

Os Contextos de Aprendizagem Resultantes da Utilização do Moodle, numa Perspetiva Crítica de Inovação Pedagógica

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Ana Cláudia Freitas Durães

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO - INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

ORIENTAÇÃO
José Paulo Gomes Brazão

Agradecimentos

Foi um percurso sinuoso, cheio de avanços e recuos que não percorri sozinha pois tive o apoio de toda a família e amigos.

O meu especial agradecimento ao Professor Doutor Paulo Brazão pela sua disponibilidade, interesse e empenho na orientação da presente investigação, ao meu marido e filho pela compreensão no que diz respeito aos meus momentos de ausência do convívio familiar e à professora de ITIC e alunos do 9º Ano de escolaridade que participaram neste estudo, pela colaboração, interesse e apoio na utilização da plataforma Moodle.

Resumo

Atualmente, a utilização, em contexto educativo, de tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente plataformas virtuais de aprendizagem como a Moodle, traz um contributo inegável na redução das barreiras espaço temporais da escola. Porém, um indubitável número de vozes têm posto em causa a forma como é feita a sua utilização em ambiente escolar. Consistirá, esta prática educativa, verdadeiramente, numa inovação pedagógica?

O computador tem tido um crescente papel na modificação das atitudes dos professores, particularmente no que concerne à adoção de modelos educativos centrados na aprendizagem dos alunos ao invés de práticas pedagógicas centradas no ensino. Mas será que isto se traduz na realidade escolar ou os velhos modelos são mantidos com um novo nome?

Apesar da diversidade das tecnologias de informação e comunicação existentes nas escolas, constata-se através de um estudo qualitativo que a sua utilização se enquadra num modelo de aprendizagem fundamentalmente centrado no professor cujo papel se circunscreve à transmissão de informação a partir de um meio audiovisual aprumado.

Palavras-chave: Plataforma Moodle, computador, aprendizagem, professores, alunos, conhecimento, inovação pedagógica.

Abstract

Currently, the use of information and communication technology in educational contexts, including virtual learning platforms like Moodle, brings an undeniable contribution in reducing school space time barriers. However, a great number of voices have questioned about its use in the school environment. Does this educational practice truly consist in an educational innovation?

Computers play an increasing role in modifying teachers' attitudes, particularly regarding the adoption of educational models focusing on student learning rather than teaching-centered pedagogical practices. Does this happen in the school reality or the old models are maintained with a new name?

Despite the diversity of information and communication technologies available in schools, the results of this qualitative study show us that their use is part of a learning model mainly focused on the teacher whose role is limited to the transmission of information from a computer.

Keywords: Moodle Platform, computers, learning, teachers, students, knowledge, educational innovation.

Résumé

Actuellement, l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de communication, dans un contexte éducatif, comme par exemple les plateformes virtuelles d'apprentissage comme celle de la Moodle, contribuent incontestablement à réduire les barrières du temps et de l'espace à l'école. Cependant, il y a de nombreuses voix qui questionnent leur utilisation dans les pratiques éducatives. Est-ce qu'il s'agit vraiment d'une innovation pédagogique?

L'ordinateur a joué un rôle important dans la modification des attitudes des professeurs, en particulier en ce qui concerne l'adoption de pratiques pédagogiques centrées sur l'apprentissage des étudiants et l'abandon des mêmes pratiques centrées sur l'enseignement. Mais ces pratiques sont une réalité à l'école ou les vieux modèles sont maintenus avec un nouveau nom?

Malgré la diversité des technologies de l'information et de communication présentes dans les écoles, il semble à travers une étude qualitative que leur utilisation fait partie d'un modèle d'apprentissage centré surtout sur le professeur qui ne fait que transmettre des informations à partir d'un ordinateur.

Mots-clés: plateforme Moodle, ordinateur, apprentissage, professeurs, étudiants, connaissance, l'innovation pédagogique

Resumen

Actualmente, el uso de una tecnología de la información y comunicación en el contexto educativo, incluyendo plataformas de aprendizaje virtuales como Moodle, trae una innegable contribución en la reducción de las barreras temporales de la escuela. Sin embargo, un número determinado de voces han cuestionado la forma en que hizo su utilización en el entorno escolar. ¿Esta práctica educativa consiste verdaderamente en una innovación educativa?

El ordenador ha jugado un papel creciente en la modificación de las actitudes de los profesores, en particular con respecto a la adopción de modelos educativos centrados en el aprendizaje de los alumnos en lugar de enseñanza centrados en las prácticas pedagógicas. ¿Sin embargo, se traduce esto en la realidad escolar o los viejos modelos son mantenidos con un nuevo nombre?

A pesar de la diversidad de las tecnologías de la información y la comunicación disponibles en las escuelas, se observa a través de un estudio cualitativo que su uso es parte de un modelo de aprendizaje centrado principalmente en el profesor, cuyo papel se limita a la transmisión de información a partir de un ordenador.

Palabras claves: Plataforma Moodle, ordenador, aprendizaje, profesores, estudiantes, conocimiento, innovación educativa.

Sumário

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Résumé	iv
Resumen	v
Lista de Figuras.....	ix
Lista de Siglas.....	xii
INTRODUÇÃO	i
1. Motivação para este estudo.....	14
2. Estrutura da Dissertação	16
PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	18
CAPÍTULO I – A Aprendizagem e a Tecnologia	19
1.1. Emergência da temática num cenário de Inovação pedagógica.....	19
1.1.1. Inovação Pedagógica.....	21
1.2. A aprendizagem e desenvolvimento: o contributo de Vygotsky	26
1.3. A tecnologia e aprendizagem cooperativa	31
1.3.1. O Conceito	31
1.3.2. A Aprendizagem Cooperativa e Vygotsky	35
1.3.3. Papel do professor	35
1.3.4. Vantagens e Inconvenientes da Aprendizagem Cooperativa.....	36
1.3.5. Aprendizagem Cooperativa e a Tecnologia	37
1.3.6. Comunidades de Prática.....	39
1.4. Os ambientes de aprendizagem construcionistas e o uso da tecnologia	43
1.5. Software e software educativo	47
1.6. Computadores como Ferramentas Cognitivas	51

CAPÍTULO II – A Plataforma Moodle	54
2.1. Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem	54
2.2. O Moodle no mundo	56
2.3. Moodle	57
2.3.1. Modo Administrador	61
2.3.2. Modo Professor	61
2.3.2.1. Atividades	64
2.3.2.2. Recursos	78
2.3.3. Modo Aluno	78
2.4. Filosofia do Moodle	79
2.4.1. Construtivismo no Moodle	80
2.4.2. Construcionismo no Moodle	81
2.4.3. Sócio Construtivismo no Moodle	81
2.4.4. Comportamento Conectado e Separado	83
PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO	85
CAPÍTULO III - Metodologia	86
3.1. Os Objetivos do estudo	87
3.2. Questões da investigação	88
3.3. Natureza do estudo	89
3.4. O Estudo de Caso como estratégia de investigação	90
3.4.1. Características do estudo de caso	90
3.4.2. Tipologia dos estudos de caso	92
3.5. Etapas e procedimentos do trabalho de campo	94
3.6. A recolha e análise da informação em estudos de caso	94
3.6.1. Dados	96
3.6.2. Os instrumentos de recolha de dados	96
3.6.2.1. Observação Participante	97

3.6.2.2. O diário de campo	99
3.6.2.3. A entrevista etnográfica	100
3.6.2.4. Registos eletrónicos	101
3.6.2.5. Printscreens	101
3.7. Categorias de análise de dados	101
3.8. A entrada em campo	102
3.9. O Meio e os Recursos	103
3.9.1. O Estreito de Câmara de Lobos.....	103
3.9.2. A Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos do Estreito de Câmara de Lobos.....	104
3.9.3. Os recursos materiais	107
3.10. Os Intervenientes.....	108
3.10.1. A turma 9ºA	108
3.10.2. A professora de TIC	110
3.11. Análise dos dados.....	110
PARTE III – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	154
CAPÍTULO IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS	175
4.1. Conclusões	175
4.2. Recomendações	180
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	182
ANEXOS	190
APÊNDICES	191

Lista de Figuras

Figura 1 – Processos de aprendizagem de ferramentas cognitivas	53
Figura 2 - Página inicial do Moodle da escola	62
Figura 3 - Grupo de disciplinas do Moodle da escola	63
Figura 4 - Inquérito ATTLS	71
Figura 5 - Parte do Questionário COLLES.....	72
Figura 6 - Parte do Inquérito COLLES.....	72
Figura 7 - Parte do Inquérito COLLES.....	73
Figura 8 - Parte do Inquérito COLLES.....	73
Figura 9 - Parte do Inquérito COLLES.....	73
Figura 10 - Parte do Inquérito COLLES.....	74
Figura 11 - Inquérito Incidentes Críticos	74
Figura 12 - Um wiki bem conhecido: Wikipédia	75
Figura 13 – Esquema Moodle Pedagógico	77
Figura 14 -Freguesia do Estreito de Câmara de Lobos.....	103
Figura 15 - EB 2,3 do Estreito de Câmara de Lobos	104
Figura 16 -Planta da Sala de Aulas da turma 9ºA na disciplina de ITIC.....	108
Figura 17 - Horário da turma 9ºA.....	117
Figura 18 -Página de Apresentação da disciplina TIC – 9.ºA	118
Figura 19 -Calendário da Plataforma.....	119
Figura 20 - Vídeos introduzidos na Plataforma.....	119
Figura 21 - PrintScreen das Aulas n.º43 e 44, no Moodle.....	119
Figura 22 - Apoio da professora na utilização da plataforma.....	124
Figura 23 - Ficha de Trabalho n.º10	133
Figura 24 - Ficha de Trabalho n.º 11	135
Figura 25 - Ficha de Trabalho n.º 12	136
Figura 26 - Ficha de Trabalho n.º 13	137
Figura 27 - Anexo da Ficha de Trabalho n.º13.....	137
Figura 28 - Ficha de Trabalho n.º 14	138

Figura 29 -Ficha de Trabalho n.º 15	138
Figura 30 -Ficha de Trabalho n.º 16	139
Figura 31 - Ficha de Trabalho n.º 17	139
Figura 32 - PrintScreen das Aulas n.º49 e 50, no Moodle.....	140
Figura 33 - Extrato do Trabalho de História/ITIC	141
Figura 34- Extrato do Trabalho de História/ITIC	141
Figura 35 -Extrato do Trabalho de História/ITIC	142
Figura 36 - Extrato do Trabalho de História/ITIC	143
Figura 37 -Extrato do Trabalho dos alunos “Bruno” e “Rubén”	144
Figura 38 - Extrato do Trabalho das alunas “Carla” e “Nivalda”	144
Figura 39 - Extrato do Trabalho do aluno “David”	145
Figura 40 -Extrato do Trabalho dos alunos “Filipe” e “Adelino”	145
Figura 41 -Extrato do Trabalho dos alunos “Miguel” e “André”	145
Figura 42 - Extrato do Trabalho dos alunos “Tatiana” e “Vitor”	146
Figura 43 - Extrato do Trabalho das alunas “Carla”, “Nivalda” e "Ana"	146
Figura 44 -Extrato do Trabalho dos alunos “Catarina” e “Joana”	146
Figura 45 - Extrato do Trabalho do aluno “David”	146
Figura 46 - Extrato do Trabalho dos alunos “Laura” e “Roberto”	146
Figura 47 - Capa do Trabalho dos alunos "Sara" e "Hilário"	147
Figura 48 - Capa do Trabalho dos alunos "Catarina" e "Nivalda" e "Carla"....	147
Figura 49 - Capa do Trabalho dos alunos "Bruno" e "Rubén"	147
Figura 50 - Capa do Trabalho dos alunos "Laura" e "Roberto"	147
Figura 51 -Capa do Trabalho dos alunos "Catarina" e "Joana"	147
Figura 52 - Imagem de Salazar utilizada no Trabalho das alunas "Catarina" e "Joana”	148
Figura 53 - Imagem de Salazar utilizada no Trabalho das alunas "Carina" e "Paula"	148
Figura 54 - Exercício HotPotatoes.....	149
Figura 55 - Exercício HotPotatoes.....	149
Figura 56 - Exercício HotPotatoes.....	150
Figura 57 - Parte de um Exercício HotPotatoes.....	150
Figura 58 - Parte de um Exercício HotPotatoes.....	150
Figura 59 - Alunos a resolverem um Exercício HotPotatoes	151

