiante na aula de Inglês
    a. quando trabalhas em equipa?
    b. quando trabalhas individualmente?
11. Costumas envolver-te mais nas tarefas da aula
    a. numa aula tradicional em que respondes individualmente?
    b. numa aula em que trabalhas em equipa?
12. Gostarias mais de ter trabalhado durante este período sempre individualmente?
    a. Sim b. Não

13. Gostarias de voltar a trabalhar com o mesmo grupo?

    a. Sim b. Não

    Se respondeste "não" explica porquê.

14. Pontua numa escala de 1 a 5 (atribuindo um 1 às que não gostaste nada e um 5 às que gostaste muito,) algumas das actividades de grupo que realizámos.

    TGT

    Broken sentences

    Numbered heads together (we swim or sink together)

    Learning together

    Checking each other's homework

    Outras actividades:

15. Até que ponto os exercícios que a equipa realizou com o computador ajudaram a tua aprendizagem no Inglês?

    a. Muito
    b. Bastante
    c. Razoavelmente
    d. Pouco
    e. Nada

16. Explica a tua opção no ponto anterior.
17. Pela experiência que tiveste durante este período na aula de inglês, consideras que o trabalho em equipa desenvolve algumas destas competências interpessoais?

	sim	não
Partilhar		
Saber ouvir		
Ser sensível às necessidades dos outros		
Ajudá-los		
Saber dialogar		
Ser responsável		
Confiar		
Respeitar opiniões diferentes		
Lutar pelo sucesso da equipa		

18. Pensas que desenvolveste espírito de equipa ao longo deste período?

    a. Sim, muitíssimo.
    b. Sim, bastante.
    c. Sim, algum.
    d. Muito pouco.

e. Não, nenhum.

19. Indica uma coisa de que tivesses gostado neste sistema de trabalho em equipa.
20. Indica uma coisa que te desagradou.
21. Escreve algumas frases sobre o que pensas deste sistema de aprendizagem colaborativa que foi utilizado nas aulas.
22. Deixa algumas sugestões.

Dados obtidos

Turma de 19 alunos

Questão 1

	Nº de alunos
Muito	8
Bastante	10
Mais ou menos	1
Pouco	0
Nada	0

Estes dados levam-nos a concluir que a maior parte dos alunos (94,7%) gostou de trabalhar em grupo.

Questão 2

Os alunos que responderam "muito" ou "bastante" referiram diferentes aspectos como justificação para a sua opção. Segue-se uma lista dos aspectos referidos:

- Receberam ajuda dos alunos melhores.
- Gostaram de ajudar os outros.
- Aprenderam mais com a interacção que se gerou no grupo.
- Sentiram-se mais à vontade para colocar dúvidas do que numa aula tradicional.
- As aulas são mais interessantes e dinâmicas.
- O trabalho de grupo desenvolve competências interpessoais, tais como a partilha e a responsabilidade.

O aluno que respondeu "mais ou menos" justificou a sua opção pela dificuldade que teve em explicar determinados conceitos a colegas de grupo.

Questão 3

	Nº de alunos
Muito bem	6
Bastante bem	10
Razoavelmente	3
Não muito bem	0
Bastante mal	0

Estes dados levam-nos a concluir que, nesta turma, o funcionamento dos grupos foi positivo.

Questão 4

Os alunos que escolheram a opção "razoavelmente" indicaram as seguintes razões:

- Necessidade de melhor preparação em casa a nível individual
- Falta de tempo para explicar aos alunos mais fracos
- Dificuldade em explicar aos alunos mais fracos

Os alunos que optaram por "muito bem " e "bastante bem" referiram alguns aspectos positivos que contribuíram para o bom funcionamento do grupo

- Entreajuda / espírito de equipa
- Aceitação de opiniões diferentes
- Capacidade de escutar os outros
- Confiança mútua
- Respeito mútuo
- Participação de todos no cumprimento das tarefas

Questão 5

Número de alunos que ajudaram	Todos/4	3	2	1	0
Número de respostas	11	1	7	0	0

Os grupos eram heterogéneos, havendo, de um modo geral 2 alunos melhores e dois mais fracos. É natural que fossem esses melhores alunos a ajudar. Daí haver 7 respostas que mencionam 2 alunos. No entanto, note-se que a maioria aponta para a ajuda de todos, o que poderá provar que todos tentaram contribuir.

Questão 6

17 alunos respondem "ninguém" ou "zero", o que leva a concluir que a maioria dos alunos tentou ajudar.

2 alunos escreveram "um". Um desses dois alunos explicou, através de uma nota, que essa falta de ajuda se deveu às dificuldades que esse aluno tinha no Inglês.

Questão 7

Opções	Nº de alunos
a	17
b	2
c	0
d	0
e	0

Estes resultados apontam para uma boa relação entre os colegas dentro dos grupos.

Questão 8

Segue-se uma lista dos aspectos positivos referidos:

- Ajuda dos alunos bons aos alunos mais fracos (12 alunos)
- Empenho e boa participação nas actividades propostas (5 alunos)
- Luta pelo sucesso da equipa (7 alunos)
- Boa interacção na equipa, tendo existido respeito pelas opiniões de todos (12 alunos)
- Subida de nota dos elementos mais fracos (1 aluno)
- Responsabilidade demonstrada pela divisão de tarefas no grupo (2 alunos)

Foram também referidas actividades da aula, que os alunos consideraram ter executado bem:

- Exercícios de gramática (2 alunos)
- Tarefas diversas (7 alunos)
- TGT (2 alunos)
- Correcção de erros em trabalhos de casa dos colegas do grupo (1 aluno)

Questão 9

Dos 19 alunos, 8 afirmaram que nada precisava de ser melhorado. Os restantes 11 focaram os seguintes aspectos:

- Respeito por opiniões diferentes da sua (3 alunos)
- Maior responsabilidade dos elementos do grupo (1 aluno)
- Melhor preparação individual em casa quando esta é solicitada (2 alunos)
- Capacidade de chegar a um consenso (1 aluno)
- Maior confiança (1 aluno)
- Maior empenhamento nas tarefas (1 aluno)
- Maior concentração nas aulas (2 alunos)

Questão 10

Mais confiantes em equipa	Mais confiantes individualmente	É indiferente
16 alunos	2 alunos	1 aluno

Questão 11

Os 19 alunos escolheram a opção b (em equipa).

Questão 12

Sim	Não	É indiferente
1	17	1

Conclui-se que a maior parte dos alunos (89,4%) não gostaria de ter trabalhado sempre individualmente.

Questão 13

Sim	Não	É indiferente
16	2	1

Dos dois alunos que responderam que não gostariam de voltar a trabalhar com o mesmo grupo, um deu como justificação a existência no grupo de um aluno que tinha muitas dificuldades no Inglês e a quem era difícil explicar. O outro aluno que optou por "não " explicou que o seu grupo funcionou muito bem e que a única razão para a sua resposta era o facto de gostar de variar e conhecer novas pessoas. O aluno que disse que lhe era indiferente foi o mesmo que optou por esta resposta na questão nº12.

Questão 14

A actividade mais votada foi o TGT. Todas as outras actividades obtiveram uma média de 4 na votação.

Questão 15

	Nº de alunos
Muito	1
Bastante	6
Razoavelmente	11
Pouco	0
Nada	1

Questão 16

Factores positivos apontados pelos alunos que escolheram as três primeiras opções:

- Foi divertido
- Foi mais motivador
- Ajudou a compreender melhor a gramática
- Contribuiu para um maior à vontade com os computadores
- Facilitou a aprendizagem

Factores que levaram alguns alunos a optar por razoavelmente e não pelas opções superiores:

- Ainda se sentem pouco à vontade com computadores
- Só um elemento do grupo interagia directamente com os computadores enquanto os outros observavam, o que dificultava a interacção no grupo
- Ainda houve poucas actividades com o computador
- Os exercícios eram de revisão e não de matéria nova

O aluno que optou por "nada" explicou que prefere utilizar o computador para trabalhos de investigação e não para exercícios de gramática.

Questão 17

Competências	Número de alunos	
	Sim	Não
Partilhar	19	0
Saber ouvir	19	0
Ser sensível ás necessidades dos outros	17	2
Ajudá-los	19	0
Saber dialogar	19	0
Ser responsável	18	1
Confiar	12	7
Respeitar opiniões diferentes	16	3
Lutar pelo sucesso da equipa	19	0

Podemos concluir que a grande maioria dos alunos considera que o trabalho de equipa desenvolve competências interpessoais.

Questão 18

Opções	Nº de alunos
a	3
b	13
c	3
d	0
e	0

Podemos concluir que todos os alunos desta turma consideram ter desenvolvido (de forma maior ou menor) espírito de equipa.

Questão 19

Seguem-se aspectos citados pelos alunos:

- Desenvolvimento de conhecimentos de Inglês
- Troca de ideias
- Aprender a respeitar opiniões diferentes
- Espírito de colaboração e entreajuda
- As aulas tornaram-se mais dinâmicas
- TGT e competição entre as equipas

Questão 20

10 alunos declararam que tudo tinha sido do seu agrado.

Seguem-se aspectos negativos referidos pelos restantes alunos:

- A não aceitação de opiniões por parte de alguns membros do grupo (1 aluno)
- Insegurança por parte de certos membros do grupo (1 aluno)
- A actividade "numbered heads together" (1 aluno)
- A falta de empenho de alguns elementos que, ao não realizar por vezes o trabalho de casa, prejudicavam a equipa. (4 alunos)
- Saber que no próximo período a constituição das equipas vai ser alterada(1 aluno)
- Nem sempre a sua equipa ter conseguido bons resultados (1 aluno)

Questão 21

Neste ponto, optamos por transcrever as diversas opiniões dos alunos, devido à grande variedade dos aspectos focados e à riqueza de conteúdo. A ordem das transcrições não corresponde ao número dos alunos na turma.

1. *"Julgo que o trabalho de grupo é óptimo tanto para os bons alunos como para os mais fracos. Normalmente, as aulas tradicionais são mais chatas e muito menos dinâmicas, enquanto que o trabalho de grupo exige muito mais de nós, pois sentimo-nos na obrigação de não desapontar os outros, sendo maior a motivação."*
2. *"Eu acho que todas as aulas deveriam ter este sistema na medida em que as aulas não se tornam monótonas e conseguimos melhorar as nossas capacidades tanto em relação à disciplina como em relação a nós próprios."*
3. *"Ao principio, não achava muita graça em trabalhar em grupo, e muito menos à ideia das mini fichas depois da matéria estar dada, em relação aos mini testes ainda não concordo muito com a ideia. Mas em relação a trabalhar em grupo, a minha opinião mudou radicalmente, é uma ideia excelente, aprendi muito."*
4. *"Acho que este sistema de aprendizagem desenvolve muitas capacidades não só a nível individual como a nível colectivo. De facto, aprendi a ouvir os outros, a saber dialogar, a lutar pela equipa, a saber estar em grupo."*
5. *"Acho que nos ajudou a desenvolver competências interpessoais, a desenvolver o Inglês, a participar na aula. Penso que este sistema de aprendizagem é melhor do que as aulas tradicionais, pois é diferente, faz com que as aulas não sejam monótonas."*
6. *"Eu acho que este sistema é bastante interessante e apelativo aos alunos. Para além disso, a equipa desenvolve espírito crítico, de entreajuda e provoca espírito de iniciativa nos alunos. Espero continuar a trabalhar em equipa e que a próxima seja tão boa como a minha neste momento."*
7. *"Penso que este sistema de aprendizagem é muito bom, pelo menos sinto que melhorei muitas competências, nomeadamente ajudar os outros, respeitar as opiniões dos outros, sabendo ouvi-las, ser mais responsável e até sinto que cresci, tornamo-nos muito independentes. Penso que este sistema*

desenvolve muitas capacidades. Agora falando no meu grupo, penso que os resultados podiam ter sido melhores, pois acho que a nível de capacidades das pessoas, não havia assim um aluno muito bom que nos desse mais ajuda, mas apesar disso acho que o meu grupo safou-se bem."

8. *"Este sistema é muito útil e eficaz, permite aos alunos desenvolver várias capacidades interpessoais e também permite aos alunos uma melhor aprendizagem."*
9. *Penso que este sistema de aprendizagem é muito bom e proporciona a cada um uma melhor aprendizagem e mais empenho em aprender e colaborar nas aulas."*
10. *"Este sistema é um novo método de ensinar muito mais proveitoso e rentável. Este sistema foi uma boa opção para este ano."*
11. *"Acho que este sistema é muito vantajoso quer para os bons e alunos menos bons. Na minha perspectiva os bons alunos aprendem muito ao ensinar os alunos menos bons."*
12. *"Este sistema de aprendizagem colaborativa é um bom método para a aprendizagem nas aulas, pois os alunos empenham-se mais para atingir a vitória e receber os bónus. Ajudou-nos a saber trabalhar melhor em grupo e a dialogar entre nós (no grupo e com a professora), há uma maior abertura entre alunos - alunos e alunos – professor. E na minha opinião este método devia abranger mais disciplinas e mais professores deviam utilizá-lo nas aulas."*
13. *"Acho que este sistema de aprendizagem colaborativa é bastante eficaz, desde que haja empenho individual. Só assim é possível um bom funcionamento de grupo. E mais uma vez refiro que a professora tem um papel bastante importante na medida em que dinamiza bastante as aulas."*
14. *"Acho bastante interessante e que os alunos com mais dificuldade aprendem mais (se estiverem num grupo que está disposto as trabalhar) do que nas aulas tradicionais porque têm vergonha de expor as suas dificuldades."*
15. *"Não gostei muito de trabalhar em equipa, mas acho que isso aconteceu devido ao grupo que me calhou. Talvez se o grupo fosse diferente, eu tivesse gostado mais de trabalhar em grupo."*
16. *"Eu penso que este sistema de aulas ajuda muito na aprendizagem dos alunos na disciplina de Inglês devido à entre ajuda que existe entre os membros do grupo. "*
17. *"Na minha opinião eu aprendi mais nos TGT e nos trabalhos de grupo, do que se estivesse a trabalhar sozinha, porque se eu tiver uma dúvida tiro-a mais facilmente com um colega da minha equipa."*
18. *"Eu gostei muito de ter trabalhado em equipa."*
19. *"Este sistema ajudou-me muito, o que se reflectiu nas notas pois no ano passado não tirava mais de 12 e este ano subi muito. Penso que seja o trabalho de grupo que me motiva."*

Questão 22

7 alunos disseram não ter sugestões.

Segue-se uma lista das sugestões apontadas pelos restantes alunos:

- mais exercícios de *broken sentences*
- mais TGTs
- uso mais frequente dos computadores
- continuar a trabalhar em equipa

- pesquisas em Inglês
- maior facilidade em conseguir obter um bónus de trabalho de casa como prémio
- a não alteração das equipas no próximo período
- mais tempo para resolver os exercícios

Turma de 12 alunos

Questão 1

	Nº de alunos
Muito	1
Bastante	3
Mais ou menos	5
Pouco	3
Nada	0

Estes dados levam-nos a concluir que apenas 33,3 % dos alunos manifestaram abertamente o seu agrado pela aprendizagem de carácter colaborativo em que tinham estado envolvidos durante três meses.

Questão 2

Os factores que levaram às escolhas "pouco " e "mais ou menos" foram os seguintes:

- não conhecia bem os outros componentes da equipa
- pouco esforço e empenhamento nas tarefas
- falta de capacidade para explicar aos colegas determinados exercícios
- teria talvez melhor nota se trabalhasse individualmente
- gostam mais de trabalhar individualmente
- preferem as aulas tradicionais

Os alunos que responderam "muito" ou "bastante" referiram os seguintes aspectos como justificação para a sua opção:

- Gostaram de conjugar opiniões
- Sentiram uma saudável competitividade
- As aulas são mais interessantes e dinâmicas

Questão 3

	Nº de alunos
Muito bem	1
Bastante bem	4
Razoavelmente	5
Não muito bem	2
Bastante mal	0

Questão 4

Os alunos que escolheram a opção "razoavelmente" indicaram as seguintes razões:

- Falta de bases
- Falta de gosto pelo trabalho em equipa
- Maior liberdade nas aulas (por isso prefere as aulas tradicionais)

Os alunos que optaram por "muito bem " e "bastante bem" referiram três aspectos positivos que contribuíram para o bom funcionamento do grupo.

- Entreajuda
- Espírito de equipa
- Empenhamento

Dos dois alunos que optaram por "não muito bem", um não respondeu a esta questão; o outro justificou a sua opção pelo facto de ter pouco interesse pela matéria.

Questão 5

Nesta turma, todos os grupos tinham apenas 3 elementos

Número de alunos que ajudaram	Todos/3	2	1	0
Número de respostas	9	2	1	0

Podemos concluir que existiu entreajuda.

Questão 6

11 alunos respondem "ninguém" ou "zero", o que leva a concluir que a maioria dos alunos tentou ajudar. Apenas um aluno escreveu "um".

Questão 7

Todos os alunos optaram por a. (com todos eles), o que revela que não se manifestaram problemas a nível de relações entre os membros dos grupos.

Questão 8

Segue-se uma lista dos aspectos positivos referidos:

- Empenho e boa participação nas actividades propostas
- Organização
- Respeito pelos outros
- Entreajuda
- Aquisição de espírito de equipa
- Disciplina

Dos 12 alunos, 4 não responderam a esta questão.

Questão 9

Dos 12 alunos, 3 afirmaram que nada precisava de ser melhorado. Os restantes 9 focaram os seguintes aspectos:

- O comportamento (2 alunos)
- O trabalho em casa (1 aluno)
- A entreajuda (1 aluno)
- O empenho (1 aluno)
- O diálogo (1 aluno)
- A interacção no grupo (1 aluno)

Um aluno não respondeu a esta questão; outro centrou-se em aspectos de conteúdo, como a gramática.

Questão 10

Mais confiantes em equipa	Mais confiantes individualmente
5 alunos	7 alunos

Questão 11

Maior envolvimento individualmente	Maior envolvimento em equipa
8 alunos	4 alunos

Questão 12

Sim	Não
8	4

Se atentarmos nas três últimas questões, podemos concluir que, na sua maioria, os alunos favorecem o trabalho individual.

Questão 13

Sim	Não
9	3

Dois alunos que optaram por "não" explicaram que gostariam de ter uma nova experiência com outro grupo. Um aluno que optou por "não" não justificou a sua opção.

Questão 14

A actividade mais votada foi o TGT (média de 4). Seguiram-se, com média de 3, as actividades *broken sentences, learning together* e *checking each other's homework*. A actividade *numbered heads together* só conseguiu uma média de 2, o que prova que não foi do agrado dos alunos desta turma.