Figura 60 - Diapositivos "Segurança na Internet"	156
Figura 61 - Diapositivos "Segurança na Internet"	156
Figura 62 - Diapositivos "Segurança na Internet"	156
Figura 63 - Diapositivos "Segurança na Internet"	157
Figura 64 - Desenvolvimento de trabalho conjunto por 2 alunos na Moodle ..	159
Figura 65 - Sala de Informática 9P1	160
Figura 66 -Ficha de Trabalho n.º 18	162
Figura 67 - PrintScreen das Aulas n.º41 e 42, no Moodle.....	166
Figura 68 - PrintScreen de um extrato do Questionário “Autoavaliação”.....	169

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Composição da Comunidade escolar da escola.....	106
Tabela 2 - Recursos TIC da escola	107
Tabela 3 - Conteúdos da disciplina de TIC (Programa TIC, p.9).....	113
Tabela 4 -Objetivos Gerais do Plano TIC da escola (Plano TIC, p.6).....	115

Lista de Siglas

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação
ITIC – Introdução às Tecnologias de Informação e Comunicação
NTIC – Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
EAC - Ensino Auxiliado por Computador
LMS - Learning Management System
CMS - Course Management System
VLE Virtual Learning Environment
CDP – Comunidades de Prática
DCI – Diário de Campo do Investigador
CRIE - Equipa de Missão Computadores Redes e Internet na Escola
PHP - Hypertext Preprocessor
SCORM - Sharable Content Object Reference Model
ATTLS - Attitudes Towards Thinking and Learning Survey
COLLES - Constructivist On-Line Learning Environment Survey
INE – Instituto Nacional de Estatística

INTRODUÇÃO

1. Motivação para este estudo

A presente dissertação é um estudo realizado no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação, na área da Inovação Pedagógica, com o seguinte tema: Os Contextos de Aprendizagem que surgiram da utilização do Moodle, na disciplina de Introdução às Tecnologias de Informação e Comunicação, numa perspetiva crítica de Inovação Pedagógica, de uma turma do 3º Ciclo do Ensino Básico, da Ilha da Madeira.

A motivação do investigador para a escolha deste tema emergiu no decorrer da frequência da cadeira Avaliação de Software Educativo.

À medida que a disciplina se desenrolava, tomámos consciência da importância da integração das novas tecnologias de informação e comunicação em contexto educativo. Cimentávamos ainda a ideia que o computador aliado ao software permite ultrapassar fronteiras e alcançar cenários outrora nunca imagináveis. De facto, a sua exploração pode levar a uma verdadeira inovação em educação: “[...] a tecnologia e o software abrem possibilidades espantosas de mudança na aprendizagem.” Papert (1997, p.50)

Ao aprofundar o estudo das bases epistemológicas que nos serviram de suporte à construção e elaboração de critérios de avaliação de software, ficámos conscientes do importante contributo das teorias da aprendizagem construtivistas/ construcionistas na produção de critérios de construção e avaliação de software, a serem explorados em contexto de sala de aula.

Por outro lado, apercebemo-nos que é fundamental um “olhar crítico” da utilização das tecnologias, dado que a sua simples adição em contexto de sala de aula não representa, por si só, mudanças nas práticas pedagógicas dos docentes.

Hoje, vivemos numa sociedade cada vez mais informatizada, mais individualizada, onde as relações se constroem sem necessidade presencial, onde as redes sociais e os novos meios eletrónicos de comunicação vieram modificar o modo como interagimos. Assim sendo, a razão de ser da escolha deste tema para a presente dissertação assenta essencialmente na necessidade de aprofundar o estudo sobre o papel

que o computador e as ferramentas a si associadas, cada vez mais presentes no contexto educativo, e em particular estudar a utilização da plataforma Moodle no quotidiano de uma escola, assim como, nas práticas pedagógicas.

Com a multiplicação, por todas as escolas do país, da utilização da plataforma Moodle, é de muita importância investigar criticamente a forma como está a ser utilizada em contexto escolar.

” Perante o elevado número de endereços de escolas portuguesas no site oficial do Moodle, provavelmente resultante do projecto “moodle.edu.pt”, urge investigar sobre a utilização real e pedagógica da plataforma” (Carvalho, 2007, p. 27).

Atualmente, é já senso comum considerar-se o computador como um elemento de grande motivação que contribui para o estimular o aluno para descoberta e para a aprendizagem. Tão-pouco será inédito afirmar que a utilização em sala de aula das Tecnologias de Informação e Comunicação pode contribuir para a inovação da prática educativa. Apesar de tudo isso, muitos professores continuam a ter relutância em utilizar o computador em contexto pedagógico. É importante clarificar que a resposta ao problema da integração do computador em contexto educativo não se limita à escolha do software, mas envolve um conjunto de aspetos tais como a atitude do professor, a sua formação técnico-pedagógica de base, bem como as condições organizativas da escola.

É neste panorama que surge o problema que se pretende estudar, ou seja, quais as potencialidades que uma plataforma deste género pode trazer para o ensino e para a aprendizagem. Daí a ideia de realização deste trabalho: verificar *in loco* como se processa essa utilização e que contextos de aprendizagem resultam dessa utilização e se estes são, efetivamente, sinal de inovação pedagógica.

2. Estrutura da Dissertação

Com o objetivo de fazermos o ponto da situação e conhecermos o estado de arte relativamente à nossa área de investigação, fizemos inúmeras leituras e analisámos estudos, que anteriormente focaram os tópicos em estudo.

Apurámos que a referência ao uso do computador em contexto escolar tem sido alvo de muitos artigos e investigações que apresentam diferentes realidades e resultados. De facto, são inúmeros os autores que se têm debruçado sobre a temática que se pretende abordar neste trabalho. Depois de alguma pesquisa bibliográfica, concluímos que existem várias teses de Mestrado e de Doutoramento sobre esta temática, no entanto, não encontramos nenhuma que abordasse especificamente a relação entre o Moodle a inovação pedagógica.

Relativamente a esta investigação, começámos por fazer uma breve introdução, falando da nossa motivação para a presente investigação.

Esta investigação está organizada em três partes: Enquadramento Teórico, Estudo Empírico e Considerações Finais.

Na primeira parte, é feita a revisão da literatura, enquadrando teoricamente a problemática em estudo.

No primeiro capítulo é feita a revisão da literatura, enquadrando teoricamente a problemática em estudo, começando pela temática em torno da inovação pedagógica.

Efetuamos uma revisão da literatura das teorias construtivistas da aprendizagem e da sua relação com a tecnologia. É pretendido estudar os paradigmas existentes em volta do conceito aprendizagem, mais especificamente aqueles que promovem a aprendizagem mediada por computadores e as representações que os alunos têm sobre a sua utilização em contexto educativo, bem como do software a ele associado e suas consequências no processo de aprendizagem.

No segundo capítulo é destinado à apresentação da Moodle enquanto plataforma de aprendizagem, das suas potencialidades e da filosofia que esteve subjacente à sua construção.

Na segunda parte, no terceiro capítulo, apresentamos a metodologia utilizada, a natureza do estudo, assim como os objetivos e questões da investigação. Descrevemos o trabalho empírico desenvolvido, bem como o contexto e o objeto de estudo. Utilizámos

o método qualitativo de investigação por nos ter parecido o que melhor se adequava a um estudo com estas características, como tivemos oportunidade de fundamentar longo de todo o capítulo. Procedemos, também, ao tratamento, à análise, interpretação dos dados obtidos na investigação, assim como à discussão dos resultados.

Na terceira parte, no quarto e último capítulo apresentamos as conclusões e recomendações finais. Depois das questões da investigação terem sido respondidas deixamos algumas sugestões para melhorar as aprendizagens ou torná-las diferentes em qualidade, através da integração do computador na escola, procurando evitar os constrangimentos ainda existentes, em muitas escolas, ao seu uso e as implicações nos nossos alunos que daí advêm.

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO I – A Aprendizagem e a Tecnologia

1.1. Emergência da temática num cenário de Inovação pedagógica

Há muito tempo que a educação viu reduzida a ligação que outrora teve com o desenvolvimento da sociedade, com a integração num mundo de trabalho (ins)estável na medida em que os currículos escolares se revelam dessincronizados com as necessidades reais do mundo contemporâneo. De facto,

“Em muitos sentidos, as escolas continuam a ser instituições modernas (e, em certos casos, até pré-modernas), que se vêem obrigadas a operar num mundo pós-moderno complexo. À medida que o tempo passa, o hiato entre o mundo da escola e o que existe para além dela está a tornar-se cada vez mais óbvio, sendo a natureza anacrónica da escola cada vez mais evidente” (Hargreaves, 1998, p.27).

A sociedade evoluiu, a escola não.

Neste sentido, os sistemas educativos atuais estão em crise e, portanto, urge repensar novas formas de os conceber. A solução para a crise passa inevitavelmente pela criação de um novo paradigma que Thomas Kuhn (1962) definia como

“...a constellation of concepts, values, perceptions and practices shared by a community which forms a particular vision of reality that is the basis of the way a community organises itself”

Este autor afirmava que a mudança paradigmática é provocada por agentes de mudança. No seu livro *A Estrutura das Revoluções Científicas* (1962) sustentou a ideia de que os grandes progressos da ciência são consequência de mecanismos de rutura e não de mecanismos de continuidade.

A “sociedade marcada pela ideia de conhecimento como fonte de poder” (Toffler, 1991, p. 34) exige um novo paradigma de contornos pós-industriais, para o Sistema Educativo. Para que tal aconteça, “ são necessárias políticas públicas que nos possam ajudar a tirar benefício das vantagens do progresso tecnológico, assegurando igualdade de acesso à info-alfabetização e às info-competências” (Assmann, 2000, p.8).

Atualmente, quando utilizamos a expressão “Tecnologia na Educação” dificilmente nos ocorrem as palavras *giz*, *quadro negro*, *livros* e muito menos pensamos

em entidades abstratas como currículos e programas didáticos. Usamos esta expressão, a pensar no computador, que se transformou no ponto de convergência de todas as tecnologias mais modernas.

Assim sendo, a importância da utilização do computador, como ferramenta de aprendizagem tem sido motivo de reflexão. Acerca deste assunto, existem opiniões contraditórias e algo controversas, algumas otimistas e outras pessimistas, no entanto, tanto num caso como no outro, é inegável reconhecer que as tecnologias são produto e produtoras de alterações sociais, que se refletem sobre as formas de pensar e fazer educação. É legítimo, portanto, supor que uma educação para o presente e para o futuro inclua a utilização das TIC.

A questão que surge é “qual o potencial do computador na transformação do ensino e da aprendizagem?”

Consideramos de extrema importância refletir sobre os contextos de aprendizagem (Fino, 2003a, p. 6), no sentido de encontrar pressupostos de base que orientem a introdução de tecnologia em contexto educativo. É necessário enquadrar o uso das TIC na sala de aula com as teorias que proporcionam instrumentos de análise e reflexão sobre as práticas pedagógicas e sobretudo como se aprende e que defendem a natureza ativa da aprendizagem.

As teorias construtivistas e construcionistas deram a conhecer novos papéis para os aprendizes e professores desempenharem, que pressupõem uma construção ativa do conhecimento tendo como suporte pressupostos diferentes dos tradicionais, de como a escola era entendida (Sousa & Fino, 2001).

Estas teorias possuem elementos concetuais capazes de provocar uma mudança do paradigma educacional, “[...] como meio de responder ao desafio colocado à escola por uma sociedade em profunda e acelerada mudança, notoriamente incapaz de “preparar para o futuro”, mas talvez ainda com alguma capacidade para formar pessoas peritas em aprender e em mudar.” (Sousa, J. & Fino, C., 2001, p. 376).

Assim, é necessário um modelo educativo atualizado, apoiado no construtivismo de Piaget e no socioconstrutivismo Vygotsky que permita por em prática as ideias construcionistas de Papert, nomeadamente a sua perspetiva de utilização do computador na educação e, desta forma, “preparar os alunos para o futuro” que se adivinha incerto.

1.2. Inovação Pedagógica

A sociedade da pós-modernidade em que vivemos está marcada por palavras como “inovação”, personificando todo o progresso e mudanças que tem sofrido. Inovações tecnológicas tais como, o computador, a Internet, o telemóvel, as máquinas fotográficas digitais, os jogos de computador, os CD-Rom, os DVD, os Mp3 e Mp4, já são parte integrante da evolução do Homem.

Esta nova era encontra-se fortemente influenciada pela presença das Novas Tecnologias e Informação e Comunicação (NTIC) cuja crescente disseminação está a modificar a forma de funcionamento da sociedade, exigindo uma nova organização do trabalho e significativas mudanças culturais. Nas palavras de C. Fino, “Vivemos já numa sociedade em mudança, num planeta tornado subitamente muito pequeno pela acção das tecnologias digitais, da globalização, da pulverização das culturas locais.” (C. N. Fino, 2007, p.4).

A geração nascida nesta era digital, os chamados “nativos digitais” (expressão proposta por Marc Prensky para designar uma geração que nasceu e cresceu numa sociedade organizada em volta das tecnologias digitais) possui uma cultura, valores e padrões sociais muito diferentes. As suas competências chocam com as dos colegas de gerações anteriores. Para eles, a escola deixou de ser o lugar privilegiado onde se processa a aprendizagem. De facto, “as escolas já não são os únicos, nem sequer os mais importantes centros de distribuição de conhecimento, não podendo rivalizar com a quantidade de informação que reside no seu exterior a que se pode aceder com crescente facilidade” (J.M. Sousa e C. N. Fino, 2001).

Num cenário de “impulso acelerativo” (Toffler, 1970), de incerteza e imprevisibilidade, a sociedade reclama profissionais mais preparados, possuidores de maior sentido crítico, com grande capacidade de pesquisa, procurando consciente e inconscientemente, um constante aperfeiçoamento pessoal, profissional e cultural. A inovação é fundamental na sobrevivência das empresas, das instituições, e em particular da própria escola.

Ora, este progresso reclama que o sistema educativo seja orientado no sentido da mudança e inovação, para uma melhor e mais eficaz resposta às necessidades da sociedade da pós-modernidade. A este respeito Papert explica,

“A habilidade mais determinante do padrão de vida de uma pessoa é a capacidade de aprender novas habilidades, assimilar novos conceitos, avaliar novas situações, lidar com o inesperado. Isso será cada vez mais verdadeiro no futuro: a habilidade para competir tornou-se a habilidade de aprender” (1994, p.13).

Mediante esta necessidade, não se pode preparar esta nova geração usando os quadros culturais e a tecnologia do passado, pelo que é urgente que a escola se adapte. Importa, portanto, refletir sobre a forma de implementar a mudança e a inovação e sobre as implicações que daí advêm.

A progressiva introdução das TIC em contextos educativos é hoje uma realidade. Mas será que a introdução de novos sistemas informáticos pode ser visto como um processo de inovação pedagógica?

Quando se fala de educação, os vocábulos mudança e inovação são frequentemente utilizados de forma indiscriminada e ambígua, chegando-se mesmo a confundi-los com termos como reforma, sendo importante por isso clarificar os seus conceitos.

É consensual afirmar-se que as TIC vieram proporcionar novos contextos de aprendizagem de limites ainda não completamente definidos que podem criar oportunidades de inovação e melhoria das práticas pedagógicas, transformando, desta forma, os sistemas clássicos de formação incapazes de dar resposta às necessidades da Sociedade da Informação. Paradoxalmente, a escola continua a pautar-se por estruturas e esquemas de funcionamento criados para outros tempos, afundando-se em anacronismos, quer no que diz respeito aos meios utilizados, quer principalmente nos objetivos que visa, tornando praticamente impossível viabilizar qualquer proposta consistente que vá mais além do que está estabelecido, no que respeita às práticas pedagógicas (Papert, 2000). O que realmente se verifica é um quase total desaproveitamento do potencial que o computador e as novas tecnologias de informação e comunicação poderão proporcionar em termos de estimulação e desenvolvimento de competências de nível superior (Jonassen, 1994, 2002; OCDE, 2005; Papert, 1994, 1997, 2000).

Ora, por si só, as inovações tecnológicas não representam inovações pedagógicas, na medida em que a inovação assenta, por um lado, no binómio tecnologia/pedagogia e por outro na criação de novos contextos de aprendizagem que respondam melhor às necessidades da Sociedade da Informação.

De acordo com C. Fino (2007),

“[...] a inovação não reside na tecnologia propriamente dita, mas no que ela nos permite fazer com o seu auxílio. A tecnologia só será ferramenta de inovação pedagógica a partir do momento em que permita fazer coisas diferentes, quando abrir portas para territórios inesperados, que podem muito bem não ter nada que ver, sequer, com o currículo ou com a escola.” (p. 7).

De facto, para este autor,

“A inovação pedagógica implica mudanças qualitativas nas práticas pedagógicas e essas mudanças envolvem sempre um posicionamento crítico, explícito ou implícito, face às práticas pedagógicas tradicionais. [...] E consiste na criação de contextos de aprendizagem incomuns relativamente aos que são habituais na escola, como alternativa à insistência nos contextos de ensino.” (2008a, p. 277).

Seymour Papert, investigador do MIT (Massachusetts Institute of Technology), defende o uso do computador na educação de forma inovadora. A diferença essencial reside no facto de favorecer a iniciativa do aluno na aprendizagem com o computador, com o que designa de objetos-de pensar-com, em oposição às teorias Behavioristas na forma de equacionar o uso dos computadores, propondo dar o controlo do computador às crianças, para que estas o programem ou comandem, considerando as implicações em termos de atividade cognitiva. A este propósito, Papert afirma que

“Embora a tecnologia desempenhe um papel essencial na realização da minha visão sobre o futuro da educação, o meu foco central não é a máquina mas a mente, particularmente, a forma em que os movimentos intelectuais e culturais se autodefinem e crescem” (1985, p. 23)

Este autor relativiza, portanto, o papel da escola na aquisição de conhecimentos defendendo que as salas de aula são ambientes de aprendizagem artificial. Estas convicções levaram-no a procurar novas formas de pensar e de aprender sem as limitações de um currículo pré-determinado.

“Vejo as salas de aula como um ambiente de aprendizado artificial e ineficiente que a sociedade foi forçada a inventar porque os seus ambientes informais de aprendizado mostravam-se para a aprendizagem de domínios importantes do conhecimento, como a escrita, a gramática, ou a matemática escolar. Acredito que a presença do computador nos permitirá mudar o ambiente de aprendizagem fora das salas de aula de tal forma que todo o programa que as escolas tentam actualmente ensinar com grandes dificuldades, despesas e limitado sucesso, será aprendido como a criança aprende a falar, menos dolorosamente, com êxito e sem instrução organizada” (Papert, 1985, p.23).

Papert acredita que a utilização do computador permitirá mudar a natureza do processo de aprendizagem, fora das salas de aula, transferindo o poder de aquisição e produção do conhecimento, dos professores para as crianças. O uso de novas tecnologias integradas em ambientes de ensino, neste contexto, permite ultrapassar as fronteiras da educação convencional promovendo novos conhecimentos assentes numa dialética entre as teorias de aprendizagem e o desenvolvimento de linguagens de computação.

Se isto não se verificar corre-se o risco de subsidiar o velho paradigma, redundando em mais do mesmo (Sousa, J. & Fino, C., 2001) pois para que haja uma rutura paradigmática (Kuhn, 1962), a inovação pedagógica “ [...] pressupõe um salto, uma descontinuidade [...] relativamente ao velho e omnipresente paradigma fabril” (Fino, 2008a, p. 277).

Para os autores Papert (1985, 1994, 1997) e C. Fino (1981, 2003, 2008), não é suficiente a introdução das NTIC no contexto educativo para que se verifique uma mudança qualitativa das práticas pedagógicas. O que faz a diferença é o uso que é dado a essas poderosas ferramentas de trabalho.

“A inovação pedagógica implica descontinuidade com as práticas pedagógicas tradicionais e consiste na atualização, a nível micro, de uma visão sobre a organização e o funcionamento dos sistemas educativos” (Fino, 2010).

Para que consigam ser um verdadeiro instrumento de mudança, de inovação devem ser usadas, em consonância com as novas teorias da aprendizagem, como ferramentas colocadas ao serviço dos aprendizes para os ajudar a construir o seu conhecimento: “o efeito positivo ou negativo das tecnologias é uma questão em aberto, dependendo muito da acção consciente e crítica que venha a ser feita pelos seus utilizadores” (Papert, 1997, p.8).

Quanto ao papel do professor, Fino (2010) refere o seguinte:

“ [...] a inovação pedagógica passa por uma mudança na atitude do professor, que presta muito maior atenção à criação dos contextos da aprendizagem para os seus alunos do que aquele que é tradicionalmente comum, centrando neles, e na atividades deles, o essencial dos processos”

No que respeita à Moodle, trata-se de uma plataforma de aprendizagem com potencial inovador que pode ir muito além da tecnologia que o viabiliza. Pela sua

natureza inovadora, apresenta novas formas de organizar as atividades, de gerir o tempo e altera as relações entre os participantes nos processos de construção do conhecimento. Estas características podem, por um lado, transformar profundamente os contextos educativos antigos e, por outro, tornar atuais outros, com particularidades próprias, ainda não fáceis de delinear.