Questão 15

	Nº de alunos
Muito	0
Bastante	4
Razoavelmente	7
Pouco	1
Nada	0

Questão 16

Factores positivos apontados pelos alunos que escolheram a segunda e terceira opção:

- Foi interessante
- Os exercícios ajudaram a compreensão dos conteúdos da disciplina
- Os exercícios implicavam que se respondesse correctamente, pois só se passava à questão seguinte depois de responder correctamente à anterior; isto favorecia a aprendizagem
- Os exercícios foram divertidos e didácticos
- A interacção com a tecnologia torna a aprendizagem mais interessante

Factores que levaram alguns alunos a optar por razoavelmente e não pelas opções superiores:

- O tempo foi curto
- Preferência por métodos mais tradicionais

O aluno que optou por "pouco" não justificou a sua opção.

Questão 17

Competências	Número de alunos	
	Sim	Não
Partilhar	12	0
Saber ouvir	12	0
Ser sensível ás necessidades dos outros	10	2
Ajudá-los	12	0
Saber dialogar	11	1
Ser responsável	9	3
Confiar	8	4
Respeitar opiniões diferentes	11	1
Lutar pelo sucesso da equipa	10	2

É de notar que, apesar de a maioria dos alunos desta turma preferir o trabalho individual, reconhecem, também na sua maioria, que o trabalho de equipa desenvolve competências interpessoais.

Questão 18

Opções	Nº de alunos
a	0
b	5
c	4
d	3
e	0

Podemos concluir que a maioria dos alunos desta turma consideram ter desenvolvido (de forma maior ou menor) espírito de equipa.

Questão 19

Os alunos indicaram os seguintes aspectos como sendo do seu agrado:

- Ter tido esta experiência (1 aluno)
- Maior facilidade na resolução de problemas (1 aluno)
- O convívio com os colegas (1 aluno)
- Ter conhecido melhor os colegas de grupo (2 alunos)
- As aulas passam depressa (1 aluno)
- Espírito de equipa (2 alunos)
- A troca de ideias com os colegas (2 alunos)

- A contribuição de todos para o trabalho de equipa (1 aluno)

Um aluno não respondeu a esta questão.

Questão 20

Quatro alunos afirmaram que nada lhes desagradou. Dois alunos não responderam à questão. Seguem-se os aspectos focados pelos restantes alunos:

- Todo o trabalho realizado em equipa de um modo geral (1 aluno)
- Não conseguir ser a melhor equipa (1 aluno)
- Ter de responder às perguntas (1 aluno)
- Falta de atenção (1 aluno)
- O facto de a minha falta de empenho poder prejudicar os meus colegas (1 aluno)
- Falta de diálogo (1 aluno)

Questão 21

Transcrevem-se as opiniões dos 12 alunos da turma sobre o tipo de aprendizagem que foi utilizado. Tal como na turma anterior, a ordem não corresponde ao número dos alunos na turma.

1. *"Penso que é bom porque podemos aprender mais uns com os outros."*
2. *"Penso que pode ser bom se todos colaborarem e derem o seu melhor para a experiência ser positiva."*
3. *"Eu penso que este método de ensino tem pernas para andar, mas noutras condições e com outros alunos."*
4. *"Foi bom porque algumas pessoas conseguem tirar melhores notas a trabalhar em grupo embora outras não consigam."*
5. *"Acho que as turmas são diferentes nesta maneira de aprender e acho que esta turma, assim não vai ter grandes notas. Acho que a maneira tradicional é mais eficaz."*
6. *"Este sistema funciona bem pois ouvindo opiniões dos outros e conjugando-as com a nossa dá a solução para a resolução das tarefas e permite equilibrar o nível intelectual de cada um ao nível do grupo."*
7. *"Eu penso que este sistema de aprendizagem, para mim, não é proveitoso porque por vezes os membros do grupo não sabem tanto como deveriam saber. Por isso as suas explicações aos que são piores não são as melhores."*
8. *"O sistema foi bom, o pior é que eu gosto de trabalhar individualmente."*
9. *"Acho que não devia ser implementado no 11º ano. Devia ser implementado no 5º 6º ou 7º porque no 11º é muito difícil mudar os hábitos dos alunos."*
10. *"Não gosto de trabalhar em grupo, sinto-me melhor e com mais força se for para lutar por mim."*
11. *"Acho que este sistema de aprendizagem colaborativa funciona muito bem."*
12. *"Na minha opinião este sistema é mais benéfico para os alunos mais fracos, pois com a ajuda dos outros poderão enriquecer positivamente."*

Questão 22

Cinco alunos não responderam a esta questão. Dois afirmaram não ter sugestões para dar. Seguem-se as sugestões dos restantes alunos:

- Continuação do trabalho em equipa (1 aluno)
- Mais trabalho com os computadores e mais jogos (1 aluno)
- Fazer testes em equipa (1 aluno)
- Voltar ao trabalho individual e só usar trabalho em equipa de vez em quando (2 alunos)

Anexo V

Questionário de fim de aula
(fase de preparação do estudo)

O seguinte questionário foi dado às equipas no final de algumas aulas em que trabalharam em grupo, um mês após terem iniciado a aprendizagem colaborativa.

Avaliação do trabalho em equipa

Equipa: Data:

1. Todos contribuíram com a preparação em casa?
   a. Sim b. Não
   No caso de terem escolhido a opção b., indiquem quantos contribuíram.

2. Todos contribuíram para o trabalho realizado durante a aula?
   a. Sim b. Não
   No caso de terem escolhido a opção b., indiquem quantos contribuíram.

3. Durante o trabalho da aula, todos se envolveram activamente na tarefa?
   a. Sim b. Não
   No caso de terem escolhido a opção b., indiquem quantos se envolveram.

4. Alguém ajudou mais a nível de conhecimentos?
   a. Sim b. Não
   No caso de terem escolhido a opção a., indiquem quem ajudou mais.

5. Alguém impôs mais a ordem e disciplina no grupo, incitando todos a trabalhar?
   a. Sim b. Não
   No caso de terem escolhido a opção a., indiquem quem.

6. Alguém precisa de melhorar a sua atitude?
   a. Sim b. Não
   No caso de terem escolhido a opção a., indiquem quem e o que este elemento deverá fazer

Observações

Dados obtidos

Cada equipa respondeu seis vezes a este inquérito. Nas duas turmas, ao todo, existiam nove equipas, o que resulta em 54 inquéritos respondidos.

Dado que, várias vezes, as actividades não pressupunham uma preparação em casa, a questão nº1 não será aqui analisada.

No que diz respeito às questões 2 e 3, todos os alunos (100%) responderam "sim", o que leva a concluir que os grupos funcionaram bem a nível de participação nas actividades propostas.

No que diz respeito à questão 4, relativa à ajuda prestada a nível de conhecimentos, registaram-se 38 respostas afirmativas (70,3%) e 16 respostas negativas (29,6%). Dentro das respostas afirmativas foram citados, de um modo geral, os melhores alunos como sendo aqueles que prestaram maior ajuda, resultado que era já esperado. Dentro das respostas negativas, 12 dos casos foram referidas pelas equipas em que os alunos tinham um

aproveitamento mais homogéneo (ver Anexo III, tabela 1). Pelo contrário as respostas afirmativas situavam-se nos casos em que as equipas eram mais heterogéneas. Estas respostas permitem-nos concluir que, de um modo geral os alunos com aproveitamento mais elevado contribuíram para um bom funcionamento da equipa, dando a sua ajuda aos alunos mais fracos.

Na questão 5, apenas num questionário foi referida a contribuição de um aluno para manter a ordem e disciplina no grupo. Assim, em 98,1 % dos casos, os alunos consideraram que nenhum aluno se tinha salientado desta forma.

Em relação à questão 6, todos os alunos (100%) responderam "não".

Não foram registadas observações.

Anexo VI

Construção de uma Aplicação no DIDAKTOS

O DIDAKTOS na perspectiva do gestor da aplicação

O DIDAKTOS, da autoria de António Moreira (concepção), Pedro Almeida (programação) e Rui Raposo (infografismo), é uma aplicação que permite a construção de Hipertextos de Flexibilidade Cognitiva. Esta aplicação foi realizada no programa Director da Macromedia. O Director é um programa de autor que pode ser utilizado para realização de aplicações multimédia interactivas. As potencialidades deste programa e da sua poderosa linguagem de programação, o *Lingo*, permitiram que se criasse, neste caso, um executável, que corre tanto a nível de autor como de utilizador, permitindo a inclusão de todos os elementos multimédia e oferecendo, a nível de interacções, variadas possibilidades ajustáveis às exigências da Teoria da Flexibilidade Cognitiva.

Nesta secção, faremos uma descrição de como o DIDAKTOS poderá ser utilizado a nível de autor e de todos os passos necessários para a construção de um Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva, construção, aliás bastante facilitada pelo facto de tudo já se encontrar devidamente programado e só se tornar necessário incluir os conteúdos da aplicação.

Após o registo do programa, o gestor poderá sempre entrar com um nome e uma *password* por ele criada (fig.1).

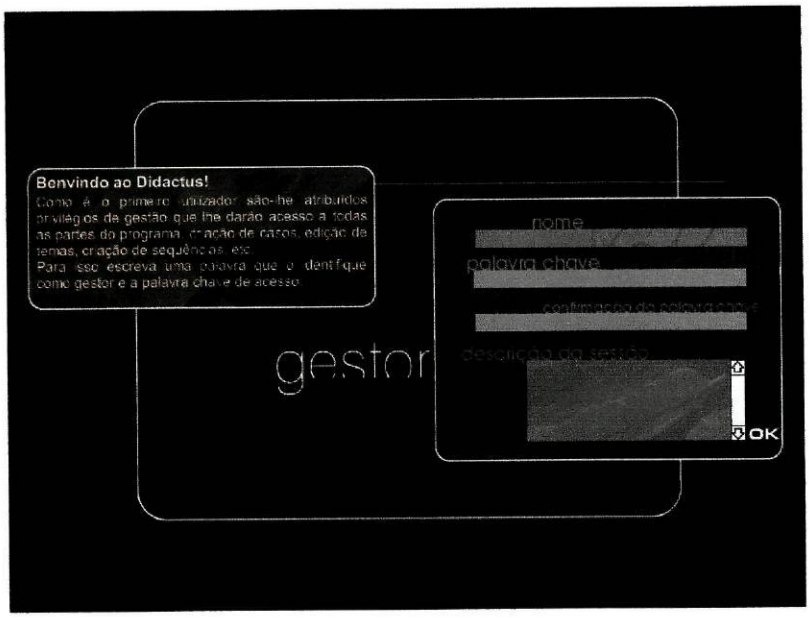


fig. 1 - Página onde se cria a password

Será talvez uma boa ideia, antes de começar a trabalhar, dirigir-se às páginas de ajuda do próprio DIDAKTOS, às quais poderá aceder através do ponto de interrogação situado na barra de navegação. Nessas páginas, poderá conhecer algumas das características da

aplicação, nomeadamente no que respeita a botões (fig. 2), barra de navegação (fig. 3) e criação de casos (fig. 4).



fig. 2 – Explicação do funcionamento dos botões

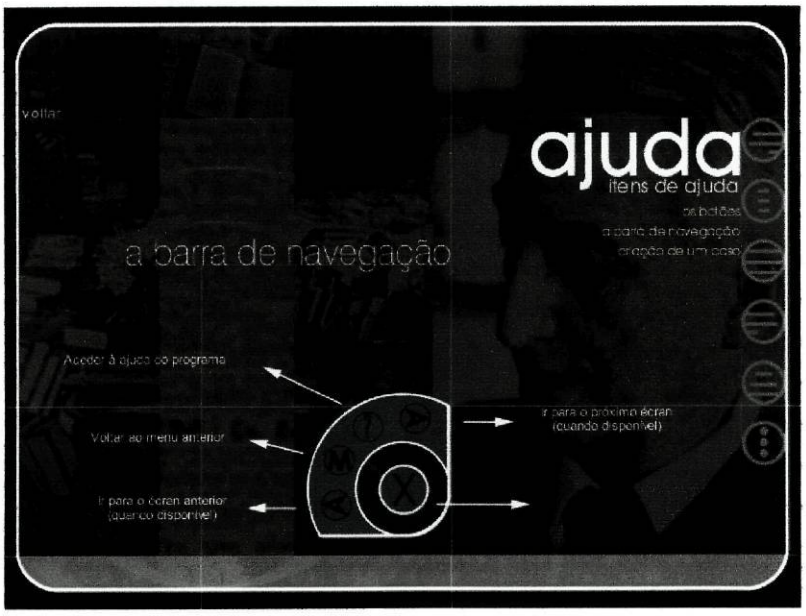


fig. 3 – Explicação da barra de navegação



fig. 4 – Informação necessária para a criação de um caso

Para criar o primeiro caso, o gestor da aplicação deverá clicar no botão *modificar/ editar casos* do menu principal (fig. 5) e, seguidamente, na página que surge, clicar no botão *adicionar.*

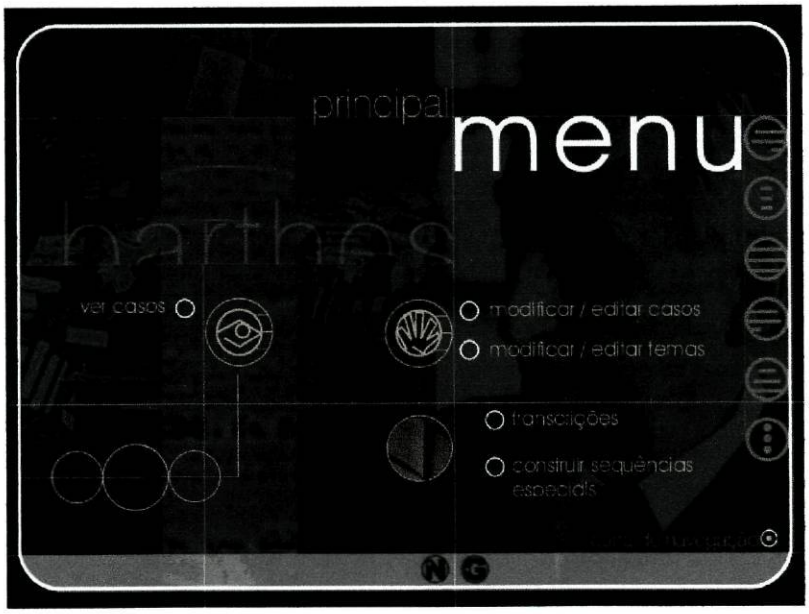


fig. 5 – Menu principal a nível de gestor da aplicação

Surge uma caixa, onde deverá dar um nome ao caso e fazer uma breve descrição do mesmo (fig. 6).

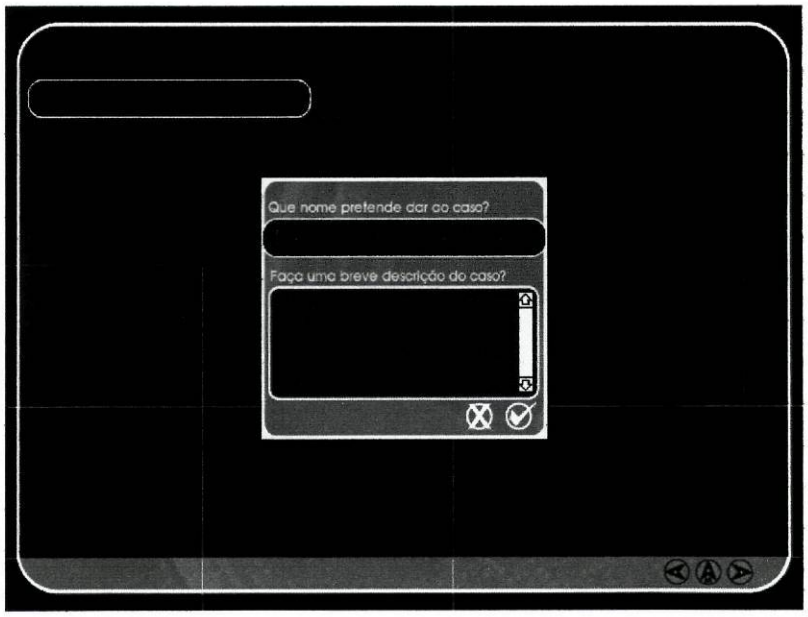


fig. 6 – Caixas de texto para nome e descrição do caso

Os dois botões que se situam abaixo da caixa de texto permitem confirmar ou eliminar o nome escolhido (fig.7).



fig. 7 – Botões para eliminar ou confirmar

Após este passo, surge uma nova caixa de texto onde o gestor deverá escrever o nome da primeira cena ou mini caso (fig. 8). Só depois disto, terá acesso à página onde colocará os diversos elementos multimédia que constituirão o conteúdo da cena.

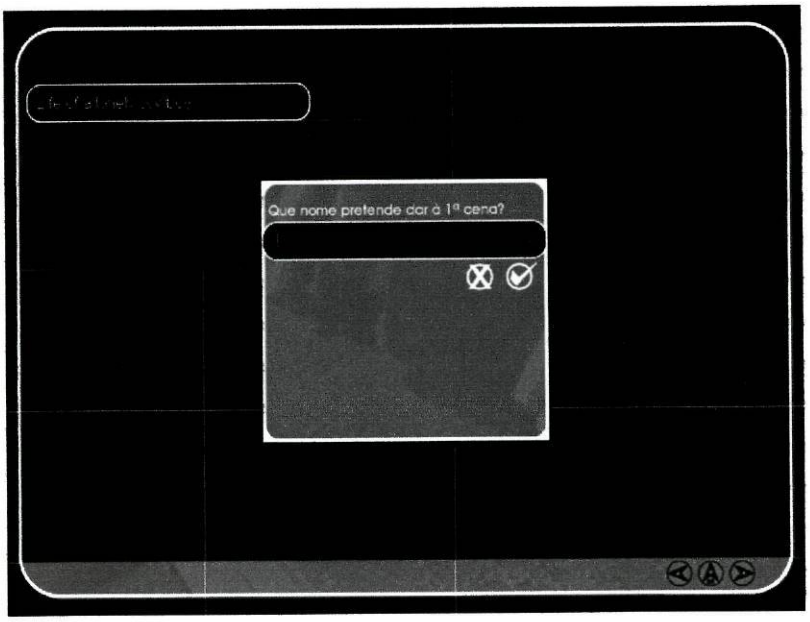


fig. 8 – Página para inserir o nome de uma cena

A figura 9 mostra a página que surge agora perante o gestor do programa e onde este poderá colocar os diversos elementos multimédia – texto, imagem, som e vídeo.