O Moodle pode ser mais do que a mera utilização da tecnologia para aprender como se aprendeu até aqui. Pode criar uma nova relação com a aprendizagem e o saber, através do desenvolvimento de novas estratégias e novas formas de organizar a formação, através de novas abordagens pedagógicas. Pode, ainda, funcionar como uma ferramenta cognitiva (conceito abordado mais à frente) – “ferramentas informáticas adaptadas ou desenvolvidas para funcionarem como parceiros intelectuais do aluno, de modo a estimular e facilitar o pensamento crítico e a aprendizagem de ordem superior.” (Jonassen, 2007, p. 21).

Cabe ao professor aproveitar as suas potencialidades pedagógicas e promover contextos de aprendizagem cuja utilização rompa claramente com o paradigma tradicional, tornando-se, assim, um exemplo de inovação pedagógica:

“educators were among the first to embrace the revolution, and the increased educational opportunities and especially the new learning models that have emerged are now influencing education and society as a whole” (Harasim, 2000, p. 59).

A combinação das teorias de aprendizagem com o potencial inovador da Plataforma Moodle, pode levar à criação de novos espaços, com possibilidades mais abrangentes de comunicação, de interação, de relacionamento social e de trabalho colaborativo, proporcionando oportunidades de aprender melhor e de forma diversificada.

Assim sendo, urge pensar em formas de aproveitar o potencial educativo deste novo ambiente de aprendizagem, para que este tipo de formação se possa constituir como uma alternativa educativa na formação de pessoas ao longo da vida.

Ora, a criação de novos ambientes para dar resposta às novas exigências da sociedade, utilizando as novas tecnologias com base em teorias da aprendizagem, é algo auspicioso, mas exige inovação. É necessário uma diferente gestão e organização do tempo bem como do espaço, novos modelos de trabalho, novas formas de relacionamento e energia humana para que funcionem.

Por tudo o anteriormente afirmado e fundamentado, temos a convicção que a utilização do computador em contexto educativo em geral e da plataforma Moodle em particular, se inscreve no campo da Inovação Pedagógica. Deste modo, questionamos a forma e o uso que devemos a estas ferramentas, para que sejam utilizadas de forma inovadoras ao invés de uma “versão computadorizada” dos atuais métodos de “ensino” Papert (1994).

1.3. A aprendizagem e desenvolvimento: o contributo de Vygotsky

**Na ausência do outro,
o homem não se constrói homem.**

Vygotsky

Lev Vygotsky (1896 - 1934) foi o primeiro autor a perspetivar a construção do conhecimento como um processo social complexo, mediado pelo contexto sociocultural e histórico da criança, inserindo-se numa corrente construtivista designada por construtivismo social (Fontes, A. e Freixo, O., 2004, p. 16).

Tanto Vygotsky como Piaget, nas suas teorias, colocam particular ênfase na interação da criança com o meio social.

A teoria de desenvolvimento de Piaget, denominada de Epistemologia Genética ou Teoria Psicogenética, valoriza apenas o aspeto psicossocial. Trata-se de um modelo construtivista da inteligência humana que explana como o indivíduo, desde o seu nascimento, constrói o conhecimento. Segundo esta teoria, o conhecimento é construído ativamente pelo aprendiz, e não passivamente recebido do meio ambiente. A cognição é entendida como um processo que conduz ao conhecimento, é uma construção que se alicerça na capacidade intuitiva da criança interagir com o envolvimento para dominar, conhecer, aprender (compreender é inventar). Esta capacidade da criança interagir com o espaço físico, com os objetos e com os outros, permite-lhe a utilização de informações diversificadas que, quando relacionadas e transformadas, a conduzem a um conhecimento e, portanto, a um domínio dum saber. Para se ajustarem ao mundo onde se inserem, as crianças criam estruturas intelectuais que à medida que crescem e se desenvolvem, suportam níveis, cada vez mais elevados, de complexidade.

A abordagem construtivista do conhecimento procura demonstrar o papel do sujeito na construção do conhecimento, resultante da interação entre o próprio e a

realidade que o cerca, renunciando ao carácter formal e rígido do conhecimento, como um produto que se adquire, absorve e transmite. Este ponto de vista coloca a criança no centro da sua própria aprendizagem ao invés de ser o professor o protagonista:

“As teorias de aprendizagem do Construtivismo, entram em acordo com a natureza volátil do conhecimento pois assentam no conceito que o conhecimento está em contínua construção, através da “elaboração contínua de operações e de estruturas novas”. (Bertrand, 2002, p. 66)

Segundo esta perspectiva as pessoas constroem ativamente novos conhecimentos, na medida em que interagem com o ambiente que as rodeia. Essa experiência é tanto mais significativa, quanto mais os conteúdos lhes forem familiares e houver ligação entre eles. Tudo o que vivencia é confrontado com seu conhecimento prévio e se estas experiências forem viáveis dentro das suas estruturas mentais, formarão um novo conhecimento redefinido e articulado, de forma a enriquecer as estruturas cognitivas do indivíduo. Segundo esta visão, a mente é entendida como um “recetáculo” de conhecimento e a aprendizagem representa o processo pelo que se o enche.

A teoria socioconstrutivista de Vygotsky vai mais longe valorizando a importância do ambiente sociocultural no significado atribuído às atividades do indivíduo. Nesta perspectiva, o ambiente e o indivíduo interagem constantemente e encontram-se correlacionados, admitindo que os processos psicológicos mais complexos têm origem na cultura e na atividade social. É, portanto, a interação do indivíduo com o contexto sociocultural que promove a aprendizagem e não a maturidade biológica e esta é que conduz ao desenvolvimento (Vygotsky, 1978).

O socioconstrutivismo de Vygotsky parte do pressuposto que o desenvolvimento do indivíduo é o resultado de todo um processo sócio histórico e cultural em que a linguagem e a aprendizagem desempenham um papel primordial. Concebe a cognição como algo socialmente partilhado e a aprendizagem como uma atividade socialmente situada, que surge na interação dos pares e das ferramentas.

O modo como Vygotsky explica a abordagem sociocultural em relação à mente pode resumir-se em três aspetos gerais: (a) a confiança que depositava na análise genética (evolutiva); (b) o pressuposto de que as funções mentais superiores do homem têm origem na sua atividade social; (c) a ideia de que os instrumentos e sinais utilizados como mediadores dos processos humanos, psicológicos e sociais, são a chave para a sua

compreensão (Moll, 2002). Nesta perspetiva, o autor distingue aprendizagem, de desenvolvimento, argumentando que a aprendizagem é um processo social complexo, culturalmente organizado, especificamente humano, universal e necessário ao processo de desenvolvimento. Deste modo, o desenvolvimento precede a aprendizagem, convertendo-se naturalmente um processo no outro.

Para Vygotsky a aprendizagem antecede e condiciona o desenvolvimento cognitivo. Tendo como base a convicção que a aprendizagem e o desenvolvimento não ocorrem ao mesmo tempo, Vygotsky introduz o conceito de Zona de Desenvolvimento proximal (ZPD) que define como a

“distância que medeia entre o nível actual de desenvolvimento da criança, determinado pela sua capacidade actual de resolver problemas individualmente e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de problemas sob a orientação de adultos ou em colaboração com os pares mais capazes” (1999, p. 86).

São as aprendizagens que ocorrem nesta zona que provocam o desenvolvimento cognitivo. O desenvolvimento depende da aprendizagem pois é esta que vai promover a internalização de conceitos:

“A internalização das actividades socialmente enraizadas e historicamente desenvolvidas constitui o aspecto característico da psicologia humana; é a base do salto quantitativo da psicologia animal para a psicologia humana.” (1999, p.58)

A ZPD é uma forma de cognição conjunta (partilhada), em que o professor apoia o aprendiz até ao momento em que este se aproprie do conhecimento e se torne independente. Nas palavras de Fino (2001) “na mente de cada aprendiz, podem ser exploradas “janelas de aprendizagem”, durante as quais o professor pode actuar como guia do processo da cognição, até o aluno ser capaz de assumir o controlo metacognitivo.” (p.286). Ao criar ZPD, o professor proporciona "janelas de aprendizagem", durante as quais media o processo da aprendizagem. A aprendizagem deixa de ter carácter individual para ter carácter social, facilitadora da aprendizagem dos outros. Ou seja, o desenvolvimento cognitivo está correlacionado com o desempenho em sociedade dos indivíduos e o modo como este interagem e comunicam com ela.

Neste contexto, o conceito de mediação constitui o elemento chave da teoria de Vygotsky assim como as ferramentas psicológicas que medeiam o mecanismo de desenvolvimento de processos mentais elevados. Para este autor, a linguagem é a

ferramenta mais importante na medida em que age como mediador que surge inicialmente como uma forma de comunicação entre a criança e os outros e posteriormente como agente organizador do pensamento desta. Assim, a linguagem é essencial na relação entre a aprendizagem e o desenvolvimento, e este último é consequência dos mediadores, que são produtos do meio sociocultural. Para Vygotsky (1999) as ferramentas psicológicas são sociais.

Portanto, como C. Fino (2001) afirma, não faz sentido desvincular o estudo do desenvolvimento psicológico do meio sociocultural dos indivíduos, uma vez que não existe uma ferramenta apropriada a todo o tipo de tarefas, nem nenhuma forma de mediação cultural universalmente adequada.

As ferramentas são entendidas como mediadoras da aprendizagem, mas para que o processo de mediação seja efetivo, Vygotsky (1999) distinguiu dois momentos-chave na aprendizagem: “[...] o nível atual de desenvolvimento e a zona de desenvolvimento proximal” (p.87). O primeiro momento diz respeito ao que a criança é capaz de executar sozinha, de forma autónoma, num processo intra-psicológico.

O nível potencial de desempenho consiste no que a criança ainda não consegue executar de forma independente, isto é, sem o apoio de um adulto ou de um colega (funcionamento interpsicológico). Neste momento, o adulto intervém iniciando um processo que o aluno ainda não é capaz de desencadear sozinho. Se este momento tiver sido oportuno, por um lado, e se a ação do adulto for adequada, por outro, a criança supera as suas dificuldades e avança na sua aprendizagem. Nesta zona, o aluno não é um recipiente que recebe os ensinamentos dos adultos. O par aluno- professor envolve-se numa atividade conjunta da resolução de problemas, partilhando, por um lado o conhecimento e por outro a responsabilidade pelo desempenho da tarefa. Nas palavras do autor,

“Cada função do desenvolvimento cultural da criança aparece duas vezes: primeiro no nível social e depois no nível individual; ou seja, primeiro entre as pessoas (interpsicológica) e depois no interior da criança (intrapicológica). Tal aplica-se igualmente à atenção voluntária, à memória lógica e à formação de conceitos. Todas as funções superiores têm origem nas relações reais entre os indivíduos” (Vygotsky, 1999, p. 57).

Segundo este autor, uma boa aprendizagem é aquela que está adiantada em relação ao desenvolvimento, sendo a aprendizagem um elemento universal e necessário ao processo de desenvolvimento cultural, social e psicológico.

A aprendizagem desencadeia um conjunto de processos internos que se desenvolvem apenas quando os alunos estão em interação como os colegas ou com o professor. Estes processos, uma vez interiorizados, contribuem para a evolução da aprendizagem dos alunos.