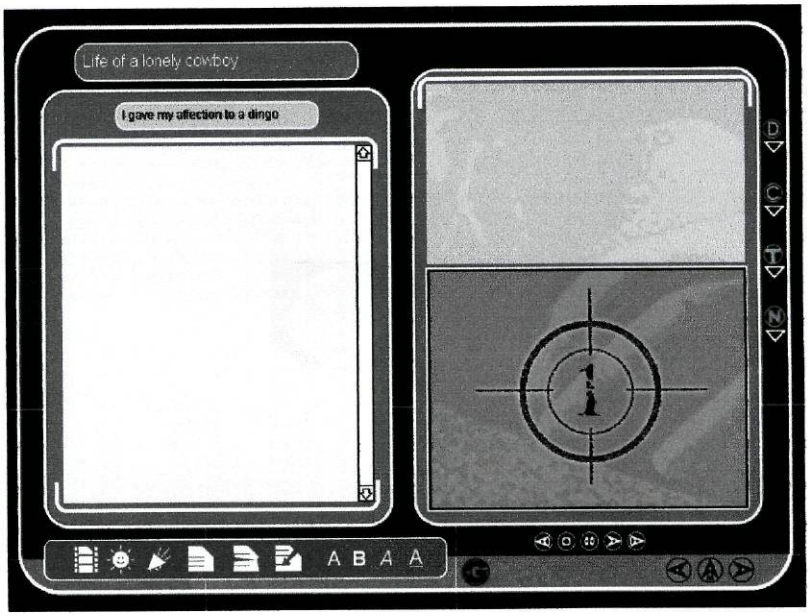


fig. 9 – Página de uma cena ainda vazia

Do lado esquerdo da página, está colocado o campo onde o texto será inserido. Embora um texto destinado a ser lido em computador nunca deva ser longo, existe a possibilidade de este exceder o limite do campo, uma vez que o campo dispõe de uma *scrollbar*. É possível escrever todo o texto, ou importá-lo no formato txt. Existe a possibilidade de formatar o texto a nível de parágrafos, mas não a nível de fonte ou tamanho

da letra. No entanto, isto não constitui qualquer problema, uma vez que a fonte não serifada e o tamanho escolhido tornam o texto de fácil leitura num écran de computador. Existe ainda a possibilidade de escolher o estilo *bold*, *itálico* ou *sublinhado*, através das opções que se encontram no menu que se situa por baixo da caixa de texto (fig. 10).

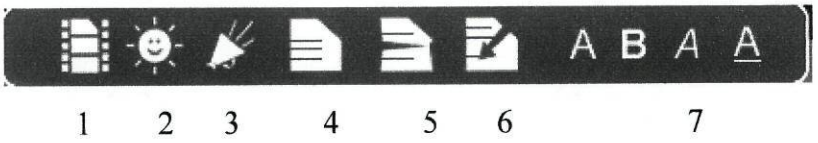


fig. 10 - Menu que permite a inserção dos diversos elementos multimédia

Ainda nesse mesmo menu, vejamos o que permite cada um dos ícones. O primeiro permite importar vídeo (formatos AVI e MOV); o segundo permite importar uma imagem (formatos BMP, JPEG, GIF, TIFF, EPS, PHOTO CD e WMF); o terceiro permite importar som (formatos WAV e AIFF); o quarto selecciona o texto permitindo a sua edição; o quinto grava o texto e torna-o não editável; o sexto serve para importar um ficheiro de texto e os restantes ícones dão-nos as opções já referidas de escrever texto em diversos estilos.

O canto superior direito da página é reservado às imagens. No entanto, existe a possibilidade de as mover para qualquer lugar na página. O mesmo não acontece com os vídeos, cujo lugar de inserção é sempre a caixa que se encontra no canto inferior direito.

No caso de se optar por inserir som, aparecerá um ícone (fig. 11) que indica que a cena possui um ficheiro de som.



fig. 11 – Ícone de som

Após a importação de um clip de vídeo, surgirá na caixa do vídeo a primeira *frame* do ficheiro. Contudo, sempre que o utilizador consultar os comentários temáticos daquela cena, o vídeo esconde-se, para que a concentração na leitura não seja perturbada pelos elementos gráficos.

Após a colocação do texto, imagem, som e/ou vídeo, cabe agora ao gestor da aplicação inserir os elementos resultantes da desconstrução do mini caso nos seus temas constituintes.

Será assim necessário que o gestor se dirija ao menu principal, onde escolherá a opção "modificar/ editar temas".

Na versão do DIDAKTOS que foi utilizada para a criação do hipertexto *Dingo*, é necessário dividir os temas em categorias conforme é mostrado na figura 12.



fig. 12 – Página onde se inserem os nomes das categorias

Após esta classificação, o gestor poderá incluir os temas que deseja nas diversas categorias, devendo também fazer uma descrição geral desses mesmos temas (fig. 13).



fig. 13 – Página para a inclusão de temas

Em seguida, já na cena, abrindo o botão "temas", o gestor poderá seleccionar os temas que se incluem na cena em questão e escrever, através da selecção de cada um deles, um comentário temático adequado (fig. 14).

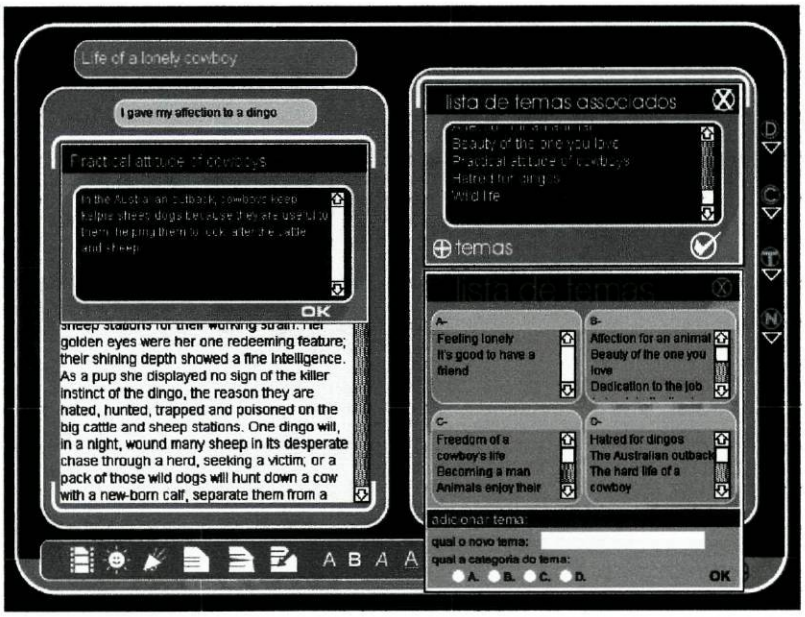


fig. 14 – Lista de temas disponíveis, temas associados à cena "I gave my affection to a dingo" e comentário temático relativo ao tema "Practical attitude of cowboys"

Os dois primeiros ícones do lado direito da página, respectivamente com as letras D e C permitem que se abram as caixas de texto relativas à descrição e contexto da cena. Para estas caixas de texto é possível importar ficheiros de texto, o que não acontece, no entanto, com as caixas onde se inserem os comentários temáticos e para onde não é possível importar texto.

Além dos aspectos referidos, o DIDAKTOS permite, através do Lingo do Director, uma busca por temas. Neste aspecto, o gestor da aplicação, não necessita de fazer qualquer programação, pois o programa vai memorizando a inserção dos temas nas variadas cenas, permitindo posteriormente essa busca e podendo apresentar uma sequência de cenas em que esses temas existem.

Cabe, no entanto, ao gestor da aplicação, construir sequências especiais, opção que consta no menu principal. A página "Construir sequências especiais (fig.15) apresenta a lista de casos existentes. Aí, o gestor deverá dar um nome à sequência e seleccionar os casos e cenas que esta deverá conter. As cenas poderão ou não ser programadas para incluírem caixas de texto abertas, relativas à descrição, contexto ou temas.

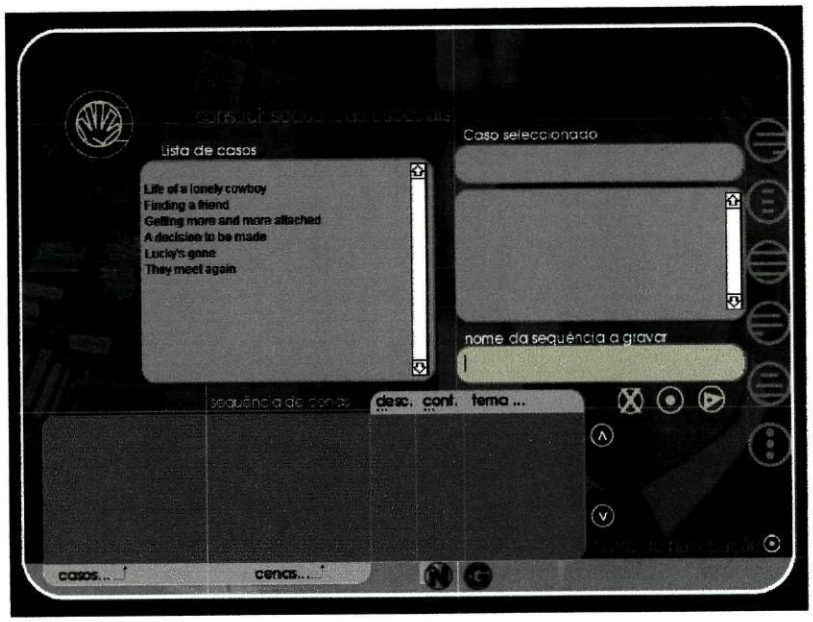


fig. 15 – Página onde se podem construir sequências especiais

Os botões que se situam por baixo do campo do nome da sequência (fig.16), permitem respectivamente eliminar, gravar ou executar a sequência de cenas programada.



fig. 16 – Botões para eliminar, gravar ou executar uma sequência

Finalmente, o DIDAKTOS permite que todos os passos seguidos pelos utilizadores sejam registados, podendo esse passos ser gravados, impressos ou eliminados pelo gestor da aplicação (fig. 17).

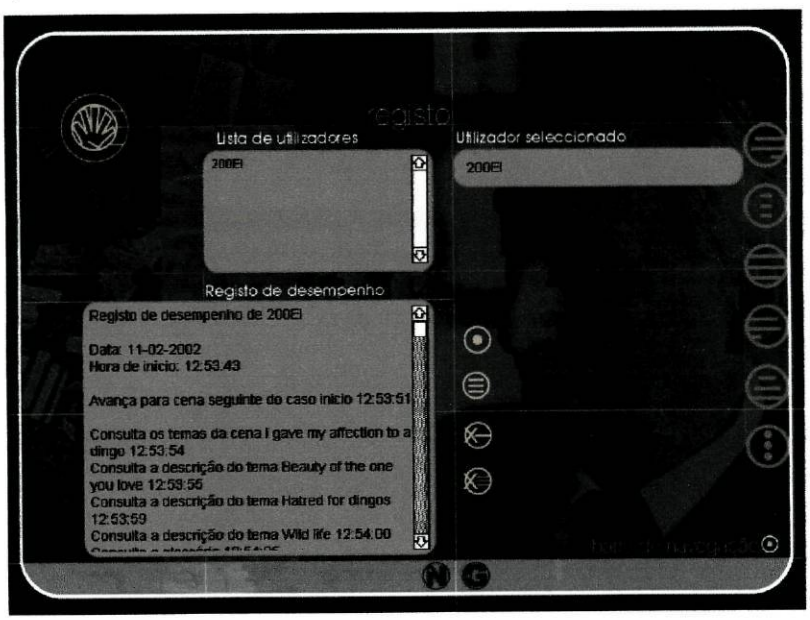


fig. 17 – Folha com registo dos passos seguidos por um utilizador

Para concluir esta descrição, gostaríamos apenas de acrescentar que todos os ficheiros de vídeo necessitam de ser incluídos na pasta que contém o ficheiro executável, uma vez que o Director não os insere directamente nas aplicação, mas recorre a eles através de um *link*.

Anexo VII

Estrutura da Aplicação *Dingo - Understanding the Vocabulary*

Estrutura da aplicação *Dingo - Understanding the Vocabulary*

A aplicação *Dingo - Understanding the Vocabulary* foi realizada no programa Authorware – versão 5 da Macromedia. Segue-se uma breve descrição da estrutura desta aplicação e dos passos essenciais para a sua construção.

Inicialmente, no menu *Modify / File,* foi escolhida a cor para o background, a opção *Use Full Screen* e foram retirados todos os menus. Foram, em seguida, arrastados vários mapas para a *flowline* principal, onde seriam incluídos os *icons* necessários à construção da aplicação (fig. 1).

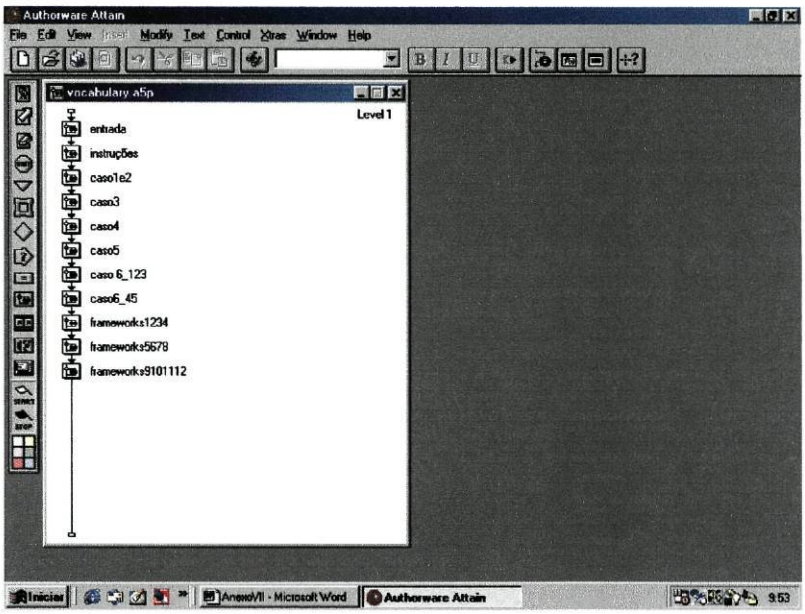


fig. 1 – Mapas ao longo da flowline principal

A aplicação inicia-se com uma sucessão de *display icons* dentro do mapa *entrada*, em cada um dos quais se incluiu uma imagem. As imagens vão tomando lugar no écran, com intervalos de tempo regulares através da inserção de *icons wait* programados para 0,5 segundos (fig.2). Cada *display icon* foi programado para entrar com a transição *dissolve patterns*. Um *icon* de vídeo, apenas portador de um ficheiro de som, foi colocado à entrada desta *flowline* secundária, tendo sido seleccionada a opção *concurrent,* de modo a permitir que o som seja ouvido à medida que as imagens entram. Os textos com o título da aplicação bem como o que contém as instruções de uso, foram colocados em *display icons* que se seguem. Um *icon erase* foi usado para fazer com que a primeira sucessão de imagens desapareça antes de surgir o segundo mapa com o texto que contém as instruções.

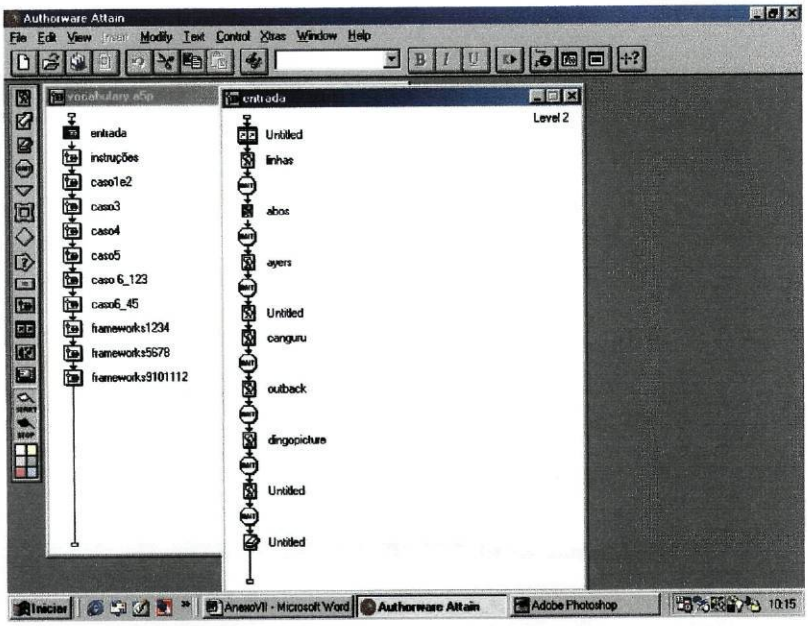


fig. 2 – Flowline secundária do mapa "entrada"

Os mapas que se seguem são muito semelhantes entre si (fig. 3). Todos eles contêm um *display icon*, com o texto do mini caso e uma interacção de tipo *hot spot* colocada sobre as palavras *next* e *back,* que darão ao utilizador a possibilidade de navegar na aplicação. A *response* do primeiro mapa da interacção, relativa à palavra *next* foi programada para *exit interaction* e faz com que o programa siga, apagando o *display icon* anterior através de um *icon erase* e mostrando o mini caso seguinte. O segundo *result* das interacções não é um mapa, mas sim um *icon calculation*, programado para fazer voltar ao icon anterior através da função *GoTo.* No início do primeiro mapa existe um *display icon* com uma barra que se mantém ao longo de toda a aplicação e que só é apagada no fim.

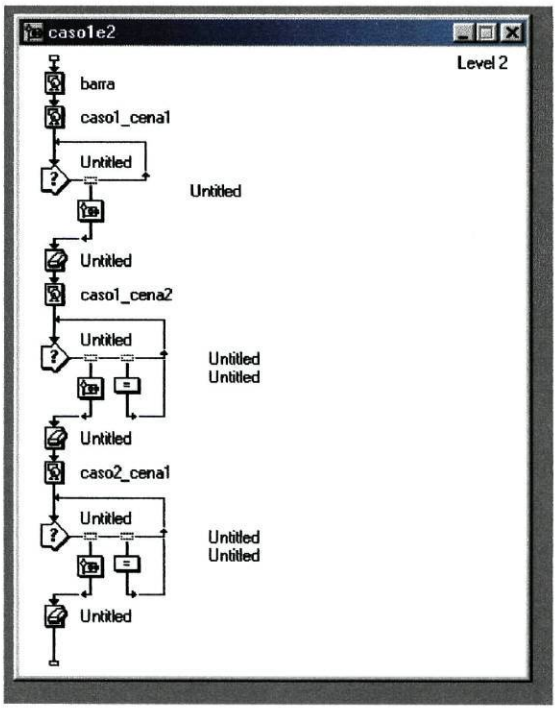


fig. 3 – Interior de um mapa onde se incluíram três mini casos.

Faremos em seguida a descrição dos passos necessários para que surjam pequenos textos ou imagens sempre que o utilizador clique em determinada palavra.

A técnica utilizada foi a inclusão na *flowline* principal de mapas contendo *frameworks* para onde se navega ao clicar na palavra (fig. 4). Foram construídos 15 *frameworks* correspondendo aos 15 mini casos. A explicação para cada palavra ocupa um mapa em cada framework (fig. 5).

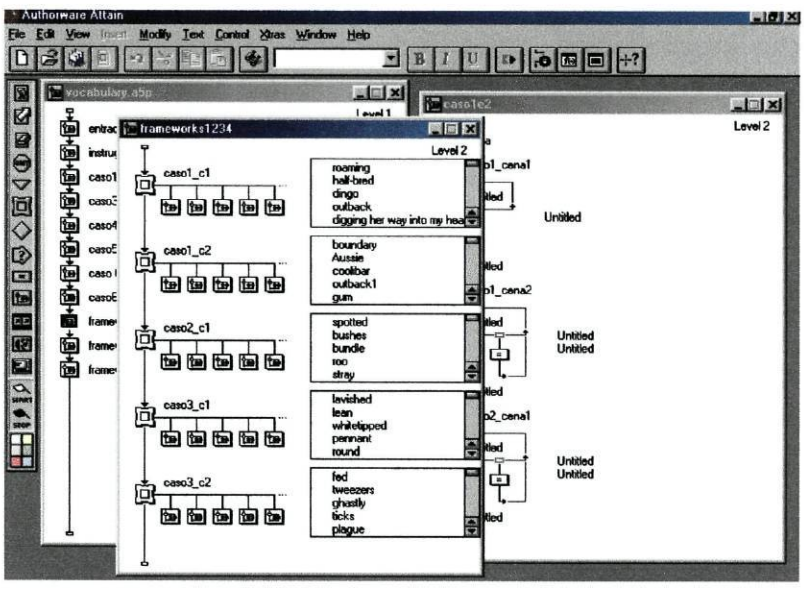


fig. 4 – Flowline secundária mostrando alguns frameworks

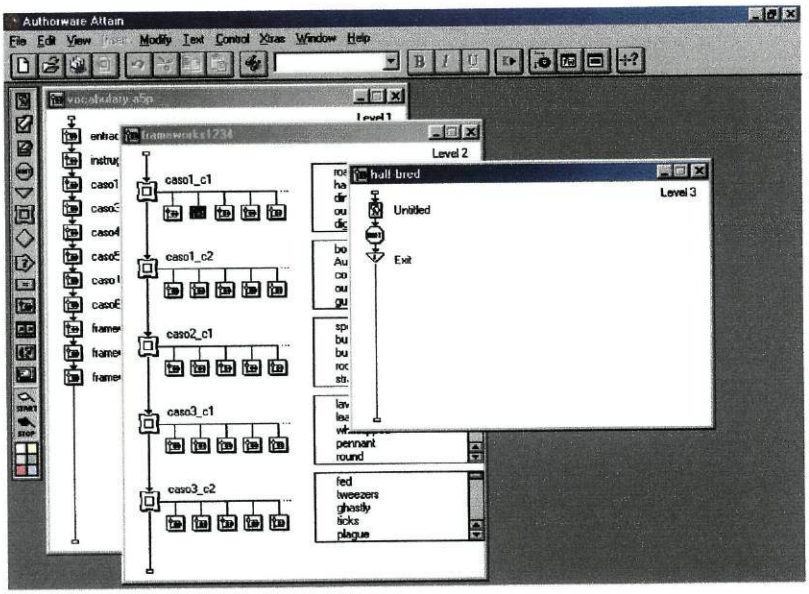


fig. 5 – Mapa aberto exibindo uma flowline de nível 3 contendo a explicação de uma palavra

Cada um dos mapas contém um *display icon* com texto, imagem ou vídeo relativos à explicação da palavra, um *icon wait* e um *icon navigate* com a opção *exit framework / return.*

A navegação para os frameworks é realizada através das opções *Define Styles* e *Apply Styles* do menu *Text.* Foram definidos estilos em número igual ao das palavras seleccionadas. Cada estilo foi definido com uma determinada cor (a do texto, para não surgirem as palavras a cor diferente), a opção *single click* e, em *navigate to*, a opção *call and return* com ligação ao mapa contendo a explicação da palavra no framework dedicado ao mini caso em questão (fig.6).

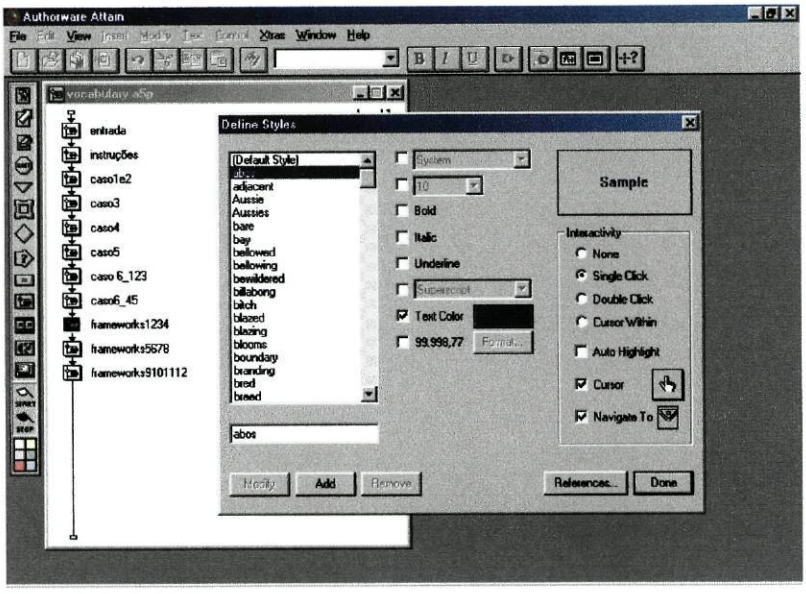


fig. 6 – Caixa para definições do estilo de cada palavra

Tendo sido realizado este passo, foi necessário seleccionar cada palavra e, através da opção *Apply Styles,* ligá-la ao estilo já definido (fig.7).

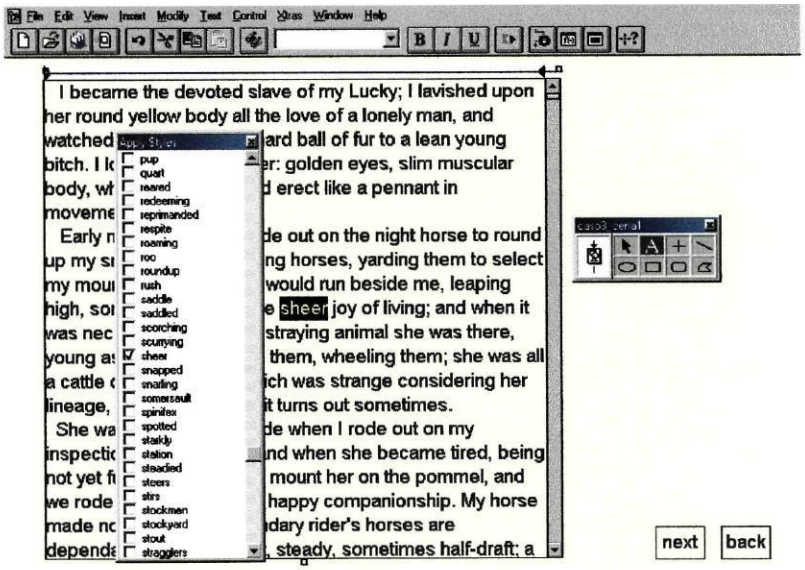


fig. 7 – Aplicação de um estilo a uma palavra

Finalmente, foi realizado um ficheiro executável (*package*), tendo sido incluídos na mesma pasta todos os ficheiros de vídeo e os extras necessários à aplicação.

Anexo VIII

As Tarefas do Estudo

Enunciado das tarefas entregues aos dois grupos para o estudo do Hipertexto *Dingo*

Task 1 – Grupo Ap.Col.

Activity 1

In your team find out

1. how the hypertext *Dingo* was divided in cases and scenes;
2. the titles that were given to each one of them.

Activity 2

Individually make notes in your own text about the limits and titles of each scene.

Activity 3

In your team build an outline with the titles, showing the structure of the hypertext.

Activity 4

Share and compare the outline of your team with the team next to you.

Activity 5

In your team discuss if you agree with the titles of the cases and scenes

Activity 6

Have a look at the images in each video and discuss with your team if you find them suitable to the content of the scene.

Task 1 – Grupo Ap.Ind.

Activity 1

Find out

3. how the hypertext *Dingo* was divided in cases and scenes;
4. the titles that were given to each one of them.

Activity 2

Make notes in your own text about the limits and titles of each scene.

Activity 3

Build an outline with the titles showing the structure of the hypertext.

Activity 4

Show and explain the outline to your teacher.

Activity 5

Have a look at the images in each video and decide whether they are suitable to the content of the scene.

Task 2 - Grupo Ap.Col.

Activity 1

In the glossary read the list of themes. Take notes with your team

Activity 2

Read the description of each theme and discuss it with your team.

Task 2 – Grupo Ap.Ind.

Activity 1

In the glossary read the list of themes. Take notes.

Activity 2

Read the description of each theme.

Task 3- Grupo Ap.Col.

Activity 1

In "Procurar temas específicos", look for the theme "Australian outback".

In your team, make a list of all the characteristics of the outback mentioned in the short story and prepare for the game *The Outback* (Numbered heads together).

Activity 2

Playing the game *The Outback*

Task 3 – Grupo Ap. Ind.

Activity 1

In "Procurar temas específicos", look for the theme "Australian outback".

Make a list of all the characteristics of the outback mentioned in the short story.

Activity 2

Call your teacher and describe the Australian outback to her.

Task 4 – Grupo Ap.Col.

You are going to become a member of a team of specialists in one of the themes included in the category *Love/Affection*. Your teacher will tell you the theme you are going to specialize in.

Activity 1

In "Procurar temas específicos" look for your theme and get information about it.

Activity 2

Share the information you got with the other members of the team of specialists.

Activity 3

Prepare yourself to teach the members of your team about that subject. Don't forget that they depend on you.

Task 4 – Grupo Ap.Ind.

You are going to study the different types of love/affection found in the short story. Take notes.

Activity 1

Study the theme *Affection for an animal.*

Activity 2

Study the theme *Animal dedication to the owner.*

Activity 3

Study the theme *Beauty of the one you love.*

Activity 4

Study the theme *Dedication to the job.*

Activity 5
Study the theme *Love for nature.*

Activity 6 – Homework
Study your notes and prepare an oral presentation to the class about the themes you have studied.

Task 5 – Grupo Ap.Col.

Activity 1
Orally, share the information you got last lesson with your team.

Activity 2
Take notes about what you have learnt from the other team members.

Task 5 – Grupo Ap.Ind.

Individual presentation to the class.

Task 6 – Grupo Ap.Col.

Activity 1 – homework
Think and make notes about different moments in the short story in which there is a conflict between the author's duties as a cowboy and his love for Lucky.

Activity 2
In *Buscar sequências especiais* click on "Your job / Your pet – a conflict" and study the sequence of scenes.

Activity 3
With your team, prepare an oral presentation to the class about your conclusions (each member of the team must speak).

Activity 4
Oral presentation (one team will be chosen to speak; this will be followed by a discussion in which the other teams will give their opinion)

Task 6 – Grupo Ap.Ind.

Activity 1
Think and make notes about different moments in the short story in which there is a conflict between the author's duties as a cowboy and his love for Lucky.

Activity 2
In *Buscar sequências especiais* click on "Your job / Your pet – a conflict" and study the sequence of scenes.

Activity 3
Make an oral summary to your teacher about this subject.

Task 7/8 – Grupo Ap.Col.

In your team divide the work as you wish. Half of the team will do Task 7 and the other half will do Task 8.

Task 7

If you click on *procurar temas específicos*, you'll see that in the short story there are some themes connected with the idea of freedom.

Activity 1
Look for "Freedom of a cowboys life" and in the sequence of scenes read the comments to that theme. Take notes.

Activity 2
Do the same for the theme "Animals enjoy their freedom".

Activity 3
Do the same for the theme "Freedom of choice"

Activity 4
Now that you have studied the different ways in which the idea of freedom is shown in the short story, pass this information on to the other members of your team. Don't forget that you must do it well, because they depend on you.

Task 8

In *buscar sequências especiais* click on the question "Does loneliness mean unhappiness?"

Activity 1
Read the sequence and try to answer that question.

Activity 2
Write a short text with the answer.

Activity 3
Pass the information on to the other members of your team.

Task 7 – Grupo Ap.Ind.

If you click on *procurar temas específicos*, you'll see that in the short story there are some themes connected with the idea of freedom.

Activity 1
Look for "Freedom of a cowboys life" and in the sequence of scenes read the comments to that theme. Take notes.

Activity 2
Do the same for the theme "Animals enjoy their freedom".

Activity 3
Do the same for the theme "Freedom of choice"

Activity 4 – homework
Prepare an oral presentation about the different ways in which the idea of freedom is shown in the short story

Task 8 – Grupo Ap.Ind.

In *buscar sequências especiais* click on the question "Does loneliness mean unhappiness?"

Activity 1
Read the sequence and try to answer that question.

Activity 2 – homework
Prepare an oral summary on that subject to present to the class.

Task 9/10 – Grupo Ap.Col.

Task 9

Activity 1
With your team, prepare an oral presentation to the class about "Different ways in which freedom is shown in the short story.

Activity 2
Oral presentation
Each team will have one/two speakers. They must be the ones who did Task 8. One team will be chosen to speak. As a follow-up activity, the speakers of the other teams will give their opinion on what has been said.

Task 10

Activity 1
With your team, prepare an oral presentation to the class answering the question "Does loneliness mean unhappiness?

Activity 2
Oral presentation
Each team will have one/two speakers. They must be the ones who did Task 7. One team will be chosen to speak. As a follow-up activity, the speakers of the other teams will give their opinion on what has been said.

Task 9 – Grupo Ap.Ind.

Individual presentation to the class about "Different ways in which freedom is shown in the short story."

Task 10 – Grupo Ap.Ind.

Individual presentation to the class answering the question "Does loneliness mean unhappiness?"

Task 11 – Grupo Ap.Col.

Activity 1
In *buscar sequências especiais*, click on "Moments of tension". Read the sequence in pairs. The sequence will help you find two moments of tension in the short story.

Activity 2
Join with the other members of your team and, together, identify the two moments of tension referred to in the sequence.

Activity 3
With your team, try to find still another moment of tension that is not referred to in the sequence.

Activity 4
Presentation of the conclusions to the class.

Task 11- Grupo Ap.Ind.

Activity 1
Think of moments of tension in the short story

Activity 2
Write down your conclusions in note form.

Activity 3
In *buscar sequências especiais*, click on "Moments of tension". Read the sequence. It will help you find two moments of tension in the short story.

Activity 4
After you have identified the two moments of tension, call your teacher and tell her your conclusions.

Activity 5
Try to find another moment of tension that is not referred to in the sequence.

Task 12 – Grupo Ap.Col.

Activity 1
Work in pairs. In *buscar sequências especiais*, click on "Being a cowboy in the outback". Read the sequence.

Activity 2
Reread the sequence and take notes on the following subjects:

- The different activities a cowboy has to do
- Cowboys' attitudes
- The climate a cowboy has to endure
- The kind of life he has
- How the author feels about it

Activity 3
Join the other members of your team and compare the notes you took in pairs, so as to have a single final list of notes.

Task 12 – Grupo Ap.Ind.

Activity 1
In *buscar sequências especiais*, click on "Being a cowboy in the outback". Read the sequence.

Activity 2
Reread the sequence and take notes on the following subjects:

- The different activities a cowboy has to do
- Cowboys' attitudes
- The climate a cowboy has to endure
- The kind of life he has
- How the author feels about it

Activity 3
Make an oral summary to your teacher.

Anexo IX

Instrumentos de avaliação para obtenção de dados de carácter quantitativo

Test A

I

Read the following excerpt of the short story *Dingo.*

Life went on; station work is demanding, the constant care of animals, fences, equipment. My days were busy; it was the long nights when I felt so lost, lonely, hurt by the absence of my beloved pup. I missed her so much it was torture sitting there, trying to read by my carbide light. I'd find jobs, mend things, but the hours to bedtime were still so long, so empty. Station dogs are always housed in the home paddock adjacent to the night horse or the big garages; their life is severe, forever chained, small kennels, meagre food; they are bred to work, this being the only time they are unleashed and allowed to run. My Lucky had broken all rules, enjoying the home comforts of my hut, sharing my life; she'd been my constant shadow; I missed her at every turn.

Place the excerpt in the action of the short story. (Explain what had happened immediately before and what is going to happen.)

II

Answer the following questions:

1. Explain the author's feelings for his pet Lucky.
2. Where does the short story take place? Describe that kind of place as completely as you can.
3. To what extent can we say that this is a short story about freedom?
4. Do you agree that at certain points in the short story the author has to deal with the dilemma of choosing between his job and his pet? Justify your answer.
5. Identify moments of tension in the short story.
6. Did the author mind living and working alone? Explain how he felt about that.
7. " Mine was a lonely job but a good one". Refer to the author's tasks as a cowboy in the outback and explain how he felt about them.
8. This is a first person narrative, and the main character is the author himself. Mention everything you got to know about him through this short story.
9. Describe Lucky. Mention her physical and emotional traits referred to in the short story.

Test B

I

Read the following excerpt of the short story *Dingo.*

"Of course I couldn't do it; I could no more hurt her, drown her, shoot her, than jump off Sydney Bridge; my whole recent life had been geared to her care and protection. She was everything to me and a great help too in my daily work. The boss, I told myself, was being very unreasonable. I climbed slowly into the saddle and rode for Adelaide paddock. Lucky ran beside me, leaping, somersaulting, coming to heel when I whistled."

Place the excerpt in the action of the short story. (Explain what had happened immediately before and what is going to happen.)

II

Answer the following questions:

1. The Australian outback – the setting where this short story takes place – has got very specific characteristics. Make a detailed description of that place mentioning its different features.
2. Explain how the author's working priorities were, in different occasions, opposed to his feelings.
3. Which are the moments of highest tension in the short story?
4. These two sentences belong to two different moments in the short story: "Mine was a lonely job but a good one" and "Sadly I rode the trail to my lonely hut". The word "lonely" appears in both sentences but in completely different situations. Thinking about this fact, explain how the author feels about loneliness in his work and his life.
5. One of the themes of this short story is freedom. Mention the different ways in which this theme is shown in the story.
6. "This is a short story about love and affection for an animal". Discuss.
7. To what extent can we say that, according to the author, being a cowboy in the Australian outback is hard but it is also an enjoyable experience?
8. As a dog, Lucky had her specific characteristics. Describe her physical and emotional features and the way they have developed along the short story.
9. Discuss the following statement: "The author describes himself as a real person with different feelings, conflicts, contradictions. Not much is said about his physical appearance but we get to know a lot about him anyway."

Critérios de Correcção e Cotações - testes A e B

Introdução

Tanto o teste A (pré teste) como o teste B (pós teste) se dividem em duas partes – uma primeira parte que testa os conhecimentos relativos à acção do conto (grupo I) e uma segunda parte (grupo II) que envolve aspectos temáticos e de estrutura leccionados através do Hipertexto de Flexibilidade Cognitiva *Dingo*.