Segundo Vygotsky (1999), existe uma correlação complexa entre a aprendizagem e o desenvolvimento, onde a instrução só faz sentido quando se antecipa ao desenvolvimento, quando estimula a produção de ZDP. Ou seja, ao invés de se direcionar a instrução para o nível de desempenho atual, deve-se orientá-la para a zona de desenvolvimento próximo. A instrução pode criar a ZDP, no entanto, a possibilidade de trabalhar ao nível da ZDP está limitada pelo nível de desenvolvimento real da criança.

De acordo com C. Fino (2001, p.8), existem três implicações pedagógicas da ZDP: a existência de uma “janela de aprendizagem”, o professor como agente metacognitivo e a importância dos pares como mediadores da aprendizagem.

Ao criar ZDP, para que se possam efetivar avanços na aprendizagem, o professor proporciona "janelas de aprendizagem", durante desempenha o papel de guia do processo da aprendizagem, permitindo que cada aluno atinja o nível de desenvolvimento proximal assumindo o controle da sua metacognição e assim “[...] seja capaz de aplicar um nível de conhecimento mais elevado do que lhe seria possível sem ajuda.” (Sousa, J. & Fino, C., 2001, p. 13).

O adulto deve utilizar o contexto social da criança, nomeadamente os seus interesses, vivências, conhecimentos e valores, para direcionar a atividade pessoal da criança promovendo, assim, o seu desenvolvimento. Aos professores cabe o papel de ajudar o aluno a resolver um problema que está para além das suas possibilidades a partir daquilo que ele já domina. Ao dirigir e regular esta atividade, o professor transfere para o aprendiz a responsabilidade e o controle metacognitivo.

Segundo Fino (2001), a terceira implicação pedagógica da teoria de Vygotsky diz respeito à aprendizagem mediada pela interação entre pares mais capazes, tendo em consideração a heterogeneidade das turmas e a necessidade de responder às competências exigidas aos alunos. Esta aprendizagem mediada pelos pares “[...] constitui um meio “natural” de aprendizagem” em que “[...] os alunos se “ensinam” uns aos outros” (Fino, 2000, p. 119). Neste tipo de aprendizagem a responsabilidade do

controlo metacognitivo, inicialmente entregue ao professor, passa para o par-tutor, promovendo uma aprendizagem autorregulada (Fino, 2000).

De facto, para Vygotsky (1999), a aprendizagem resulta, numa primeira fase de um processo de regulação externa e numa segunda fase de uma autorregulação, na medida em que os processos psicológicos de ordem superior se vão formando no início intersiquicamente, quando os indivíduos menos capazes vão aprendendo a partir dos mais capazes e depois intrapsiquicamente, quando assumem gradualmente o controlo da sua aprendizagem.

A teoria produzida por Vygotsky tem servido como quadro de referência a muitas investigações de autores contemporâneos que a utilizaram para desenvolver investigação na área da Aprendizagem Corporativa como terei oportunidade de falar no ponto seguinte.

1.4. A tecnologia e aprendizagem cooperativa

1.4.1. O Conceito

Hoje em dia, o conhecimento é um recurso essencial para o desenvolvimento social e económico da sociedade e, contrariamente ao que acontecia outrora, as pessoas têm trabalhos que requerem o trabalho em equipa, de uma forma colaborativa, utilizando as novas tecnologias. De acordo com Johnson & Johnson,

“We live in an historical period in which knowledge is the most critical resource for social and economic development and people need to be able to participate in a networked, information-based society. Whereas previously people engaged in manufacturing-based work where they generally competed with or worked independently of each other, now people engage in information- and technological-rich work where they work in teams. People need to be able to work collaboratively in designing, using, and maintaining the tools of technology” (2008, p.785).

Ora, tendo a cooperação/ colaboração ocupado um papel central, a aprendizagem cooperativa assume um lugar de protagonismo.

No entanto este conceito não é novo em educação, remonta ao início da década de 1900, quando Jonh Dewey (1859-1952), psicólogo, filósofo, pedagogo norte-americano, criticou o uso da competição em contexto educativo encorajando os professores a organizarem as escolas em comunidades de aprendizagem democrática.

Na década de 70, a aprendizagem cooperativa teve um grande desenvolvimento, nos Estados Unidos, devido às investigações levadas a cabo pelos irmãos Johnson da Universidade de Minneseota e por Robert Slavin da Universidade de J. Hopkins.

Em termos gerais, podemos definir Aprendizagem Cooperativa como um tipo de aprendizagem que pressupõe o trabalho de grupo, envolvido numa tarefa ou problema com o intuito principal de promover a aprendizagem individual através da colaboração entre os indivíduos.

Para Johnson & Johnson “Cooperative learning exists when students work together to accomplish shared learning goals” (2000, p. 2), procurando-se resultados positivos para cada um e para todos os elementos do grupo. Os alunos, através do trabalho em equipa, não só maximizam a sua própria aprendizagem, como também facilitam a aprendizagem dos outros elementos do grupo. O desempenho de cada um depende do desempenho de todos, portanto, juntos podem mais facilmente alcançar os seus objectivos, sendo que o sucesso individual é o sucesso do grupo.

“Within cooperative activities individuals seek outcomes that are beneficial to themselves and beneficial to all other group members. Cooperative learning is the instructional use of small groups so that students work together to maximize their own and each other’s learning. (Johnson & Johnson, s/d, p.786).

Este método encontra suporte na teoria da interdependência social. Segundo estes autores,

“In cooperative learning situations there is a positive interdependence among students’ goal attainments; students perceive that they can reach their learning goals if and only if the other students in the learning group also reach their goals” (s/d, p.787).

No entanto, esta interdependência positiva apenas ocorre quando os elementos do grupo têm consciência de que os seus objetivos só serão alcançados se os restantes membros do grupo também atingirem os deles. De facto, para que a aprendizagem cooperativa tenha bons resultados não é suficiente criar grupos, é preciso ter em conta cinco elementos fundamentais (Johnson, Johnson & Smith, 1998):

1. Interdependência positiva – os elementos do grupo têm consciência que não poderão ter êxito a menos que os colegas também tenham. Há um sentimento de corresponsabilidade pela aprendizagem de todos os elementos do grupo;

2. Responsabilidade individual e de grupo – expressa-se aquando da avaliação do desempenho individual dos elementos e os resultados são transmitidos ao grupo assim como ao indivíduo para se determinar quem necessita de mais ajuda para realizar as propostas de trabalho. O grupo deve assumir a responsabilidade por alcançar os seus objetivos e cada membro será responsável por cumprir a sua parte, para o trabalho comum. O grupo deve ter objetivos claros e deve ser capaz de avaliar a evolução alcançada em relação aos objetivos e esforços individuais de cada elemento do grupo. O propósito da aprendizagem cooperativa é fazer com que cada membro se torne mais forte individualmente por seu próprio mérito tanto do ponto de vista cognitivo como das competências atitudinais, para que posteriormente sejam capazes de realizar sozinhos tarefas semelhantes às aquelas que realizaram de uma forma cooperativa;
3. Promoção da interação – o professor deve garantir que os estudantes estimulam o sucesso uns dos outros ajudando e elogiando os esforços uns dos outros para aprender. Esta atitude envolve processos cognitivos tais como explicar verbalmente como resolver problemas levando a processos interpessoais, que são fundamentais para o desenvolvimento dos valores pluralistas. As respostas dos membros do grupo fornecem um feedback importante quanto ao desempenho de cada aluno;
4. Uso de competências sociais – o professor deve desenvolver com os alunos as competências interpessoais e de grupo necessárias ao trabalho de grupo e garantir que são usadas corretamente. Competências como espírito de liderança, de tomada de decisões, comunicação e gestão de conflitos têm de ser desenvolvidas, à semelhança das competências académicas;
5. Processamento de grupo ou Avaliação do grupo – os elementos do grupo confirmam se estão a alcançar as metas e mantêm relações de trabalho eficazes. Para que o processo de aprendizagem melhore de forma sustentada, o professor deve garantir que os alunos tenham o tempo necessário para se integrarem no

grupo de processamento, identificando formas de melhorar processos, para desta forma maximizar a sua aprendizagem bem como a dos seus colegas de grupo.

Neste cenário, a aprendizagem cooperativa distancia-se da aprendizagem competitiva em que os alunos competem entre si para atingirem um determinado objetivo e da aprendizagem do tipo individualista e que os alunos trabalham sozinhos para atingirem objetivos que não estão relacionados com os dos restantes alunos da turma. Para estes autores:

“In contrast to competitive and individualistic learning, students can work together cooperatively to accomplish shared learning goals. Each student achieves his or her learning goals if and only if the other group member achieve theirs.” (Johnson, Johnson & Smith, 1998, p. 28).

De facto, a Aprendizagem Cooperativa é intrinsecamente mais complexa do que a de características competitivas ou individualistas, porque exige que alunos aprendam não só os conteúdos escolares, mas também as práticas interpessoais e grupais indispensáveis ao funcionamento de um grupo de trabalho.

Ao referir-se ao conceito de Aprendizagem Cooperativa, Pujolás (2001) citado por A. Fontes & O. Freixo (2004), caracteriza-o como um recurso ou estratégia que tem em consideração a heterogeneidade dos alunos que pertencem à mesma turma, onde se privilegia a aprendizagem individualizada (apenas possível se os alunos cooperarem para aprender), evitando desta forma uma aprendizagem do tipo competitivo e individualista.

Contudo, Mir et al (1998), citado por A. Fontes & O. Freixo (2004), consideram que a Aprendizagem Cooperativa é um conceito mais geral que abrange um conjunto de estratégias de ensino, que começam pela organização da turma em pequenos grupos, mistos e heterogéneos que trabalham em conjunto de forma cooperativa para resolver problemas que conduzem à aquisição de conhecimentos académicos.

Em qualquer uma das definições apresentadas, constatámos que estes autores apresentam como denominador comum a ideia de que é necessário desenvolver competências cooperativas e de sociabilização que permitam a construção do conhecimento tendo como base o princípio “Aprender a Aprender”.

1.4.2. A Aprendizagem Cooperativa e Vygotsky

A aprendizagem cooperativa também encontra respaldo nos trabalhos desenvolvidos por Vygotsky, quando este realça o carácter social da aprendizagem, o espírito crítico dos intervenientes, e, conseqüentemente, o desenvolvimento do pensamento e da linguagem. Segundo este autor, os alunos aprendem mais e melhor quando trabalham em cooperação com pares mais capazes, desde que estes atuem na Zona de desenvolvimento proximal.

A Aprendizagem Cooperativa é uma prática pedagógica capaz de desenvolver, nos alunos, a ZDP (A. Fontes & O. Freixo, 2004). A colaboração dos pares mais capazes, que podem ser tentos o professor como um colega de grupo mais competente, na ZDP, leva ao desenvolvimento cognitivo.

1.4.3. Papel do professor

Professor, o guia que acompanha. (Johnson & Johnson, 1999b)

Em 2001, o Ministério de Educação publicou o documento “Currículo Nacional do Ensino Básico — Competências Essenciais”, no sentido de contribuir para uma educação intercultural e conceção integrada do currículo e assim inspirar novas dinâmicas e práticas educativas.

Este documento define as dez competências essenciais para o desenvolvimento do currículo nacional dos três ciclos do ensino básico, entendendo-se como competência um conceito amplo “que integra conhecimentos, capacidades e atitudes e que pode ser entendida como saber em acção ou em uso.” onde ‘cooperar com outros em tarefas e projectos comuns’(p.9), é uma das dez competências essenciais enunciadas.