No grupo I, o aluno deverá localizar um excerto na obra. Os excertos são diferentes nos dois testes, tendo, no entanto, havido a preocupação de encontrar dois passos facilmente localizáveis para quem tenha lido e entendido a obra. O grau de dificuldade desta questão é, pois, igual nos dois testes.

No que diz respeito ao grupo II, os dois testes são diferentes a nível de forma, mas exactamente iguais a nível de conteúdo. As questões de 1 a 7 têm a ver com aspectos temáticos e de estrutura da obra. Todos estes assuntos foram objecto de estudo específico, centrado no Hiperdocumento *Dingo*, didactizado através de tarefas. Tratam-se de perguntas em que a transferência de conhecimentos é próxima (*near transfer*). As duas últimas questões nos dois testes prendem-se com a caracterização das personagens. Este assunto não foi especificamente tratado. Deste modo, a resposta a estas duas questões implica uma reorganização, por parte do aluno, de vários temas estudados na aula, o que já implica uma transferência remota de conhecimentos (*far transfer*).

Segue-se a correspondência de questões nos testes A e B:

Grupo I (teste A e B)– placing the excerpt in the action / telling the story

Grupo II

Teste A	Teste B
1	6
2	1
3	5
4	2
5	3
6	4
7	7
8	9
9	8

Critérios de correcção e cotações:

Uma vez que o teste implica o uso do inglês, foi atribuída uma parte da cotação para o conteúdo e uma outra parte para a forma. Deu-se, no entanto, neste caso, uma maior importância ao conteúdo, visto que o Hiperdocumento visou essencialmente assuntos relativos ao conteúdo da obra, a nível temático e de estrutura e não questões linguísticas.

De acordo com os critérios referidos, a cotação ficou assim distribuída:

I – 18 pontos (conteúdo: 10 pontos / forma: 8 pontos)

II – Questões 1 a 7 – 18 pontos cada questão (conteúdo: 10 pontos /forma: 8 pontos)

Questões 8 e 9 – 28 pontos cada questão (conteúdo: 18 pontos / forma: 10 pontos)

- desconto por erros de estrutura : 2 pontos
- desconto por erros ortográficos: 1 ponto
- a repetição de erros ortográficos é irrelevante

Aspectos que deverão ser focados relativamente ao conteúdo das respostas:

I

Neste grupo, o aluno deverá demonstrar conhecimentos sobre a acção da Short Story.

II

Teste A – Questão 1 / Teste B – Questão 6:

- O afecto que o autor sentia pelo seu dingo
- Como esse afecto era manifestado
- O sentimento de solidão provocado pela ausência do animal

Teste A – Questão 2 / Teste B – Questão 1:

- A aridez
- Escassez de vida animal e vegetal
- O calor
- O sol escaldante
- As cores vivas de alguns animais
- A vida selvagem
- O tipo de plantas (exemplos)
- Lugar não explorado
- O silêncio

- As fortes tempestades ocasionais
- A sua dimensão misteriosa e mágica

Teste A – Questão 3 / Teste B – Questão 5:

- Liberdade de escolha (mostrada tanto pelo autor como pelo animal)
- O prazer da liberdade sentido pelo autor/pelo animal

Teste A – Questão 4 / Teste B – Questão 2:

- Conflito entre o seu dever como cowboy e o amor pelo animal
- O não cumprimento da ordem do patrão
- O facto de a dedicação pelo emprego se sobrepor ao amor pelo animal quando deixa de ver Lucky e só a procura após ter terminado a tarefa de levar o gado para casa.
- O facto de por o gado em segundo plano aquando do reencontro com Lucky.

Teste A – Questão 5/ Teste B – Questão 3:

- A ordem do patrão e a reacção do autor
- A tentativa de encontrar Lucky
- O ataque dos dingos e a situação do autor, dividido entre Lucky e a protecção que deve ao gado

Teste A – Questão 6 / Teste B – Questão 4:

- Alteração na vida do autor
- A solidão da vida de cowboy
- A felicidade inicial proporcionada pelo contacto com a natureza e pela liberdade
- O aparecimento de Lucky
- A solidão já aliada à infelicidade após o desaparecimento de Lucky
- A felicidade do reencontro

Teste A – Questão 7 / Teste B – Questão 7:

- Vida dura
  exemplos de tarefas (look after the cattle, repair fences, look after equipment)
  pouco divertimento e muito trabalho
  dureza do clima
- Vida solitária
- Contacto com a natureza
- Gosto pela liberdade sentido pelo autor
- Amor à natureza
- Diferentes características dos cowboys

Teste A – Questão 8 / Teste B – Questão 9:

- Dedicação ao emprego/ responsabilidade
- Prazer no contacto com a natureza
- Gosto pela liberdade
- Sentimento de solidão
- Afecto pelo animal
- Personagem modelada – os conflitos e contradições
- Alterações ao longo da Short Story

Teste A – Questão 9 / Teste B – Questão 8:

- Caracterização física (aspectos positivos e negativos)
- Origem selvagem e como esta se manifesta
- Características marcantes
  - alegria na liberdade
  - dedicação ao autor
- A escolha

Anexo X

Instrumentos de avaliação para obtenção de dados de carácter qualitativo

Diário do Grupo Aprendizagem Colaborativa

Regista, neste diário, as tuas impressões sobre a aula que acabaste de ter. Não te esqueças de referir até que ponto gostaste ou não de trabalhar com o computador, se foi fácil ou difícil e se gostaste de estar a trabalhar em equipa. Tenta sempre justificar as tuas opiniões.

Diário

Sessão nº _ data:_____

Nome: _____ turma:_____

Diário do Grupo Aprendizagem Individual

Regista, neste diário, as tuas impressões sobre a aula que acabaste de ter. Não te esqueças de referir até que ponto gostaste ou não de trabalhar com o computador, se foi fácil ou difícil e se gostaste de estar a trabalhar individualmente. Tenta sempre justificar as tuas opiniões.

Diário

Sessão nº _ data:_____

Nome: _____ turma:_____

Questionário Final- Grupo Aprendizagem Colaborativa

Questionário

1. Consideras que o estudo da Short Story através da aplicação em computador foi proveitoso? Ou preferias ter estudado pelo papel de forma tradicional? Explica os motivos da tua opção.
2. Sentiste algumas dificuldades na execução das tarefas? Quais?
3. Gostaste de trabalhar em equipa ou preferias ter trabalhado de outra forma?
4. Como caracterizas a tua motivação ao longo das sessões?
5. Consideras que fizeste um estudo profundo ou superficial da obra?
6. Faz um comentário geral em relação a esta tua experiência.
7. Deixa algumas sugestões para futuros estudos desta Short Story.

Questionário Final- Grupo Aprendizagem Individual

Questionário

1. Consideras que o estudo da Short Story através da aplicação em computador foi proveitoso? Ou preferias ter estudado pelo papel de forma tradicional? Explica os motivos da tua opção.
2. Sentiste algumas dificuldades na execução das tarefas? Quais?
3. Gostaste de trabalhar individualmente ou preferias ter trabalhado de outra forma?
4. Como caracterizas a tua motivação ao longo das sessões?
5. Consideras que fizeste um estudo profundo ou superficial da obra?
6. Faz um comentário geral em relação a esta tua experiência
7. Deixa algumas sugestões para futuros estudos desta Short Story.

Anexo XI

Dados Relativos à Avaliação Quantitativa

Resultados individuais do pré-teste (0-20)

Grupo Ap.Col.				
Sujeitos	1° corrector	2° corrector	3° corrector	média
101	3.9	4.2	4.3	4.13
102	8.3	8.5	8.4	8.4
103	1.6	2	2.1	1.9
104	5	5.1	5.1	5.06
105	2.1	2.2	2.3	2.2
106	5	5.2	5.2	5.13
107	3.7	3.8	3.8	3.76
108	3	3.4	3.4	3.2
109	3.2	3.4	3.4	3.33
110	2	2	2.1	2.03

Grupo Ap.Ind				
Sujeitos	1° corrector	2° corrector	3° corrector	média
111	3.4	3.3	3.4	3.36
112	1.3	1.2	1.2	1.23
113	4.2	3.9	3.9	4
114	7.5	7.2	7.2	7.3
115	3.9	3.5	3.8	3.7
116	1.6	1.6	1.6	1.6
117	4.8	4.7	4.8	4.79
108	5.8	5.8	5.8	5.8
119	1.9	1.8	1.8	1.83
120	7.3	7.2	7.1	7.2

Resultados individuais do pós-teste (0-20)

Grupo Ap.Col.				
Sujeitos	1° corrector	2° corrector	3° corrector	média
101	11	11.2	11.5	11.23
102	13.8	14.1	14.3	14.06
103	9.9	9.6	9.4	9.6
104	13.3	12.9	12.7	12.9
105	10	10	10	10
106	13.2	13.5	13.5	13.4
107	10.8	10.5	10.7	10.6
108	9.5	10.2	10.4	10.03
109	12.1	11.6	11.4	11.7
110	9.9	10.2	10.2	10.1

Grupo Ap.Ind				
Sujeitos	1° corrector	2° corrector	3° corrector	média
111	6	5	5.1	5.36
112	8	7.5	7.4	7.6
113	7.3	6.9	6.8	7
114	11.7	11.9	11.9	11.8
115	13	13.2	13.2	13.1
116	6.3	5.7	5.3	5.76
117	6.1	6	5.6	5.9
118	7.7	7.1	7.3	7.36
119	5.2	4.2	4.1	4.5
120	7.5	7.2	7.2	7.3

Dados relativos aos ganhos na aprendizagem

Sujeitos Ap.Col.	Y esperado	Ganhos residuais	Ganhos residuais corrigidos
101	9.54	1.68	5.69
102	11.96	2.09	6.1
103	8.27	1.32	5.33
104	10.06	2.83	6.84
105	8.44	1.55	5.56
106	10.10	3.29	7.3
107	9.33	1.26	5.27
108	9.01	1.01	5.02
109	9.08	2.61	6.6
110	8.34	1.75	5.76

Sujeitos Ap.Ind.	Y esperado	Ganhos residuais	Ganhos residuais corrigidos
111	9.10	-3.74	0.27
112	7.89	-0.29	3.72
113	9.46	-2.46	1.55
114	11.34	0.45	4.46
115	9.29	3.80	7.81
116	8.10	-2.34	1.67
117	9.91	-4.01	0.00
118	10.48	-3.12	0.89
119	8.23	-3.73	0.28
120	11.28	-3.98	0.03

Anexo XII

Transcrições dos Diários

Seguem-se as transcrições dos diários das sessões em que os alunos interagiram com a aplicação DIDAKTOS. Não foram incluídas as sessões em que, embora realizando tarefas relacionadas com o estudo da Short Story, os alunos não tiveram contacto com o computador.

101 (Ap.Col.)

1ª sessão

Esta aula, em que estivemos a trabalhar nos computadores, em grupo, foi muito divertida. A parte da aula que mais gostei foi quando comparámos com o grupo vizinho as listas com os títulos que cada um fez, porque pudemos tirar mais que uma conclusão.

Espero que as outras aulas também sejam assim, ou ainda melhores, se possível.

O meu grupo tem-me ajudado imenso, espero que continue assim, para depois poder compensá-los nos testes e outros trabalhos individuais.

2ª Sessão

A aula de hoje foi divertida, foi uma aula diferente. A [...] ajudou-me a perceber o conteúdo dos temas, o que foi muito bom para mim, porque enquanto eu lia e traduzia (em voz alta) havia muitas palavras que não entendia, tendo-me proporcionado a compreensão total dos conteúdos dos temas de duas cenas.

4ª Sessão

Gostei muito desta aula, principalmente quando o meu grupo foi escolhido para falar sobre o tema que descrevemos por tópicos para explicar à turma. Não foi assim tão mal falar à turma, afinal de contas conseguimos ganhar 20 pontos.

5ª Sessão

Esta aula não foi tão engraçada como a de ontem, mas gostei bastante de no fim fazer a troca de informação.

7ª Sessão

Gostei muito desta aula, pois estivemos no computador. Acho que a aula foi criativa e bem organizada.

8ª Sessão

Gostei muito desta aula em que trabalhámos nos computadores, porque no final da pesquisa feita nos computadores tive um jogo em que mais uma vez a minha equipa ganhou (que foi a parte que mais gostei) ficando assim candidatas a mais uns bonuzitos.

9ª Sessão

A aula passada foi divertida, mas estava um pouco nervosa por causa de esta ter sido a última antes do teste. Acho que me vou sair bem neste teste e vou fazer com que se concretize pois os elementos da minha equipa bem o merecem. Estou aos poucos a habituar-me a trabalhar nos computadores e estou a gostar de trabalhar com esta equipa.

102 (Ap.Col.)

1ª Sessão

Na minha opinião, a aula passada foi muito fácil, pois nós pudemos tirar dúvidas com o hipertexto e com os outros colegas do grupo.

Eu gostei muito de trabalhar tanto com o computador como com o meu grupo.

2ª Sessão

A última aula foi mais difícil que o habitual pois em vez de ter estado com o meu grupo estive com outro, onde este tinha uma técnica de trabalho muito diferente do meu grupo. Mas gostei de trabalhar no computador na mesma.

4ª Sessão

A última aula foi um bocado mais difícil pois um membro do nosso grupo faltou. Mas todas as tarefas foram bem realizadas.

5ª Sessão

As tarefas embora muito trabalhosas, foram fáceis de realizar. Gostei muito de trabalhar no meu grupo e com o computador.

7ª Sessão (faltou)

8ª Sessão

A aula foi divertida pois eu gosto muito de trabalhar no computador com a minha equipa e fazer jogos.

9ª Sessão

Gostei muito de trabalhar com o meu grupo e o computador. O trabalho correu bem.

103 (Ap.Col.)

1ª Sessão

Penso que esta aula não foi das mais interessantes, mas foi boa na medida em que deu para retirar os conteúdos do Dingo para depois ser mais fácil estudar. Entre estas aulas (no computador) ou uma aula tradicional prefiro muito mais estas aulas, porque além de estar em grupo, aprendo muito mais ao tirar notas para o caderno.

2ª Sessão

Eu nesta aula fiquei num grupo diferente e não gostei muito. Embora tenha passado as coisas para os outros membros da minha equipa, e para mim,, não gostei muito do meu grupo, embora elas me tenham ajudado a trabalhar e tirar alguns significados de algumas frases ou palavras. A aula foi normal, diferente da aula tradicional, o que é bom, e igual às últimas aulas que temos tido. Em relação ao grupo, provavelmente tem a ver com eu não me sentir muito à vontade.

4ª Sessão

Nesta aula tudo correu bem mas muito depressa. Porque tínhamos de falar oralmente, e eu falar oralmente, começo logo a "stressar." Mas fizemos os resumos e tínhamos tudo preparado se calhasse à nossa equipa.

5ª Sessão

A aula correu bem, embora um pouco apressada, porque lá está a professora obrigou-nos a fazer um resumo para depois passar à equipa, para falar oralmente. E eu não gosto disto.... E ainda para mais nós temos que falar do resumo dos outros membros da equipa e vice-versa.

7ª Sessão

Hoje eu não gostei da tarefa, não me senti nada bem, não gostei nada. Primeiro porque a professora queria-me ver falar e eu não gosto, porque depois engano-me e não digo mais nada porque me esqueço e depois não trago pontos para a equipa. E é um desastre....

8ª Sessão

Hoje a aula correu mais ou menos, embora eu tenha falado, consegui dizer as frases bem e consegui levar pontos para a equipa. Acho que correu tudo bem e já foi uma grande ajuda para o teste por causa das características do outback.

9ª Sessão

Eu gostei da aula, pelo menos não estive naquele stress de ter de falar. Estivemos a procurar algumas coisas principalmente sobre os cowboys e eu gostei, tem muitos temas que eu nunca tinha pensado sequer. Acho que foi uma boa maneira de preparação para o teste.

104 (Ap.Col.)

1ª Sessão

Gostei de trabalhar no computador, pois não é difícil e com ajuda do grupo torna-se muito mais fácil trabalhar com ele e realizar as actividades.

Acho que com este trabalho e com ajuda do computador, percebe-se muito melhor o conto e consegue-se tirar bons apontamentos, pois no computador está tudo direito e sem erros.

2ª Sessão

Gostei muito desta aula, correu muito bem, até porque gostei do grupo em que fiquei. Deu para tirar muitas notas e vai ser muito giro agora compartilhá-las com o meu grupo, pois é diferente.

4ª Sessão

Gostei do trabalho que estivemos a fazer, acho que foi muito bom estar em grupo, pois ajudámo-nos uns aos outros e fizemos o trabalho muito mais rapidamente, tornado-se mais fácil até fazê-lo. Acho que correu bem a aula e o funcionamento do grupo.

5ª Sessão

A aula correu bem e gostei de tirar apontamentos para depois dar ao resto do meu grupo, visto que nos dividimos em dois.

7ª Sessão

Achei este trabalho um pouco confuso. O meu grupo esteve um bocado atrapalhado no início. Mas de qualquer maneira correu bem e no fim acabámos por conseguir construir o texto. Foi bom estar em grupo, pois ajudamo-nos uns aos outros.

8º Sessão

Gostei desta aula, acho que como este trabalho nos obrigou a decorar, aprendemos muito melhor as características. Gostei da competitividade que houve entre os grupos, acho que desta forma demos muitas características, mais até do que aquelas que eram previstas se darem.

9ª Sessão

Foi a última sessão. Gostei muito de ter trabalhado no computador, e em grupo. Acho que ambas as coisas nos ajudam a estudar e a compreender melhor o Dingo.

105 (Ap.Col.)

1ª Sessão

Gostei do trabalho da aula, tendo em conta que foi a primeira sessão, consegui acompanhar bem a descrição dos vários casos e penso que se torna de certa forma mais claro o trabalho em computador, dá mais dinâmica à aula o que faz com que a matéria "entre" mais facilmente.

2ª Sessão

Nesta aula não fizemos trabalho na nossa team, mas não notei grande diferença, mas senti-me um pouco perdida no programa, não consegui encaixar bem os casos específicos no texto (no seu todo), mas penso que isso agora tratar-se-á de uma questão de localização.

4ª Sessão

Nesta sessão a única dificuldade que eu tive foi em gerir o trabalho que tinha a fazer, era uma tarefa comprida que implicava a boa organização de trabalho de equipa. A tarefa foi realizada e concluída no tempo pedido. Não tive dificuldades a nível de vocabulário nem de relacionar os conteúdos

5ª Sessão

Na sessão de hoje tive alguma dificuldade em acompanhar o trabalho de equipa, mas isto foi causado pelo diferente ritmo de trabalho da minha colega de team. Continuo a ter um pouco dificuldade na organização pessoal dos dados mas acredito que seja algo fácil de ultrapassar.

7ª Sessão

Esta sessão senti que foi boa pois mais uma vez serviu para praticar a minha expressão oral, que não é muito boa, serviu para recolher mais informação e senti-me bem a trabalhar em equipa pois como tenho dificuldades a Inglês, qualquer dúvida pergunto aos meus colegas de equipa e as minhas dúvidas vão-se diluindo e a história cada dia fica mais "clara".

8ª Sessão

Nesta sessão senti-me bem a fazer o jogo entre as equipas, teve uma prévia recolha de informação mas depois no jogo o conhecimento já tinha de estar encaixado. Gostei porque, para além de nos preparar para o teste treina a expressão oral da turma.

9ª Sessão

Acabou!!!

Chegou ao fim o estudo da história, estava a gostar, o trabalho nos computadores desperta muito mais o interesse em relação à história. Gostei deste estudo e apercebo-me que o meu vocabulário ficou mais rico e mesmo a estruturação de frases ficou mais evidente. Gostei e aprendi melhor assim, se calhar se fosse um trabalho individual não seria tão optimista.

106 (Ap.Col.)

1ª Sessão

A aula em que trabalhámos com o computador, para mim, foi boa pois eu gosto muito de trabalhar com o computador e também gosto de trabalhar em grupo e em especial com o meu

actual grupo e penso que foi muito produtiva pois retirámos muita informação necessária para entendermos o conto.

2ª Sessão

A aula foi bastante proveitosa pois retirámos bastante informação sobre o tema "dedication to the job" e aprofundámos os nossos conhecimentos sobre a short story.

4ª Sessão

Nesta sessão o trabalho com o computador foi fácil, embora a informação que poderia ser retirada desta vez fosse vasta e complicado retirar o essencial no tempo que a professora desejava.

5ª Sessão

A aula de hoje foi interessante pois houve muita troca de informação e isso fez-nos entender melhor a história e perceber cenas específicas desta.

7ª Sessão

O trabalho no computador foi bom e o trabalho na aula sobre a história foi produtivo e este trabalho assim em grupo é divertido.

8º Sessão

A aula foi interessante especialmente devido ao jogo feito que foi divertido

9ª Sessão

Eu nesta sessão eu gostei, tal como nas outras de trabalhar com o computador e de trabalhar com o grupo porque gosto muito do meu grupo.

107 (Ap.Col.)

1ª Sessão

Achei o trabalho acessível até para quem não percebe muito de computadores. Acho também que vou ficar farta da história um pouco antes de acabar o trabalho, talvez porque não tem muita acção.

Gostei de trabalhar em equipa, o que facilita muito.

2ª Sessão

Achei que esta aula foi proveitosa pois aprofundámos um dos grandes temas da short story ficando assim a perceber melhor quais os sentimentos do autor. Gostei bastante de trabalhar em equipa.

4ª Sessão

Nesta aula conseguimos organizar um dos temas mais fortes da história. Ficamos com mais informação. Gostei desta aula.

5ª Sessão

Fizemos um trabalho sobre a liberdade através do qual ficámos a compreender melhor alguns aspectos da short story. Gostei desta aula porque o tema era muito interessante.

7ª Sessão

Nesta aula conseguimos elaborar um texto sobre um tema da short story que nos vai ser muito proveitoso para o teste. Gostei desta aula.

8ª Sessão

Acho que a aula foi proveitosa e bem organizada. Foi interessante jogar um jogo pois acho que nos motiva muito mais do que uma aula normal.

9ª Sessão

Gostei desta aula embora o tema fosse um pouco sem interesse.

108 (Ap.Col.)

1ª Sessão

Eu gostei de trabalhar com o computador. Achei fácil trabalhar com o computador. Gostei de trabalhar em equipa. A aula correu bem.

2ª Sessão

Esta aula correu muito bem, consegui fazer as actividades do computador com muita facilidade.

4ª Sessão

A última aula correu bem, consegui fazer e compreender o trabalho.

5ª Sessão

A última aula correu bem, tivemos um alto nível de aprendizagem e não houve nenhum problema.

7ª Sessão

A última aula correu bem, gostei de trabalhar com o computador e achei fácil. Gostei de estar em equipa.

8ª Sessão

A aula correu bem. Tive um alto nível de aprendizagem. Gostei de trabalhar em equipa.

9ª Sessão

A aula correu bem. Gostei de trabalhar em equipa. Eu gostei e foi fácil trabalhar com o computador.

109 (Ap.Col.)

1ª Sessão

Nesta primeira sessão, tive uma especial ajuda. A [...] ajudou-me nesta primeira tarefa e tornou-se mais fácil a compreensão desta parte. Gostei muito de trabalhar com o DIDAKTOS e com o grupo. Gostei muito desta aula.

2ª sessão

Gostei mais da 2ª sessão do que da 1ª pois, nesta tive de ser mais autónomo. (Não tive a ajuda do meu grupo) . Penso que tive mais liberdade nesta sessão contudo um pouco limitada. Não tive dificuldade perante o computador. Pareceu-me interessante o trabalho com o outro elemento do outro grupo.

4ª sessão

Esta sessão foi quase idêntica à outra e, por isso, não tenho grande coisa a acrescentar. Gostei de trabalhar no PC. Penso que a equipa trabalhou bem.

5ª sessão

Simplesmente adorei esta sessão. Gostei muito de trabalhar em equipa, de trabalhar para um objectivo comum. Penso que esta aula deu muito resultado a nível de aprendizagem pois a interacção e a divisão das tarefas permitiu que os conteúdos fossem mais fáceis de aprender. Senti-me muito importante no grupo e penso que a minha ajuda e a dos outros contribuiu para este trabalho. Gostei de trabalhar no PC.

7ª Sessão

Senti a adrenalina a correr nas veias nesta sessão. Gostei muito de trabalhar em equipa e de ver que o grupo está a dar frutos. Como sempre gostei de trabalhar no PC e achei esta sessão uma das mais dinâmicas.

8ª Sessão

Considerei esta sessão razoável pois penso que faltou algum dinamismo e alegria. Apesar de ter usado o computador durante pouco tempo, gostei de trabalhar com o PC e sempre me senti à vontade ao utilizá-lo.

Na minha opinião, o jogo que foi realizado foi muito interessante já que conseguiu criar nos alunos empenho e competitividade afim de conseguirem ganhar. Foi divertido e ao mesmo tempo permitiu-nos interiorizar os conhecimentos acerca das características do outback Australiano. Foi um jogo completo, só foi pena a minha equipa não ter ganho. Paciência, ganha para a próxima. Como em todas as sessões gostei de trabalhar em grupo. Considero a minha equipa muito sólida e unida.

9ª Sessão

Penso que esta sessão foi parecida com algumas anteriores. Foi uma aula dinâmica com a utilização do computador.

Gostei de trabalhar em grupo (como sempre) e penso que o grupo está a melhorar cada vez mais. Como era de esperar, gostei imenso de trabalhar com o PC.

Para mim, julgo que estas aulas permitem uma melhor interacção entre os alunos e permite ao mesmo tempo que a aprendizagem, a interiorização dos conteúdos se desenvolva rapidamente. Esta foi a última sessão. Foi bom enquanto durou.

110 (AP.Col.)

1ª sessão

Penso que esta aula correu de uma forma bastante positiva, adaptei-me bem, consegui perceber aquilo que estávamos a fazer e adaptar nas minhas folhas do Dingo, os dados (alguns deles) contidos no computador.

E também gostei bastante de trabalhar em equipa. Faz-se muito mais e melhor.

2ª Sessão

Penso que correu tudo muito bem. Não fiquei no meu grupo, mudámos, mas acho que foi extremamente correcto aquilo que se fez, dá para ver até que ponto o grupo se ajuda mutuamente. Tirei bastantes notas. Estou a gostar imenso da realização destas actividades acerca do Dingo. Era bom se continuasse assim.

4ª Sessão

Gostei bastante desta aula, dado que o grupo foi dividido e 2 elementos tiravam notas diferentes dos outros elementos e depois comparou-se tudo, foi engraçado. Todos participámos e cada um tirou as suas próprias conclusões.

5ª sessão

Esta aula foi parecida com a aula passada, tudo correu bem. Todos os elementos do grupo contribuíram de forma positiva.

7ª Sessão

Esta aula foi bastante positiva. Toda a gente trabalhou bastante bem em equipa. Todos participaram.

8ª Sessão

Gostei de trabalhar no computador. Foi fácil trabalhar em equipa. Foi criada uma grande tensão a nível dos grupos, para que se tentasse dizer o máximo de dados. Foi uma aula positiva.

9ª Sessão

Esta aula foi bastante interessante. Tudo correu bem. Estivemos a ver as diferentes características da short story, tirar apontamentos, todo o grupo colaborou.

111 (Ap.Ind.)

1ª Sessão

Nesta primeira abordagem, pareceu-me que o estudo da obra feito de uma forma mais pormenorizada motiva os alunos e por isso fez com que eu mais particularmente me empenhasse bastante na tarefa proposta.

2ª Sessão

Eu gostei bastante da aula, porque foi bastante interessante e nada maçadora. Eu gostei de trabalhar individualmente.

3ª Sessão

Eu continuo a gostar de trabalhar individualmente embora a aula de hoje fosse um bocado monótona e aborrecida.

5ª Sessão

Eu achei a aula de hoje muito interessante, foi uma aula fácil e nada complicada.

6ª Sessão

Eu gostei de trabalhar no computador individualmente, a tarefa de hoje foi fácil.

8ª Sessão

Eu gostei de trabalhar no computador, a aula foi um bocado difícil, por causa da 3ª conclusão dos momentos de tensão.

9ª Sessão

Eu gostei de trabalhar no computador. A aula foi fácil e gostei de trabalhar individualmente.

112 (Ap.Ind.)

1ª sessão

Eu gostei de trabalhar com o computador e a aplicação DIDAKTOS porque está bem elaborado, o que nos permite perceber melhor a história e o seu conteúdo. É fácil trabalhar com esta aplicação.

Gostava mais de trabalhar em grupo, porque assim podíamos ajudar-nos uns aos outros.

2ª Sessão

Eu gostei desta aula, mas acho que a 1ª sessão foi mais interessante. Mas ajudou-me a relacionar os temas e as cenas entre si; ajuda-nos a compreender melhor o conteúdo da história "Dingo".

3ª Sessão

Eu gostei da aula, só que achei que eram muitas tarefas para realizar numa só aula, porque temos de fazer tudo muito mais à pressa e acho que é um pouco prejudicial à aprendizagem. Principalmente a alunos como eu que não tiveram boas bases e tentam agora aprender mais e o melhor possível.

5ª Sessão

Eu gostei mais desta aula do que da última aula, porque eu acho que foi mais fácil para a aprendizagem. Eu achei esta aula muito interessante.

6ª Sessão

Eu achei esta aula interessante porque deu para perceber melhor alguns problemas na Short Story e alguns conflitos.

8ª sessão

Eu achei esta aula interessante porque gosto deste tipo de tarefas.

9ª Sessão

Eu gostei da aula porque foi um bom método para estudar para ao teste. As tarefas não eram muito difíceis.

113 (Ap.Ind.)

1ª Sessão

Penso que esta aula foi um pouco cansativa, mas penso que ao longo do tempo se vão tornar ainda mais cansativas. Penso que se as aulas fossem em grupos seria mais benéfico para todos nós. Temo que as aulas se tornem algo monótonas.

2ª Sessão

Penso que trabalhar assim no computador pode ser benéfico, pois penso que assim estamos mais concentrados. O trabalho realizado nesta aula foi simples mas penso que se este trabalho fosse em grupo seria mais vantajoso, pois assim podíamos trocar impressões.

3ª Sessão

A actividade dada pela professora era demasiado extensa, o que me impediu de ler melhor os temas abordados. Acho que as aulas se tornaram demasiado monótonas. Continuo a pensar que se estas aulas fossem dadas em grupo, a aprendizagem seria melhor para os alunos.

5ª Sessão

Esta aula até foi engraçada, só é pena eu não gostar de falar Inglês. Devíamos trabalhar em grupo.

6ª Sessão

Penso que as aulas são fáceis mas são aborrecidas. As aulas estão a tornar-se monótonas.

8ª Sessão

Penso que esta aula foi fácil. As aulas deviam ser assim fáceis como esta. As aulas não deixam de ser aborrecidas.

9ª Sessão

A aula foi aborrecida. Não gosto de trabalhar sozinho e as aulas estão a tornar-se muito monótonas.

114 (Ap.Ind.)

1ª Sessão

Achei a aula um pouco monótona por causa de estarmos a estudar o "Dingo". Talvez fosse mias divertido estudarmos em grupo, mas a verdade é que me empenho mais sozinha.

2ª Sessão

Continuo a achar o Dingo monótono, mas é bom estudá-lo no computador. É uma maneira inovadora de dar aulas e estou a gostar.

3ª Sessão

As aulas tornam-se monótonas e repetitivas. Ficamos dependentes do computador.

5ª Sessão

As aulas com o computador começam a chatear um bocado, torna-se um bocado repetitivo.

6ª Sessão

As aulas são aborrecidas, sempre a ler uma lista de cenas, o que confunde um bocado.

8ª Sessão

Não é muito difícil estudar o Dingo desta maneira, mas é um bocado confuso.

9ª Sessão

Acho que estudar o Dingo é muito aborrecido. Se for com a ajuda do computador torna-se confuso e aborrecido na mesma.

115 (Ap.Ind.)

1ª Sessão

O trabalho com o computador foi fácil porque o texto está bem dividido em capítulos e os capítulos em cenas, as imagens também ajudam um pouco a ganhar a noção do espaço em que a acção se desenrola.

Apenas não gostei de trabalhar sozinho, não por ser mais cansativo, mas por ser aborrecido.

2ª Sessão

A aula e o trabalho feito foi fácil, passou rápido e foi menos aborrecido do que a sessão anterior, na minha opinião o material que estamos a utilizar pode ajudar imenso na compreensão do texto.

3ª sessão

Esta aula foi complicada e muito aborrecida ao ponto de quase adormecer frente ao monitor, foi complicado porque foram muitas cenas para estudar e tomar notas, muito subjectivo porque não sabemos que perguntas nos vão ser feitas.

O facto de trabalhar sozinho ainda ajudou ao facto de ser aborrecido mas se não trabalhasse sozinho talvez não tivesse completado o trabalho.

5ª Sessão

Esta aula foi fácil e muito menos aborrecida que as outras, talvez o facto de trabalhar com o computador ajudasse.

6ª Sessão

O trabalho de hoje foi fácil e rápido de realizar. O facto de trabalhar sozinho não dificultou o processo.

8ª sessão

Esta aula foi porreira, gosto da parte de falar a sós com a professora porque cria tensão entre os restantes alunos.

9ª Sessão

A tarefa foi fácil de completar, o computador ajuda muito neste tipo de pesquisa. O facto de trabalhar sozinho ajudou porque não houve distracção.

116 (Ap.Ind.)

1ª Sessão

Eu gostei bastante de trabalhar com o computador, visto que não tenho muitas oportunidades para trabalhar no computador. Foi fácil. Gostei de trabalhar individualmente porque estou mais concentrado, apesar de me sentir um bocado solitário.

2ª Sessão

Mais uma vez volto a referir que gostei de trabalhar com o computador. É fácil trabalhar com o computador pois o menu está bem explícito. Continuo a gostar de trabalhar individualmente. A minha opinião não mudou em relação à sessão nº1.

3ª Sessão

Nesta aula foi mais difícil trabalhar com o computador, mas consegui adaptar-me à situação. Esta aula serviu basicamente para tirar notas sobre os temas estudados. Continuo a gostar de trabalhar individualmente.

5ª Sessão

Hoje o trabalho no computador foi mais difícil devido à complexidade da tarefa. Fiquei a compreender melhor a história.

6ª Sessão

Gostei de trabalhar com o computador, a tarefa foi de fácil compreensão e continuo a gostar de trabalhar individualmente.

8ª Sessão

A aula serviu basicamente para descobrir e identificar os 3 momentos de tensão na Short Story. Não foi nada fácil.

9ª Sessão

Continuo a gostar de trabalhar no computador, as tarefas têm sido acessíveis e gosto de trabalhar individualmente.

117 (Ap.Ind.)

1ª sessão

Em todo este início do estudo gostei de todo o trabalho elaborado no computador pois o texto está dividido de forma a compreender o mesmo. Até agora do que eu fiz no computador, gostei e espero continuar a gostar.

2ª Sessão

Acho que esta sessão foi agradável porque tive fácil acesso à informação procurada.

3ª Sessão

Gostei da sessão de hoje e da pesquisa elaborada.

5ª Sessão

Gostei desta sessão porque houve pesquisa e eu gosto de pesquisar.

6ª sessão

Gostei da sessão porque gosto de fazer pesquisa.

8ª Sessão

Gostei da aula porque deu para pensar melhor no texto e nos momentos de tensão.

9ª Sessão

A aula foi um pouco aborrecida porque é muito cedo para procurar ideias. Estou com sono para fazer tarefas.

118 (Ap.Ind.)

1ª Sessão

Gostei nesta aula de trabalhar no computador. Foi fácil esta aula, mas acho que se for assim todos os dias, começa a tornar-se cansativo.

2ª Sessão

Não gostei de trabalhar em computadores. Está a tornar-se cansativo. Tem-se muito para escrever.

3ª Sessão

Não gostei. Achei muito cansativo.

5ª Sessão

Não gostei de trabalhar no computador. Acho as aulas tradicionais mais produtivas.

6ª Sessão

Não gostei do trabalho em computador. Gosto mais das aulas tradicionais.

8ª Sessão

Não gostei de trabalhar no computador embora goste de trabalhar individualmente.

9ª Sessão

Gostei desta aula pois foi de trabalho individual.

119 (Ap.Ind.)

1ª Sessão

Esta tarefa foi fácil de fazer. O texto está bem dividido e é fácil navegar. É um pouco aborrecido trabalhar sozinho.

2ª Sessão

Esta actividade foi um pouco mais difícil, mas nada que não se resolvesse.

3ª Sessão

Foi um pouco aborrecido estar a ler os casos todos. Também é aborrecido trabalhar sozinho.

4ª Sessão

Foi uma aula porreira. A professora estava alegre e brincava. Foi um pouco complicado descobrir as 3 partes em que havia conflito.

6ª Sessão

A tarefa de hoje era fácil de fazer. Apenas se torna um pouco aborrecido porque estamos a trabalhar sozinhos. Talvez fosse melhor trabalhar em grupo.

8ª Sessão

Foi uma aula fixe. Tivemos que procurar os momentos de tensão no computador.

9ª Sessão

Não foi uma tarefa difícil. Gostei de trabalhar no computador. Gostei de trabalhar sozinho.

120 (Ap.Ind.)

1ª Sessão

Gostei embora tenha achado um pouco complicado. Achei um pouco difícil. Não gostei de trabalhar individualmente.

2ª Sessão

Achei interessante, porque fiquei a saber melhor as características do sítio onde eles viviam.