O facto de a cooperação ser declaradamente uma competência a desenvolver, tanto a nível geral como especificamente em cada disciplina traz, mais responsabilidades aos professores.

Na Aprendizagem Cooperativa o papel do professor desempenha um papel central de contornos diferentes dos tradicionais. De um modo geral, pode afirmar-se

que, quanto melhor sucedido for o professor, maior será a transferência do poder cognitivo para os alunos, tornando-os progressivamente, mais autônomos, responsáveis e capazes de se auto-organizarem. Assim, o professor passará para segundo plano, observando os alunos interagindo entre si, desenvolvendo competências que lhes permite a resolução do problema propostos.

Segundo os irmãos Johnson & Johnson (1999 b), cabe ao professor definir, clara e objetivamente, o que quer atingir, tanto ao nível acadêmico, como ao nível das competências sociais que pretende desenvolver. Tem também a seu cargo a tomada de decisões e os preparativos necessários à Aprendizagem Cooperativa, com o intuito principal de motivar os alunos para a execução das tarefas propostas esclarecendo os procedimentos cooperativos a implementar, designadamente a responsabilidade individual, a interdependência positiva e a interação pessoal. Desta forma, o grupo funcionará com um verdadeiro grupo cooperativo.

Da mesma forma, o professor deve estar atento à dinâmica interna do grupo, ouvindo e registando os comentários dos alunos, assim como das competências demonstradas. A partir desta observação, o professor garante que os alunos estão a desempenhar de forma eficiente os papéis que dizem respeito à atividade em si e aqueles que concernem à atividade do grupo.

1.4.4. Vantagens e Inconvenientes da Aprendizagem Cooperativa

A investigação levada a cabo na área da Aprendizagem Cooperativa revela que a implementação deste tipo de práticas produz melhorias tanto ao nível dos resultados académicos, como ao nível das competências atitudinais. (Johnson & Johnson, 2008)

A Aprendizagem Cooperativa, como estratégia de aprendizagem alternativa, implementada em qualquer disciplina, permite aos alunos a aquisição de valores e desenvolvimento de competências e atitudes relacionadas com a cooperação. Desta forma, competências como a criatividade, responsabilidade, consciência crítica e autonomia, desenvolvidas através da utilização dos pares como recurso fundamental do das práticas pedagógicas fornecem condições ao aluno para construir o seu conhecimento numa sociedade em acelerada evolução, constituindo-se, assim, uma forma alternativa de ensinar e aprender.

Por outro lado, Mir, C. et al (1998), consideram que seria ingénuo considerar que trabalhar com grupos de Aprendizagem Cooperativa apresenta apenas vantagens.

As dificuldades da implementação da Aprendizagem Cooperativa relacionam-se sobretudo com a organização vigente nas escolas. Os professores estão “presos” aos currículos, aos manuais escolares adotados e à forma como se estruturam os departamentos curriculares, não apresentando vontade de utilizar metodologias e práticas inovadoras.

Segundo estes autores, outra desvantagem é a ansiedade dos professores resultante da demora em atingir os resultados positivos, especialmente quando os alunos ainda não dominam inteiramente os procedimentos e atitudes inerentes a esta modalidade de trabalho, uma vez que para tal acontecer é necessário tempo, esforço e persistência. Por sua vez, também a idade dos alunos, hábitos pessoais e sociais, capacidade de trabalho e interesse que demonstram por esta estratégia influenciam o rendimento dos grupos de trabalho.

1.4.5. Aprendizagem Cooperativa e a Tecnologia

Os irmãos Johnson & Johnson (s/d) definem cooperação, como trabalho conjunto que visa o atingir de objetivos comuns. Ao fazerem a transferência deste conceito para o campo da aprendizagem referem que “the instructional use of small groups so that students work together to maximize their own and each other’s learning” (p.786).

Por sua vez, Moraes (2005) acredita que os processos colaborativos de construção do conhecimento assumem um papel preponderante no novo paradigma de educação, no qual, deverá predominar “uma educação centrada no ‘sujeito colectivo’ que reconhece a importância do outro, a existência de processos colectivos de construção do saber” (p.33).

Os Ambientes de Aprendizagem Cooperativa apoiados por computadores e pelas tecnologias a si associadas são sistemas de aprendizagem cooperativa que utilizam a tecnologia como suporte às atividades desenvolvidas.

“Technology-supported cooperative learning exists when the instructional use of technology is combined with the use of cooperative learning groups” (Johnson & Johnson, s/d, p.787)

Estes ambientes de aprendizagem podem tornar-se uma mais-valia, uma vez que criam um espaço para trabalho conjunto.

Das teorias da aprendizagem que ajudam a entender o que é a aprendizagem cooperativa apoiada por computador, bem com os pressupostos em que se apoiam, destacamos o socio construtivismo de Vygotsky e o construcionismo de Papert, já mencionados anteriormente.

Embora a Aprendizagem Cooperativa não dependa da tecnologia, o aparecimento da Internet e das ferramentas de comunicação bem como das ferramentas de colaboração que lhe estão associadas, vislumbram inúmeras oportunidades para que se criem ambientes colaborativos. Simultaneamente, ao permitir esta troca de ideias, na medida em que a partilha de conhecimento encoraja os alunos a trabalhar autonomamente, possibilita a construção individual e coletiva do conhecimento.

Desta forma, a aprendizagem cooperativa aliada à tecnologia promove a interação entre professores e alunos, motivando-os a interagir com colegas de outras escolas, sobre temas de interesse comum. Esta situação conduz a um crescimento conjunto, por um lado e contribui para que as competências desenvolvidas sejam transferidas do plano puramente cognitivo para o social ou para o sócio afetivo, por outro. Neste cenário, o computador pode ajudar a criar ambientes significativos de construção de aprendizagem de características cooperativas.

Estes conceitos parecem contraditórios, na medida em que a colaboração envolve pelo menos dois elementos e a aprendizagem com o computador é um processo individual, entre o aluno e a máquina. Ora, podemos considerar o computador, como um agente da comunicação e de partilha de conhecimento. Assim, não se trata de utilizar o computador para a aprendizagem de uma matéria específica, mas como ferramenta que apoia a construção, a criação e a comunicação (Fino, 2003b, Jonassen, 2007), auxiliando, o aluno a desenvolver-se tanto no plano cognitivo como no plano social. Num ambiente deste tipo, os alunos trabalham de forma colaborativa, desenvolvendo projetos mais significativos, em que a relação entre a aprendizagem e a vida e entre a escola e a realidade é clara.

As NTIC poderão revelar-se uma excelente ferramenta de suporte à Aprendizagem Cooperativa na medida em que os alunos apresentam uma boa

recetividade, contribuindo para uma maior motivação face à aprendizagem (Papert, 1997). Para além disso, segundo vários estudos, as NTIC estimulam a interação entre pares (Johnson & Johnson, 2008), caminhando-se para a construção de ambientes educativos que promovem “processos colectivos de construção do saber” (Moraes,2005,p.33).

Contudo, Papert (1999) alerta para o facto de, apesar das aprendizagens colocadas no ponto de vista do aluno conduzirem ao trabalho colaborativo, a “verdadeira megamudança” só se verificará quando “a maior parte das situações de aprendizagem se desenrolar através da participação em projectos, que constituam verdadeiros desafios” (p. 24).

1.4.6. Comunidades de Prática

As teorias socioconstrutivistas preconizam a aprendizagem com base na construção de conhecimento em comunidade, a partir da colaboração e interação entre pares (Vygotsky, 1999) e da importância da multiplicidade de perspectivas (Jonassen, 1994). Da mesma forma esta perspectiva valoriza a prática e a construção de saber entre pessoas com níveis de competências desiguais, a partilha de conhecimentos, a aprendizagem baseada em problemas relacionados com o contexto dos aprendizes, bem como de outras formas que envolvam a aprendizagem no contexto da experiência de vida de participação no mundo, isto é, valoriza a aprendizagem situada e em comunidade (Lave & Wenger, 1991).

O conceito de Comunidade de Prática ganhou relevo a partir das abordagens situadas da aprendizagem desenvolvidas por Jean Lave e Etienne Wenger. Para estes autores, comunidade de prática é um grupo de pessoas reunidas informalmente, com interesses comuns e responsabilidades no processo da aprendizagem e na aplicação prática do aprendido. Assim,

"[...] focar a nossa atenção ao nível das comunidades de prática, não é glorificar o local mas antes, ver os processos de negociação de significados, de aprendizagem, de desenvolvimento das práticas e da formação de identidades e configurações sociais, como envolvendo interacções complexas entre o local e o global" (Lave e Wenger, 1991, p. 133).

Esta perspectiva situa o conhecimento e a aprendizagem nas comunidades de prática, uma vez que "uma comunidade de prática é uma condição intrínseca para a

existência de conhecimento, na medida em permite o necessário suporte interpretativo para atribuir sentido ao seu percurso e história " (p. 98) e para o aparecimento das competências.

No entanto, Wenger (1998) assegura que uma Comunidade de Prática não se resume a um grupo de interesses comuns, são indivíduos que aprendem, constroem e partilham o conhecimento. À semelhança de Vygotsky (1999), defende que a aprendizagem é, essencialmente, um fenómeno social. Assim, propõe uma abordagem alternativa, que considera a aprendizagem como um fenómeno essencial à condição humana. Neste contexto, aprender faz parte de um longo processo onde os sujeitos participam ativamente nas práticas de comunidades sociais (Wenger, 1998). As comunidades de prática assentam, portanto, na cooperação e na partilha de conhecimento. Ora, para caracterizar a participação social como processo da aprendizagem, Wenger considera necessário verificar-se quatro condições:

1. Significado: refere-se à capacidade tanto individual como coletiva, para experimentar a vida e o mundo com sentido. Wenger argumenta que "o conceito de prática refere-se a um fazer [...] mas um fazer num contexto histórico e social que dá estrutura e significado ao que se faz. Neste sentido, prática é sempre prática social [...] o conceito de prática salienta o carácter social e negociado tanto do explícito como do implícito das nossas vidas" (1998, p. 47).
2. Prática: trata-se dos recursos históricos e sociais partilhados e das ideias que apoiam o empenhamento conjunto na ação. De facto, "A aprendizagem é o motor da prática, e a prática é a história dessa aprendizagem" (Wenger, 1998, p. 96) e "A prática é um investimento na aprendizagem" (p. 97).
3. Comunidade: trata-se da perceção sociais, nas quais a participação é entendida como competência e as organizações são definidas pelo seu valor. A aprendizagem envolve a construção de um sentido de pertença.

4. Identidade: a aprendizagem transforma quem somos e cria histórias de caráter pessoal na formação do contexto das nossas comunidades. Logo, aprendemos enquanto procuramos a nossa identidade.

Este autor acrescenta ainda que as comunidades de prática fazem parte de um enquadramento concetual mais amplo, explicando as principais características destas comunidades em três dimensões: mutual engagement (empenhamento mútuo), joint enterprise (empreendimento conjunto) e shared repertoire (reportório partilhado) (Wenger, 1998, p.73).

Estas três dimensões são interdependentes promovendo a interação social que são as bases necessárias para que uma prática social se desenvolva. Nas palavras de Wenger (1998), "numa comunidade de prática em que há interajuda, é mais importante saber dar e receber ajuda do que saber tudo sozinho" (p. 76).

A primeira dimensão é o empenhamento mútuo. A prática só existe no plano concreto, as Comunidades de Prática (CdP) giram em torno de indivíduos comprometidos em ações e/ou ideias comuns. O empenhamento mútuo pressupõe interações.

“A prática reside numa comunidade de pessoas e nas relações de empenhamento mútuo pelas quais elas conseguem fazer o que fazem”(Wenger, 1998, p. 73).

A pertença a uma comunidade de prática operacionaliza-se num empenhamento mútuo, onde a proximidade geográfica não é condição suficiente para o desenvolvimento da prática (Wenger,1998).

A segunda dimensão é o empreendimento conjunto. A importância do empreendimento conjunto reside na constante negociação por cada um dos participantes, possibilitando o aparecimento de um espaço de participação conjunta em que se permite e considera pertinente o contributo de outros, o que nos induz a considerar um carácter de produção coletiva (Wenger, 1998).

Fruto da partilha e construção de algo em conjunto pela sua própria iniciativa, surge um sentido de apropriação e responsabilidade por aquilo que construíram. Os participantes desenvolvem recursos (físicos e simbólicos) que Wenger designa de reportório partilhado.

A terceira dimensão é o reportório partilhado. Do reportório partilhado de uma comunidade de prática fazem parte as rotinas, palavras, instrumentos, modos de fazer, histórias, gestos, símbolos, géneros, ações, ou conceitos que a comunidade construiu ou adotou no decorrer da sua prática. Este pode ser transferido para novas situações, sendo, portanto, um recurso que permite a construção de novos significados.

Segundo Wenger (1998), a “energia social” (p. 84), resultado da combinação do empenhamento mútuo, do empreendimento conjunto e do reportório partilhado numa comunidade de prática pode ser tanto estimulador como obstáculo para a mudança. Contudo, este autor salvaguarda que a prática partilhada por si só não implica colaboração, e que as comunidades de prática não são necessariamente uma “força emancipatória”. No entanto, “As comunidades de prática têm a chave para a transformação real” (p. 85) pois são um espaço de empenho na ação, de relações interpessoais, de saber partilhado e negociado.

A importância das interações sociais e cognitivas orientadas para o desenvolvimento dos processos colaborativos nas comunidades de prática está profundamente associada aos contextos de aprendizagem. Nesta perspetiva Lave e Wenger (1991) afirmam que a aprendizagem é situada e o conhecimento está relacionado com os contextos físicos e sociais de aquisição e utilização. De acordo com os autores e na perspetiva da cognição situada, o conhecimento é, em parte, resultante da atividade e do contexto no qual é desenvolvido e utilizado.

A aprendizagem é entendida como uma experiência que faz parte integrante da participação em comunidades de prática. Contudo, é relevante salientar que a aprendizagem escolar não pode ser vista como resultado das informações transmitidas pelo professor pois não existe causalidade entre o binómio ensino/aprendizagem. A aprendizagem decorre dos alunos participam em práticas.

Assim sendo, cabe ao professor promover espaços de participação e ambientes de aprendizagem onde os alunos têm interesses motivações comuns, lançar-lhes desafios e valorizar a sua participação e o espírito de iniciativa.

1.5. Os ambientes de aprendizagem construcionistas e o uso da tecnologia

“Acredito que se queremos ter novas formas de aprendizagem precisamos de um tipo muito diferente de teoria da aprendizagem. As teorias que foram desenvolvidas por psicólogos educacionais e por psicólogos académicos em geral correspondem a um tipo específico de aprendizagem, o tipo da Escola. Enquanto estes estilos de pensar sobre a aprendizagem permaneceram dominantes, será muito difícil fazer um desvio sério da forma tradicional da Escola.” (Papert, 1994, p. 26)

Seymour Papert rejeitou os pressupostos dos sistemas Ensino Auxiliado por Computador e da literacia informática equacionando se esta era a melhor forma de integração dos computadores na educação.

No final da década de 70, ainda os computadores eram escassos e não existia a interface gráfica nem a internet, este professor do MIT, desenvolveu o LOGO, uma linguagem de programação de fácil entendimento por crianças, que introduz a conceção de micromundos a partir do Construtivismo Piagetiano.

O Logo representava uma forma inovadora de encarar a informática na educação por oposição à tendência do EAC e suas variantes. Sobre as relações entre a linguagem Logo e a aprendizagem, Papert refere:

“No ambiente Logo, a criança, mesmo em idade pré-escolar, está no controle – a criança programa o computador. E, ao ensinar o computador como pensar, a criança embarca em uma exploração sobre como elas mesmas pensam” (Papert, 1985, p.19).

A linguagem Logo, introduzindo a conceção de micromundos, “ambiente de aprendizagem interactiva onde os pré-requisitos são construídos no sistema e onde os alunos se podem tornar construtores activos da sua própria aprendizagem” (Papert, 1985, p.117), apresenta uma proposta de ensino e de aprendizagem adaptada dos princípios do construtivismo de Piaget, aproveitando as potencialidades do computador.

Uma característica importantes dos micromundos, tal como Papert os entende, é a promoção da aprendizagem de tipo learning by doing, uma vez que oferecem uma alternativa à natureza passiva de muita da aprendizagem escolar.

Neste contexto, o computador é entendido como ferramenta no processo de construção de conhecimentos, permitindo que as crianças se identifiquem com o seu ritmo de funcionamento intelectual, estimulando, duma forma natural, a atividade de

pensar sobre si mesmo. Nas palavras do autor, “Ao ensinar ao computador como pensar, a criança embarca em uma exploração sobre como elas mesmas pensam” (p.19).

Desta forma, Papert pretende dar à criança o controlo sobre a máquina, o poder para realizar seus projetos, e ainda, a liberdade de os criar e planear.

Este autor acredita que a utilização do computador permitirá mudar a natureza do processo de aprendizagem, transferindo o poder de aquisição e produção do conhecimento dos professores para as crianças.

Corroborando esta ideia, Marc Prensky acredita que

“The answer to why we are having so much trouble implementing technology in our schools may have less to do with the technology, and more to do with the changing educational paradigm that the technology has enabled. Because of twenty-first century technology, education no longer means the same thing as it did in the past” (2007, p.1)

Papert preconizava uma rutura definitiva com o paradigma instrucionista que, claramente já não dá resposta às exigências da sociedade da pós-modernidade, adotando um paradigma construcionista:

“O construcionismo, minha reconstrução pessoal do construtivismo, apresenta como principal característica o fato de examinar mais de perto do que outros ismos educacionais a ideia de construção mental. Ele atribui especial importância ao papel das construções no mundo como um apoio para o que ocorre na cabeça, tornando-se assim uma concepção menos mentalista Também atribui mais importância à ideia de construir na cabeça, reconhecendo mais de um tipo de construção (algumas delas bastante longe de construções simples, como cultivar um jardim) e formulando perguntas a respeito dos métodos e materiais usados.” (Papert, 1994, p.134)

O Construcionismo entende que a aprendizagem é particularmente efetiva quando constrói alguma coisa para outros experimentarem; quando o aprendiz está empenhado em construir algo para que outros vejam:

"Constructionism shares constructivism's connotation of learning as 'building knowledge structures' irrespective of the circumstances of the learning. It then adds that this happens especially felicitously in a context where the learner is consciously engaged in constructing a public entity, whether it's a sandcastle on the beach or a theory of the universe... If one eschews pipeline models of transmitting knowledge in talking among ourselves as well as in theorizing about classrooms, then one must expect that I will not be able to tell you about my idea of constructionism. Doing so is bound to trivialize it. Instead, I must confine myself to engage you in experiences (including verbal ones) liable to encourage your own personal construction of something in some sense like it. Only in this way will there be something rich enough in your mind to be worth talking about." (Papert, 1990)

Isso pode ser qualquer coisa desde uma simples frase ou troca de mensagens, até artefactos mais complexos como um quadro, um carro ou um software. Para este autor, a aprendizagem é feita através das construções coletivas que os indivíduos desenvolvem. O sujeito aprende ao compartilhar as ideias ou a explicar determinado assunto. Nas palavras de Papert, os aprendizes não aprendem melhor pelo facto do professor ter encontrado melhores maneiras de os instruir, mas por lhes ter proporcionado melhores oportunidades de construir. A atitude construcionista implica a “meta de ensinar a produzir o máximo de aprendizagem com o mínimo de ensino” (Papert, 1994, p.134) não querendo dizer com isto, deixar as crianças sem nenhuma orientação.

“Dizer que estruturas intelectuais são construídas pelo aluno, ao invés de ensinadas por um professor, não significa que elas sejam construídas do nada. Pelo contrário, como qualquer construtor, a criança se apropria, para seu próprio uso, de materiais que ela encontra e, mais significativamente, de modelos e metáforas sugeridos pela cultura que a rodeia” (Papert, 1994).

Apresenta, desta forma, o conceito de Matética, ou por outras palavras, “a arte de aprender”.

O Construcionismo acrescenta algo ao ponto de vista construtivista. A respeito da ampliação do conceito de construtivismo o autor refere:

“We understand ‘constructionism’ as including, but going beyond, what Piaget would call ‘constructivism’. The word with the v expresses the theory that knowledge is built by the learner, not supplied by the teacher. The word with the n expresses the further idea that this happens especially felicitously when the learner is engaged in the construction of something external or at least shareable ... a sand castle, a machine, a computer program, a book. This leads us to a model using a cycle of internalization of what is outside, then externalization of what is inside and so on” (1990, p.3).

O construcionismo pode ser entendido tanto como uma teoria de aprendizagem como também um método para a educação. Esta mudança de paradigma que se centra no aprender ao invés do ensinar, requer uma mudança efetiva nas práticas dos professores, exige dos professores novas atitudes.

Assim, cabe ao professor criar um ambiente capaz de fornecer conexões individuais e coletivas em que o aluno é o ator principal na sua aprendizagem, desempenhando um papel de guia no processo de aprendizagem, estimulando a reflexão, a depuração do erro e a construção ativa do conhecimento. Defende que “os professores que conferem autonomia aos seus alunos estão, por meio disso, declarando

sua crença numa teoria de conhecimento radicalmente diferente, que requer muito mais trabalho tanto para eles como para os seus alunos”. (Papert,1994, p.61)

O papel do professor é “ [...] criar as condições para a invenção, em lugar de fornecer conhecimentos já consolidados.” (p.75). Por outras palavras, o professor deve ter o papel de agente metacognitivo.

Este autor acredita, também, que os alunos não aprendem a partir das tecnologias, mas que as tecnologias podem apoiar a construção de significados por parte dos alunos. Isso irá acontecer quando os alunos forem colocados em situações em que possam aprender com as tecnologias.

Segundo Jonassen (2007, p.21) os alunos aprendem com as tecnologias quando:

“Os computadores apoiam a construção de conhecimento ao permitirem:

- representar as ideias, as percepções e as convicções dos próprios alunos;
- produzir bases de conhecimento multi média organizadas pelos próprios alunos.

Os computadores apoiam a exploração ao permitirem:

- aceder à informação necessária;
- comparar perspectivas, convicções e visões do mundo.