3ª Sessão

Achei um pouco confuso (mais uma vez) e achei um bocado aborrecido. Preferia fazer este trabalho em grupo.

5ª Sessão

Continuo a achar este método de estudo confuso, acho que era de mais fácil aprendizagem estudar a Short Story pelo papel.

6ª Sessão

A aula de hoje não foi muito chata, embora continue a achar que é confuso e que ainda se fica com menos percepção da Short Story.

8ª Sessão

Continuo a não gostar deste método de ensino, nem gosto de falar individualmente com a professora.

9ª Sessão

Continuo a não gostar de utilizar este método, mas já que temos que fazê-lo preferia fazê-lo em grupo.

Anexo XIII

Transcrição das respostas ao questionário final

Transcrição das respostas ao questionário final

Grupo Aprendizagem Colaborativa

Perguntas:

1. Consideras que o estudo da Short Story através da aplicação em computador foi proveitoso? Ou preferias ter estudado pelo papel de forma tradicional? Explica os motivos da tua opção.
2. Sentiste algumas dificuldades na execução das tarefas? Quais?
3. Gostaste de trabalhar em equipa ou preferias ter trabalhado de outra forma?
4. Como caracterizas a tua motivação ao longo das sessões?
5. Consideras que fizeste um estudo profundo ou superficial da obra?
6. Faz um comentário geral em relação a esta tua experiência.
7. Deixa algumas sugestões para futuros estudos desta Short Story.

101 (Ap.Col.)

1. Considero que o estudo da Short Story através da aplicação em computador foi proveitoso, porque através do computador é mais motivador do que se estivermos ali a ler pelo papel. O estudo no computador foi mais divertido e além de ter tudo muito bem organizado e bem explicado, também serviu para alguns alunos se afeiçoarem mais ao computador.
2. Não senti nenhuma dificuldade na execução das tarefas, porque o meu grupo foi excelente comigo no que diz respeito à compreensão e execução das tarefas.
3. Gostei muito de trabalhar em grupo. Trabalhar de outra forma era desnecessário.
4. Às vezes vinha para as aulas sem motivação nenhuma, mas quando entrava na sala e me colocava no computador sentia-me mais contente. A motivação foi crescente.
5. Acho que fiz um estudo profundo da obra.
6. Foi uma experiência muito boa e muito instrutiva, trabalhar em grupo e tive a oportunidade de com o meu grupo compreender a obra e trabalhar com menos receio com o computador.
7. Uma sugestão que aqui quero deixar é que devíamos fazer a leitura da obra todos juntos e só depois as tarefas em grupo.

102 (Ap.Col.)

1. Eu considero que o estudo da Short Story através da aplicação em computador foi muito mais proveitoso, pois primeiro foi muito mais fácil aprender o vocabulário, porque eu tenho mais memória fotográfica e às vezes no computador associadas às palavras vinham imagens.
2. Na minha opinião não achei que as tarefas fossem difíceis, algumas davam era muito trabalho, pois tínhamos que escrever muito.
3. Eu gostei de trabalhar em equipa, na minha opinião tive um rendimento maior.
4. Estas aulas de monótonas não tiveram nada, por isso para além de trabalhar também me diverti, logo a minha motivação ia crescendo.
5. Eu considero que fiz um estudo profundo, pois se fosse superficial não teríamos de estudar um tema numa cena e depois passar para outra.
6. Adorei esta experiência e espero repeti-la.
7. Acho que este estudo da Short Story está muito bem organizado e cumpre os seus objectivos, por isso não tenho sugestões a fazer.

103 (Ap.Col.)

1. Eu acho que estudar pelo computador é muito melhor do que estudar pelo método tradicional, na medida em que a aula não se torna tão aborrecida e torna-se muito mais proveitosa, porque somos nós a tirar as notas e ao tirar notas a realizar tarefas estamos a memorizar a matéria.
2. Algumas eram fáceis, outras nem tanto, porque tirávamos as coisas mais importantes para depois dar aos colegas de equipa, e depois se nós cometêssemos algum erro, os colegas iriam ter o mesmo erro e era uma complicação. Uma das outras dificuldades é ter que falar para a turma, porque eu atrapalho-me e não sai nada daquilo que eu tinha para falar. E agora nas últimas tarefas tínhamos que falar e eu não gostava nada.
3. Sim. Para mim é muito melhor trabalhar em equipa porque é uma maneira de eu aprender e tirar as minhas dúvidas todas. Embora desta vez tenha havido um arranhãozito entre mim e um membro da equipa, depois tudo se resolveu e chegou-se a um consenso. Chegámos à conclusão que formamos uma boa equipa.
4. A minha motivação manteve-se igual. Sempre estive empenhada para levantar a negativa à disciplina, mas é de salientar que se torna muito mais interessante estar em equipa e no computador. Gostei de trabalhar na Short Story, havia temas mais bonitos

e outros mais aborrecidos. Um dos temas que gostei foi a solidão, quer dizer a infelicidade e um de que eu não gostei foi as características do outback.

5. Foi um estudo muito aprofundado, já que vimos quase todos os temas que poderiam sair numa prova global.
6. A experiência foi proveitosa na medida em que melhorou as nossas relações, o nosso espírito de grupo e ficamos com mais conteúdos para estudar e melhorar a nota.
7. Além de fazer uma viagem ao Australian outback, não estou a ver mais nenhuma sugestão.

104 (Ap.Col.)

1. Eu considero que pelo computador o estudo da Short Story foi mais proveitoso, porque além de ser muito mais divertido trabalhar com o computador, acho que estava lá tudo muito bem explicado e podia-se interligar mais facilmente os assuntos. Acho que pelo computador há também maior interesse e empenho por parte dos alunos, pois não é uma aula tradicional e monótona.
2. No princípio era um bocado confuso trabalhar no computador, pois nunca tinha trabalhado com aquele tipo de programa, mas depois de me habituar e com a ajuda do grupo foi muito mais fácil executar as tarefas.
3. Gostei de trabalhar em equipa, pois acho que deste modo é muito mais fácil e divertido. O meu grupo trabalhou bem e empenhámo-nos todos em todas as tarefas.
4. Acho que a minha motivação foi igual em todas as aulas, gostei bastante de trabalhar deste modo.
5. Considero que fiz um estudo profundo da obra, pois estudámos muitos temas. Fiquei a perceber bem a história.
6. Nunca tinha estudado desta forma, foi diferente mas foi muito engraçado. Gostei de trabalhar em equipa pois foi mais fácil construir textos e perceber a Short Story. Além disso gostei de trabalhar no computador.
7. Não tenho nenhuma sugestão a dar, acho que deste modo está muito bem.

105 (Ap.Col.)

1. O estudo da Short Story através da aplicação em computador foi, para mim, muito proveitoso porque todo o vocabulário novo foi memorizado mais facilmente e as aulas com o computador tornam-se mais dinâmicas, causa um bom ambiente de trabalho e consequentemente um melhor proveito.

2. Senti algumas dificuldades, mas poucas, comparadas com o meu grau de dificuldade a esta disciplina. Por vezes tive dificuldade em encontrar o que era pedido no texto, mas depois de encontrar, era de fácil compreensão, logo as dificuldades desapareciam.
3. Gostei de trabalhar em equipa porque o trabalho é muito mais rentável.
4. A minha motivação cresceu a olhos vistos, a cada sessão que passava, eu saia da aula a sentir que o meu vocabulário estava mais rico e que cada vez me conseguia situar melhor na Short Story, assim, a vontade de trabalhar crescia também.
5. Penso que fiz um estudo profundo da obra, não me deixei ficar só na história em si, pesquisei as cenas, os casos, os conflitos, as causas dos efeitos, penso que isto não foi um estudo superficial.
6. Foi uma experiência proveitosa sem dúvida e penso que se este método de aula fosse adoptado também para outras disciplinas os resultados seriam melhores.
7. Penso que a forma de estudo desta Short Story foi a melhor, sugiro só que seja dado mais tempo para o estudo, pois como é um estudo aprofundado, se não for dado com calma pode suscitar algumas confusões e misturas a nível de conteúdo.

106 (Ap.Col.)

1. Sim, eu penso que o estudo da Short Story através da aplicação foi proveitoso e agradável pois além de eu gostar muito de trabalhar com o computador este estudo para mim foi mais fácil.
2. Não.
3. Gostei muito de trabalhar em equipa pois a ajuda entre os alunos do grupo permitiu--me uma melhor compreensão da história.
4. A minha motivação ao longo das sessões foi muito grande pois gosto muito deste método.
5. Eu penso que fiz um estudo profundo de toda a história devido às divisões feitas no hipertexto.
6. Esta experiência foi óptima e foi uma experiência única, pois foi a primeira vez que eu realizei este tipo de trabalho.
7. – (não respondeu)

107 (Ap.Col.)

1. Gostei mais de trabalhar através da aplicação em computador. Acho que é uma maneira diferente de estudar um texto e por isso incentiva mais os alunos a estudarem-no.
2. Algumas. Na procura de elementos no programa. Era um pouco confuso com tantos botões.
3. Gostei muito de trabalhar em equipa. Permite que nos ajudemos uns aos outros e desenvolve o espírito crítico.
4. Acho que estive muito motivada durante toda a obra.
5. Acho que fiz um estudo muito profundo da obra.
6. Foi uma boa experiência, permitiu-me aprender a ajudar os outros e a investigar mais profundamente cada aspecto
7. Não consigo lembrar-me de nada.

108 (Ap.Col.)

1. O estudo da Short Story através da aplicação em computador foi proveitoso porque no computador conseguimos analisar o texto muito pormenorizadamente e eu gosto muito mais de trabalhar em equipa.
2. Não senti grandes dificuldades a executar as tarefas.
3. Gostei de trabalhar em equipa, porque em equipa podemos tirar as dúvidas uns aos outros e aprendemos uns com os outros.
4. Tive uma boa motivação ao longo das sessões. Mantive a mesma motivação ao longo das sessões.
5. Fiz um estudo profundo da obra.
6. Gostei muito desta experiência por causa da interacção em equipa.
7. Penso que quem tiver que estudar futuramente esta Short Story, deve-a estudar tal como eu a estudei.

109 (Ap.Col.)

1. Para mim o estudo da Short Story através da aplicação em computador foi muito proveitoso, uma vez que possibilita uma melhor aprendizagem e interiorização dos conteúdos e, além disso, este método ajudou ainda a desenvolver capacidades de entreajuda no grupo e também foi um meio lúdico e divertido de leccionar a matéria (uso do PC, tarefas, jogos...) fugindo assim à forma tradicional e aborrecida do estudo pelo papel.
2. Num modo geral, não senti dificuldades, aliás este método permitiu que algumas das dúvidas que surgiram fossem resolvidas e, por isso, até foi fácil. Penso que o uso do computador também ajudou a isso.
3. Definitivamente gostei de trabalhar em grupo e julgo que o meu grupo trabalhou muito bem e foi um grupo bastante unido. Todos trabalharam e ajudaram a que cada um percebesse a matéria. Gostava de repetir.
4. De uma maneira geral a minha motivação manteve-se ao longo das sessões. Senti-me extremamente motivado e com vontade de trabalhar. Talvez isto seja explicado pelo facto de usarmos o PC e por o grupo depender de mim, tal como os outros. Porém houve umas aulas que foram um pouco menos interessantes quando tínhamos que explicar aos outros elementos o que tínhamos pesquisado, mas, mesmo assim, foi divertido e não baixei a minha motivação e vontade de trabalhar.
5. Na minha opinião penso que fiz um estudo bem aprofundado pois estudámos não apenas o conteúdo e cenas da Short Story como também temas adjacentes ao conto, como por exemplo *freedom of choice,* etc. A aplicação do conto em computador ajudou a que este estudo fosse aprofundado.
6. Gostei muito destas aulas, foram aulas bastante dinâmicas e interessantes e ajudaram--me muito a desenvolver o meu Inglês, a interiorizar os conteúdos e a desenvolver valores e atitudes.
7. De momento não tenho nenhuma sugestão possivelmente porque este novo método de estudo agradou-me muito.

110 (Ap.Col.)

1. Na minha opinião o estudo da Short story através da aplicação em computador foi bastante proveitoso, dado que aprendi bastante, consegui entender bem a história. Foi tudo estudado através do computador, foram analisadas todas as cenas, viu-se o vocabulário, tiraram-se apontamentos. Foi mesmo bastante proveitoso. E eu penso que

se tivéssemos estudado pelo papel, de forma tradicional, não seria tão vantajoso, penso que iria ser "meia bola e força", não iria haver tanto incentivo para estudar a história e com os computadores foi uma forma divertida de se ter encaixado todos os conteúdos e ter aprendido algo de novo, que nos incentivou bastante.

2. Ao executar as tarefas não senti dificuldades, às vezes numa palavra ou noutra, mas nada de especial.
3. Adorei trabalhar em equipa, toda a gente cooperou, partilhámos ideias, trocámos impressões, talvez se fosse para trabalhar individualmente, eu já não ia ter tanto incentivo para estudar, assim em grupo toda a gente me tentou ajudar.
4. Cheguei sempre bastante motivada para trabalhar, tirar apontamentos e realizar as tarefas. Foram aulas excelentes, por vezes com algum nervosismo, quando era para um elemento do grupo falar, mas até isto foi bom, porque em alguns minutos, fizemos muito mais do que numa hora. Valeu a pena.
5. Na minha opinião eu fiz um estudo profundo da obra, desde ler o texto inúmeras vezes, tirar todos os apontamentos, tudo foi feito para uma boa compreensão da obra.
6. Foi uma experiência positiva, adorei trabalhar com os computadores, acho que me ajudaram a compreender melhor a obra, trabalhar em equipa também foi óptimo, dado que toda a gente colaborou, todos deram a sua opinião, até os mínimos pormenores foram analisados e tudo isto, como é óbvio, ajuda imenso para ao estudo da obra.
7. Na minha opinião esta aplicação da Short Story está excelente, ajuda a compreender imenso toda a história e penso que devia ser estudada sempre em grupo, pois há um maior incentivo, como já tinha referido atrás, para estudar. De resto, não penso que seja preciso alterar alguma coisa. Está tudo perfeito.

Grupo Aprendizagem Individual

Perguntas:

1. Consideras que o estudo da Short Story através da aplicação em computador foi proveitoso? Ou preferias ter estudado pelo papel de forma tradicional? Explica os motivos da tua opção.

2. Sentiste algumas dificuldades na execução das tarefas? Quais?
3. Gostaste de trabalhar individualmente ou preferias ter trabalhado de outra forma?
4. Como caracterizas a tua motivação ao longo das sessões?
5. Consideras que fizeste um estudo profundo ou superficial da obra?
6. Faz um comentário geral em relação a esta tua experiência.
7. Deixa algumas sugestões para futuros estudos desta Short Story.

111 (Ap.Ind.)

1. Eu considero que o estudo da Short Story no computador foi vantajoso, porque tornou o estudo mais fácil, mais aliciante, mais motivador, menos aborrecido, mais interactivo, mais didáctico.
2. Eu senti alguma dificuldade na execução das tarefas, por exemplo, na tarefa em que foi preciso encontrar os três momentos de tensão com grande exactidão.
3. Eu gostei de trabalhar individualmente, porque sou a favor desta forma de ensinar, isto porque esta maneira de ensinar não cria dependências entre os alunos e não faz com que os alunos percam a sua concentração.
4. Eu penso que a minha motivação foi o reflexo do meu agrado ou não pelas aulas, ou seja, se eu gostei da aula anterior, na aula seguinte eu ia para a aula motivado e o contrário também aconteceu.
5. Eu considero que fiz um estudo bastante aprofundado da obra, porque para além da obra ter sido estudada no seu todo, foi estudada em temas e depois em outros pequenos subgrupos.
6. Eu considero que esta experiência foi positiva, porque fez com que os alunos tivessem um estudo bastante aprofundado sobre a Short Story, mas penso que por outro lado o estudo todo que os alunos aqui tiveram, não foi recompensado no teste de avaliação, ou seja o estudo feito não foi recompensado.
7. Não tenho sugestões a dar.

112 (Ap.Ind.)

1. Eu acho que o estudo da Short Story através da aplicação em computador foi proveitoso, porque permitiu uma melhor e mais fácil aprendizagem e que suscitou, pelo menos em mim, mais interesse.
2. Por vezes senti algumas dificuldades na execução das tarefas, mas consegui resolvê-las sempre, umas melhor, outras pior. Mas a aplicação permitiu a resolução mais fácil

das tarefas, pois esta aplicação estava bem organizada, o que permitiu a execução de algumas tarefas que pareciam muito complicadas.

3. Eu gostei de trabalhar individualmente, mas preferia ter trabalhado em grupo por que acho que talvez fosse muito mais fácil a aprendizagem, porque podíamos ajudar-nos mutuamente.
4. Ao longo das sessões a minha motivação manteve-se mais ou menos igual, mas umas vezes mais e outras vezes menos. Mas pode-se dizer que andei motivado a realizar as tarefas.
5. Eu acho que fiz um estudo aprofundado da obra, porque a aplicação ajudou ao aprofundamento do estudo.
6. Eu acho que foi uma experiência boa e que permitiu o desenvolvimento do meu Inglês com a aprendizagem de novo vocabulário.
7. Eu acho que poderia ajudar os alunos a perceberem melhor a Short Story através de um filme sobre a obra que anexado à obra permitiria uma melhor compreensão da obra.

113 (Ap.Ind.)

1. Penso que o estudo da Short Story através da aplicação em computador foi proveitoso porque assim as aulas são diferentes do habitual e podemos estar em contacto com as novas tecnologias estudando a Short Story. As aulas como foram dadas são mais cativantes do que se fossem dadas pelo papel, ou seja, pela forma tradicional.
2. Não achei que houvesse grandes dificuldades na execução das tarefas porque a maior parte das tarefas era só ler o que estava escrito no resumo dos temas. A parte mais difícil na execução das tarefas talvez fosse quando tínhamos de falar com a professora sobre uns determinados assuntos.
3. As aulas seriam melhores se fossem em grupo e não individualmente, como foram abordadas, pois se os assuntos fossem trabalhados em grupo seria mais vantajoso para todos os alunos porque nos podíamos ajudar uns aos outros.
4. Penso que a primeira sessão até foi engraçada mas com o passar do tempo a minha motivação começou a ser mínima, porque as aulas tornaram-se muito monótonas, o que é mau.
5. Acho que fiz um estudo profundo da obra porque nós demos coisas que eu ao ler a primeira vez a obra nunca pensaria em dar. Demos também bastantes coisas como o estudo psicológico do autor e outras coisas.

6. Penso que a experiência adquirida ao longo da obra foi boa porque nós pudemos trabalhar com computadores e fazer alguns exercícios interessantes sobre a obra que demos.
7. A obra deve ser dada da forma como foi dada, só que deverá ser em grupo.

114 (Ap.Ind.)

1. Preferia não ter estudado a Short Story, acho que temos vários textos mais interessantes no livro. Mas estudámos e gostaria mais de ter estudado pelo papel de forma tradicional, porque é menos confuso.
2. Não senti dificuldades na execução das tarefas, acho que não eram muito difíceis.
3. Gostei de trabalhar individualmente, porque se aprende melhor.
4. Nunca tive motivação para nenhuma das sessões, acho a Short Story uma seca!
5. Fiz um estudo profundo da Short Story, mas isso tornou-se confuso porque não estudei a obra seguida.
6. Não gostei, não gosto de Short Stories e trabalhar com o computador foi uma experiência nova mas que confundiu.
7. Não tenho sugestões.

115 (Ap. Ind.)

1. Achei o estudo proveitoso pois o trabalho no computador tem sempre mais interesse e além disso torna-se mais fácil fazer trabalhos de pesquisa.
2. Acho que não senti dificuldade nenhuma pois como já disse o computador facilitou o estudo porque o texto já estava organizado.
3. É uma resposta difícil porque trabalhar sozinho pode às vezes significar aborrecimento, por outro lado, trabalho em grupo pode significar distracção. Destas duas acho que prefiro trabalhar sozinho porque assim o trabalho é mais rentável. Não é que não goste de trabalhar em grupo porque gostei imenso da última experiência.
4. Acho que teve altos e baixos porque acho que não gostei muito de duas tarefas propostas porque foram aborrecidas. Já não me lembro quais foram as tarefas mas sei que implicavam um trabalho longo de pesquisa, mas de resto acho que além dessa situação, a motivação foi sempre a evoluir.
5. Acho que efectuámos um estudo bem profundo porque como o texto já estava dividido em casos e cenas e como isso facilitava o estudo, permitiu-nos assimilar melhor alguns aspectos, pormenores, que não conseguiríamos assimilar num estudo normal.

6. Esta experiência foi boa e era bom que este fosse o método mais adoptado na escola, não só na disciplina de Inglês mas também noutras disciplinas, porque permite estudos fáceis e profundos, por as ideias já estarem todas devidamente organizadas.
7. Não tenho sugestões. Acho que se for como esta experiência vai correr tudo bem e o estudo vai ser proveitoso na mesma.

116 (Ap.Ind.)

1. Eu penso que o estudo da Short Story através da aplicação em computador foi bastante proveitoso porque foi uma novidade em termos de estudo e não são muitas as oportunidades de trabalhar no computador. Eu sinceramente gostei de estudar a Short Story no computador.
2. Na maior parte das tarefas não senti dificuldades. A tarefa que eu achei mais difícil foi identificar os 3 momentos de tensão na Short Story.
3. Eu gostei muito de trabalhar individualmente devido a estes motivos:
    a. Estou mais concentrado no trabalho;
    b. A qualidade do trabalho depende apenas de mim e do meu esforço;
    c. Tenho mais tempo para reflectir;

    Isto não significa que também não goste de trabalhar em grupo devido a estes motivos: há mais emotividade e competitividade entre os alunos; há mais motivação para mostrar o nosso valor.
4. A minha motivação ao longo das sessões foi estável, nunca teve altos e baixos.
5. Eu penso que fiz um estudo profundo da obra porque abordei vários temas da Short Story e realizei bastantes tarefas sobre os diferentes assuntos da Short Story. Mais profundo, penso que era demais.
6. Em relação à minha experiência penso que a grande vantagem foi o facto de ter enriquecido o meu vocabulário. Na globalidade acabou por ser positiva também porque além disso melhorei alguns aspectos em termos de estrutura sintáctica.
7. Quanto a esta questão, não sei muito bem o que sugerir. Talvez ver mais vídeos sobre a Short Story ou sobre o local onde se passa a Short Story.

117 (Ap.Ind.)

1. Gostei da forma como estudei a Short Story porque as tarefas dadas faziam-nos pesquisar e ler o texto mesmo que não quiséssemos, ajudando-nos assim a compreender melhor a história.
2. Sim, na tarefa onde tínhamos que encontrar as partes mais importantes da história. As outras foram relativamente fáceis.
3. Gostei de trabalhar individualmente porque eu funciono melhor a trabalhar sozinho do que com um grupo
4. A minha motivação ao longo das sessões foi aumentando pouco a pouco porque eu adoro fazer pesquisas e principalmente no computador. Por isso, executar as tarefas dadas foi agradável.
5. Considero que fiz um estudo profundo da obra, pois fiquei a conhecer mais profundamente a Short Story e a conhecer certos pontos que se tivesse só lido a história não teria conhecido.
6. Gostei da experiência pois nunca tinha estudado nenhuma obra no computador e achei interessante este tipo de estudo.
7. Continuar a dar a Short Story em computador, como está.

118 (Ap.Ind.)

1. Eu preferia ter estudado de forma tradicional nas aulas, pois era mais difícil e obrigava-nos a estudar mais em casa e na própria aula. Não estou a dizer que não aprendi nestas aulas, eu aprendi, mas acho que se aprendia mais nas aulas tradicionais.
2. Não.
3. Gostei de trabalhar individualmente, pois obrigava-nos a estar com mais atenção nas aulas, embora preferisse trabalhar de forma tradicional do que trabalhar nos computadores pois estava a tornar-se cansativo.
4. Nos primeiros dias senti-me motivado, pois era algo novo, depois começou a cansar fazer quase sempre a mesma coisa nas aulas de Inglês.
5. Considero ter feito um estudo aprofundado da obra graças à aplicação do computador, mas ao mesmo tempo o computador fazia quase tudo por nós e assim começava a fazer-nos perder o interesse.
6. Achei a experiência um pouco monótona pois as aulas eram quase todas iguais, a única diferença era o tema que tínhamos que estudar. Ao princípio achei interessante mas depois começou a ser repetitivo.

7. Diferentes aplicações no computador, sobre a mesma Short Story, tipo jogos de palavras, algo mais activo que não deixe os alunos sem motivação. Algo diferente todas as aulas que fizesse o aluno ter motivação.

119 (Ap.Ind.)

1. Eu acho que foi por um lado bom e por outro lado, menos bom. Foi bom porque é uma nova forma de estudar uma Short Story. Foi menos bom porque com o passar das aulas começou a ser um pouco aborrecido estar a ler e algumas vezes ler várias vezes a mesma coisa e estarmos a trabalhar sozinhos.
2. Senti algumas dificuldades, mas a nível de compreensão do texto. Houve algumas vezes que não compreendi o que era pedido, mas depois da professora explicar, não senti dificuldades.
3. No princípio foi engraçado trabalhar sozinho, ter um computador só para nós, mas na 3ª ou 4ª aula começou a ser muito aborrecido estar a trabalhar sozinho. Penso que teria sido melhor trabalharmos em pequenos grupos de 3.
4. Nas primeiras aulas até gostava bastante, mas depois começou a ser muito monótono e fui perdendo a motivação.
5. Penso que fiz um estudo profundo da obra porque não foi só ler e perceber a obra, mas o que fizemos foi ler a obra e perceber tudo sobre onde se passava a acção.
6. Foi uma experiência não muito má. Podia ter sido melhor se tivéssemos trabalhado em grupo
7. Dar a Short Story com a mesma aplicação mas com pequenos grupos de alunos.

120 (Ap.Ind.)

1. Acho que não foi proveitoso, foi confuso e ainda fiquei mais baralhado com a história.
2. Apenas porque ao estudar daquela maneira, confundi-me.
3. Gostei de trabalhar individualmente, mas não da forma que a professora utilizou. Não podíamos falar com os colegas, parecia a tropa.
4. Muitíssimo pouca motivação.
5. O estudo foi profundo
6. Achei um pouco aborrecido e confuso.
7. Estudá-la da forma tradicional e talvez um pouco desta maneira.

Anexo XIV

Transcrição do conto *Dingo* de F. Bennett

In *British Short Stories of Today,* Penguin Books, 1987

Dingo

F. Bennett

From all the dogs roaming the world, unwanted, unloved, I had to give my affection to a half-bred dingo, the wild dog of the Australian outback. This bitch that became mine, gradually digging her way into my heart with her natural skill and loving ways, was no beauty, except in my eyes. She was lop-eared, long legged, her fur hard, yellow from her dingo and kelpie forebears, this last breed being the sheep dog reared on so many sheep stations for their working strain. Her golden eyes were her one redeeming feature; their shining depth showed a fine intelligence. As a pup she displayed no sign of the killer instinct of the dingo, the reason they are hated, hunted, trapped and poisoned on the big cattle and sheep stations. One dingo will, in a night, wound many sheep in its desperate chase through a herd, seeking a victim; or a pack of those wild dogs will hunt down a cow with a new-born calf, separate them from a mob of cattle, and worry the weakened cow until they can part her from her offspring, when they rush in for the kill. Call a man a dingo down under and he'll feel wounded for life; it's considered the most deadly insult.

Boundary riding in the Georgina country, bordering the Northern Territory, the far north-west cattle country of Australia, I came upon this pup. Mine was a lonely job but a good one, that is if you find enjoyment in the wide open spaces of outback Aussie, which I did. I got to know and love every tree: the Coolibar, Gum, Box, even the vast, dry, empty paddocks and acres of Spinnifex; tufts of thorny growth that seem to exist without water, for it was drought country, often missed by the yearly monsoonal rains. Flowers would not survive the scorching heat of those vast plains, but flocks of birds, budgerigars, green in undulating flight, huge white cockatoos, vivid parrots, gave colour and life as they flew around or rested like gorgeous blooms on the trees.

Happily I rode the paddocks, repairing broken fences; reporting to the station manager movement of the cattle; herding small mobs back to the paddock from whence they had strayed. They say a cow or bull will go through any fence, if it has a mind to do so, and I have often seen them skilfully easing their way through the fencing, built as it is outback with stout posts run through with several rows of wiring.

I carried my tucker in the saddle bag, bread, meat, tea, and at noon, after a hard morning's riding, boiled my quart pot over a bushman's fire, a few dry leaves and twigs, soon ignited, enjoying a brief respite from the blazing heat around me.

My home was a hut, not too badly furnished with all the necessities for living, situated ten miles from the station homestead, from whence I rode out six days a week, happy in the freedom of my life, the continual blue skies, the peacefulness of it all.

I'd settled down to enjoy my break, a quick meal and a brief shut eye, when I spotted this pup. There was movement amongst some nearby lignum bushes, and a small bundle of fur, all yellow, golden eyes, came waggling through the bush. Apart from birds and cattle, animal life in that vast countryside was rare; a stray 'roo, a rabbit or so was all you would expect to see, and in the heat of high noon nothing ever stirs in the stillness and silence of outback Australia. I called her to me and after a while she came and let me stroke her. I fed her cooled tea, diluted from a nearby billabong, which seemed to go down a treat. She might have been abandoned by Abos gone walkabout; there were signs of a deserted camp, bag humpy and bower shed, old bones and the leavings of a camp fire. You're lucky,' I told her, 'you wouldn't have survived long in this heat.'

So Lucky she became. I propped her upon the pommel of my saddle, steadied my bay gelding while I mounted, and rode for home. It was Saturday, the heat was past bearing.

I became the devoted slave of my Lucky; I lavished upon her round yellow body all the love of a lonely man, and watched her grow from a hard ball of fur to a lean young bitch. I loved the look of her: golden eyes, slim muscular body, white- tipped tail, held erect like a pennant in movement.

Early morning, when I rode out on the night horse to round up my small string of working horses, yarding them to select my mount for the day, she would run beside me, leaping high, somersaulting with the sheer joy of living; and when it was necessary to check a straying animal she was there, young as she was, heeling them, wheeling them; she was all a cattle dog should be, which was strange considering her lineage, but that's the way it turns out sometimes.

She was always by my side when I rode out on my inspection of the fences, and when she became tired, being not yet fully grown, I would mount her on the pommel, and we rode together in close, happy companionship. My horse made no objection; a boundary rider's horses are dependable animals, quiet, steady, sometimes half-draft; a frisky mount, liable to pull away, is the last thing you need, riding the outback fences.

I fed her the best, plenty of raw meat and big bones. Daily, with small tweezers, I removed from her body, the corners of those golden eyes, deep inside her ears, the ghastly ticks that plague station dogs; little spider-like creatures fat with blood, that cling to and feed on certain animals. It was a nauseating job, grabbing them and pulling them free, killing them,

but I was dead sure my Lucky would not be plagued by them. She repaid me with her devotion; my shadow by day, sleeping beside me at night. Hurt beyond measure if I ever reprimanded her, her golden eyes would regard me with unbelieving sorrow as she cringed to the ground, bewildered and tortured by the absence of my usual affection.

She was only ten months old when the boss drove out early one morning to my hut. This was unusual, he always contacted me by the station phone every evening after I'd returned from my daily round of inspecting and repairing. Perhaps the lines were down; there'd been a quick, scurrying storm the previous evening, fierce winds, thunder to rock you backwards, early monsoonal rain, heavy, hurtling straight down the heavens. Lucky had been a little scared and sheltered under the kitchen table; now she growled at this intruder as she stood framed in the doorway.

The boss eyed my pet with distaste as we chatted for a few minutes about the work in hand and then "get those cleanskins in Adelaide paddock", he instructed me, "and drown that flaming dingo." Aussies are like that, especially in the great outback; downright, forthright. Station life is hard, serious, there's no time for mucking about. If the boss gives an order it is carried out at once.

I should have known my dingo pup would never be tolerated on the cattle station; I had known and had ignored the inevitable issue; now I had to face and come to grips with the result of my foolishness.

As I saddled up and prepared for my ride, hurt and irresolute, I found my eyes continually straying to my beloved Lucky as she sat before me, erect, eyes on mine. With the infallible sixth sense that animals of all species possess, she knew, she was waiting for my verdict.

Of course I couldn't do it; I could no more hurt her, drown her, shoot her, than jump off Sydney Bridge; my whole recent life had been geared to her care and protection. She was everything to me and a great help too in my daily work. The boss, I told myself, was being very unreasonable. I climbed slowly into the saddle and rode for Adelaide paddock. Lucky ran beside me, leaping, somersaulting, coming to heel when I whistled.

The cleanskins grazed happily in Adelaide paddock; I approached them cautiously, Lucky at heel; one false move and they'd be gone with the wind. It had been a long hard ride, an early start and now at full noon, the sun blazed, scorching down. After the big muster, these were the ones missed, unbranded; they had to be rounded up, brought into the stockyard for branding.

I was excited, elated; in that vast country you were not always lucky enough to ride upon them. I cantered towards them, cows, calves, young steers; they bellowed at my approach, left their grazing and moved onwards.

I had them on the go, cantering I moved them homewards. I looked for Lucky, couldn't see her; she was still a pup, it had been a long hard grind, I was expecting too much from her. My work must come first; it was exhilarating, rewarding to be herding home those cleanskins.

But continually my eyes searched for the far paddocks as I wheeled and herded the stragglers; I looked for movement, any sign of my pup. Now that the herd was on the go I'd have galloped to her, let her ride on the pommel as so often before.

The paddock was starkly bare, just browned acres of grassland, no bush or tree to hide her from me. My Lucky never returned. When I'd yarded the cleanskins, I rode out to find her, searching the paddocks, looking for a sight of her. I searched until the sudden southern night wiped away all light; she was not to be found; she was hald dingo; I could only hope that her natural savage inheritance of self-preservation would protect her. I felt weakened by my physical effort and drained of all life's meaning. Sadly I rode the trail to my lonely hut.

Life went on; station work is demanding, the constant care of animals, fences, equipment. My days were busy; it was the long nights when I felt so lost, lonely, hurt by the absence of my beloved pup. I missed her so much it was torture sitting there, trying to read by my carbide light. I'd find jobs, mend things, but the hours to bedtime were still so long, so empty. Station dogs are always housed in the home paddock adjacent to the night horse or the big garages; their life is severe, forever chained, small kennels, meagre food; they are bred to work, this being the only time they are unleashed and allowed to run. My Lucky had broken all rules, enjoying the home comforts of my hut, sharing my life; she'd been my constant shadow; I missed her at every turn.

I was trailing the station milkers, a small mob of Jerseys and Friesians. For reasons of their own they'd gone through the home paddock fences and I'd been sent to find them.

They'd gone through all fences, I found, heading for that vast wilderness of far west Australia. I tracked them, not easy in that drought country, and after a hard ride had come upon them, still heading westwards.

Being domestic animals they were easy to handle and at sight of me they turned and headed for home. I was fond of them, big lumbering cows, gentle as babies; I knew them all by name and was urging them onwards when I became aware of the yellow shadows skulking behind the stragglers; a pack of dingos who looked lean and hungry enough to attack; there would be little food for them in that bare country.

At a distance they circled now; this was something I'd never experienced before, although I knew the savagery of those wild dogs when hungry. They were circling the herd and me, awaiting the right moment for attack, the cows leaping, bucking and bellowing in fear.

And then I saw my Lucky, leaner, full grown, she ran with the mob, snarling! So she'd gone to the pack! I'd thought so, guessed this must be the reason for her disappearance; I'd known that if she'd wanted to, she'd have found her way back to me.

I whistled fiercely, the old whistle she'd known so well, piercing, commanding her to come to me. I fell from my saddle, embracing her as she leapt into my arms, licking my face, jumping high, somersaulting to show her joy at our meeting.

I fondled her, whispering words of endearment; tears came to my eyes as I felt the warmth of her yellow fur and saw once again the golden gleam of her beautiful eyes. Now I'd never let her go.

The dogs had fallen back a bit, still circling. I clutched my long-lost pet to me, hugging her; Lucky moved restlessly, licking my face. I began to form vague plans in my mind, how to hold her, keep her from the pack. It was my responsibility to protect the milkers, to get them safely home, and yet I believe, in that great moment of joy and relief at finding my pet again, I would have abandoned the cows for the love of that bitch.

A big Jersey bellowed high in fear, kicking at the yellow shape that snapped at her heels.

Then the hard ground was echoing with the drumming of hooves; a mob of riders hurtled towards me, galloping hard, scattering dust tree high. They were my mates from the station, I could recognize them as they drew nearer; they were the stockmen and ringers with whom I rode at the annual muster; now, seeing the danger, they were riding to help me.

Alerted and scared by the thundering mob of horses, the dingos scattered in alarm, then, swerving into a tight pack, moving as one animal, following their leader, were off, racing away in a frightened bunch.

The horsemen galloped to my side; I looked for Lucky, whistled frantically as I saw her streaking to join the pack, her long slim body flat out, tail held high like a waving pennant. Soon she was up with the leader, heading for the never-never land of far west Australia.


copyright
DINGO
Hipertexto de flexibilidade cognitiva
Raquel Magalhães
Trabalho realizado no âmbito do mestrado
"Educação multimédia" - 2002
Didaktos


Raquel Magalhães
Mestrado "Educação multimédia" - F.C.U.P.
DINGO
by F. Bennett
Understanding the Vocabulary