Os computadores apoiam a aprendizagem pela prática ao permitirem:

- simular problemas, situações e contextos significativos do mundo real;
- representar convicções, perspectivas, argumentos e histórias de outros;
- um espaço seguro, controlado e estimulante para o pensamento do aluno.

Os computadores apoiam a aprendizagem pela conversação ao permitirem:

- colaborar com os outros;
- discutir, defender ideias e construir consensos entre membros de uma comunidade de aprendizagem;
- construir o conhecimento em comunidade,

Os computadores são parceiros intelectuais que apoiam a aprendizagem pela reflexão ao permitirem:

- articular e representar o que os alunos sabem;
- reflectir sobre o que aprenderam e como o fizeram;
- estimular as negociações internas dos alunos e a construção de significados;
- construir representações pessoais dos significados;
- desenvolver o pensamento cognitivo (Jonassen, Peck e Wilson, 1999)”.

Num ambiente com estas características perspectiva que as novas tecnologias sejam utilizadas como ferramenta para que a dinâmica das aprendizagens seja uma realidade.

1.6. Software e software educativo

Segundo Valente (2000), para a introdução do computador em contexto educativo são necessários quatro elementos: o computador, o software educativo, o professor habilitado para usar o computador como meio educacional e o aluno. A este respeito Apple (1991) escreve,

“A nova tecnologia não é apenas um aparato de máquinas e o seu consequente software. Representa uma forma de pensamento que orienta a pessoa a abordar o mundo de uma forma particular. Os computadores envolvem formas de pensamento que ao abrigo das actuais condições educacionais são essencialmente técnicas. Quanto mais a nova tecnologia transforma e modela a sala de aulas à sua própria imagem, mais a lógica técnica se substituirá a compreensão política crítica e ética. O discurso na sala de aulas centrar-se-á mais na técnica e menos na substância” (p.75).

Tendo em vista a integração do computador em contexto escolar faz-se necessária a utilização de softwares educacionais, desde os disponíveis no mercado, previamente concebidos e desenvolvidos para o efeito, ao desenvolvimento de novos, para atender às diversas áreas de saber ou outros ainda que, pelas suas características e potencialidades, podem ser aplicados no decorrer do processo de aprendizagem.

Ora, em termos gerais, a expressão ‘software educativo’ é usada para designar os programas ou aplicações informáticas que são utilizadas e exploradas em contexto de sala de aula.

No entanto, é importante clarificar que a utilização software educativo, em contexto educativo ou não, está diretamente relacionada com a qualidade do mesmo. Corroborando esta ideia Fino (1998), argumenta que um software para ser educativo terá de respeitar as características individuais dos alunos como construtores, criadores, inventores. É necessário, portanto, a reorganização dos contextos de aprendizagem nas escolas de forma a poderem sustentar uma atividade mais centrada no aluno, de um modo mais interativo e promotor de cooperação. Assim, é essencial refletir “[...] sobre alguns dos pressupostos teóricos de conceção de software adequado a “funcionar” como mediação da aprendizagem e da cognição.” (p.1) e a sua finalidade educativa.

É importante clarificar que todo o software é neutro. Os critérios da sua utilização, definidos pelo professor de acordo com o papel que pretende desempenhar, é que vão determinar os contextos de aprendizagem que vão emergir desta utilização. Nesta perspetiva, “[...] quem decide que um software é “educativo” é, digamos, o professor.” (Fino, 2003, p.5).

Neste sentido, importa tomar consciência do papel do software, do professor e do aluno no desenrolar do processo de aprendizagem, revendo os conceitos do construtivismo e do construcionismo para descobrir de que forma os seus pressupostos podem apoiar a criação de contextos de aprendizagem inovadores onde o protagonismo tradicionalmente atribuído aos professores tenha sido transferido para o aluno.

Ao escolher um software para apoiar uma atividade curricular, o professor conta com vários tipos que podem ser usados para atingir a aprendizagem de conteúdos, para o desenvolvimento de competências e do pensamento crítico. A revista SACAUSEF (Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e a Formação) cujo objetivo é o de criar materiais de avaliação de produtos multimédia e de proceder à respetiva certificação, apresenta a seguinte classificação de software educativo: “Obras de Referência – programa que contém informação/conteúdo de carácter geral e que pode ter uso educativo em diferentes contextos e situações de aprendizagem, em especial como elemento de consulta, como são exemplos uma enciclopédia, um atlas, ou um dicionário; Tutorial – programa que inclui percurso pré-programado de aprendizagem linear ou ramificado; Ferramenta ou ambiente de autor – programa que se apresenta vazio de conteúdo e que dispõe de ferramentas próprias para a criação/construção de conteúdo diverso; Livro Eletrónico - programa que contém/reproduz em formato de apresentação, conteúdos específicos de uma determinada área ou tópico. Inclui obras temáticas, sobre o património histórico, literário e natural, living books, etc; Exercícios de Prática e Jogos – programa que inclui exercícios de prática repetitiva, quase sempre em formato de jogo, acerca de conceitos e tópicos específicos. Pode incluir mecanismos de feedback (pontuação, por exemplo) indicações para ultrapassar erros, registos do progresso do aluno, etc e Simulações – programas que permitem ao utilizador manipular variáveis correspondentes a fenómenos, de acordo com um conjunto de regras pré-programadas.” (2005, p.120).

Assim, o conceito de software educacional diferencia o “ensino da informática do ensino pela informática”. Por um lado tem-se um ensino de conceitos computacionais, como programação, princípios de funcionamento do computador onde o computador, através do software, ensina o aluno. Por outro, tem-se um ensino em “ [...] que o aluno, através da máquina, possa adquirir conceitos sobre praticamente qualquer domínio.” (Valente, 2000, p.1), possibilitando uma aprendizagem mais

agradável e significativa. Por outras palavras, o aluno, através do software, ensina o computador.

Nesta linha de pensamento, avaliar os softwares multimédia atualmente disponíveis no mercado, segundo um ponto de vista educativo, ou seja, da sua aplicabilidade aos contextos educacionais e aprendizagem escolar, é uma tarefa necessária mas difícil. Dificuldade que provém da variedade de softwares existentes e dos objetivos para que foram concebidos. De facto, alguns programas informáticos foram concebidos para responder a problemas especificamente educativos, sobretudo adaptar-se aos conteúdos dos programas curriculares em vigor, outros são gerais, não tendo sido desenvolvidos para serem usados em contexto escolar.

Apesar de existirem muitas propostas de avaliação, principalmente para avaliação das características intrínsecas aos próprios produtos, “tem sido escassa a investigação nesta área, nomeadamente em termos europeus e, mais precisamente, nos países com menos recursos, como o nosso, sobretudo quando se trata de estudar o uso que é feito de cada um dos produtos, em que contextos, com que resultados, etc.” (Costa, 2005, in SACAUSEF, p.46).

Assim sendo, não existem critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação, Agrupamentos de Escolas, ou mesmo Conselhos Escolares:

“Há algum tempo que se faz sentir a falta de um sistema de certificação da qualidade do software educativo que certifique os vários produtos disponíveis no mercado que, apesar das limitações do mercado português, tem conhecido alguma crescimento nos últimos anos. Cabe ao Ministério da Educação estabelecer um sistema de certificação baseado na criação de um selo de Qualidade – ou de uma marca registada – identificável através de um logótipo. Deverá constituir-se um Conselho Consultivo da Certificação do Software Educativo, que definirá os critérios de avaliação e uma Comissão de Avaliação de Software Educativo que apreciará periodicamente os pedidos de Certificação dos produtos por empresas editoras” (Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo (GIASE), p.24).

Isto leva a que cada educador utilize os Softwares segundo o seu conhecimento, bom senso e preferências. Se a isso juntarmos o facto de raramente ser possível experimentar os produtos antes da sua compra, rapidamente percebemos a importância que podem assumir estudos nesta área, nomeadamente quando visam disponibilizar informação crítica sobre o seu potencial em termos de ensino e de aprendizagem, sobre modos e contextos de uso.

Neste contexto, a avaliação e certificação da qualidade dos softwares educativos é muito importante, até porque persiste a dúvida sobre o valor pedagógico de muitos dos produtos utilizados em contexto escolar. Corroborando esta ideia Papert (1997) adverte para que “a maioria dos programas educativos reforça os aspectos mais pobres da educação pré-computador” (p.66) uma vez que a “máquina é ativa, ao contrário da criança” (p. 81), desvirtuando, deste modo, o conceito de aprendizagem.

O Construtivismo, o Construcionismo e seus pressupostos permitem uma melhor qualidade na avaliação de software, na medida em que dão a percepção do que é necessário avaliar e quais os objetivos que se pretende atingir. Neste contexto, é urgente estudar, por um lado, como implementar os softwares em contexto educativo e por outro, identificar práticas que possam servir de referência à construção de materiais de apoio destinados à sua divulgação, em novos contextos. Assim sendo, a avaliação do software educativo permite uma melhor seleção dos produtos existentes.

Ramos et al. (2005) consideram a avaliação de software

“ [...] um processo de análise crítica dos efeitos (potenciais ou observados) deste tipo de materiais nos processos de aprendizagem, quer seja de efeitos previstos à anteriori, e portanto com carácter de prognóstico, quer sejam observados e registados à posteriori” (in SACAUSEF, p.21).

Para Vítor Teodoro (um dos responsáveis pelo SACAUSEF),

“[...] um programa é considerado “bom” dependendo da forma como for usado, privilegiando-se os aspectos pedagógicos em detrimento dos aspetos tecnológicos (usabilidade, funcionalidade, design,...) que se consideram adquiridos e operacionais” (in SACAUSEF, 2005).

Numa outra formulação, Fino (1998) defende que um bom software é “Um software [...] que "resista" ao desenvolvimento cognitivo do aprendiz, permitindo-lhe níveis de invenção e resolução de problemas de complexidade crescente.” (p.5)

Segundo estas perspetivas, um bom software permite aos alunos uma exploração diversificada, assim como controlar o curso dos acontecimentos e negociar a sequência das operações envolvidas. Trata-se de um software aberto, em que a iniciativa seja integralmente do aluno, onde o erro é entendido como uma oportunidade de aprender. É, em última instância, um software que não tenha sido criado para "ensinar", mas que permita ao aluno testar as suas competências, ocupando o lugar de comando nas operações ao invés de ser o computador (Fino, 2003).

Em suma, a questão não está no software propriamente dito mas nos critérios da sua utilização (Fino, 2003). Um software adequado aos princípios pedagógicos aduzidos deve dar acesso a micromundos ricos em nutrientes cognitivos e permitir uma atividade:

- situada, autêntica e significativa;
- que estimule o desenvolvimento cognitivo, permitindo a manipulação, com a ajuda de um outro mais capaz (par ou professor), de um conhecimento mais elevado do que aquele que cada aprendiz poderia manipular sem ajuda (ZDP);
- que considere a existência de tantas "janelas de aprendizagem", presumivelmente dessincronizadas, quantos os aprendizes em presença;
- que permita a colaboração, igualmente significativa em termos de desenvolvimento cognitivo, entre aprendizes empenhados em realizar a mesma tarefa ou desenvolver o mesmo projecto;
- que estimule transacções de informação em que os outros possam funcionar como recursos;
- que estimule uma actividade metacognitiva, que acontece com maior intensidade quando o aprendiz actua como tutor;
- que permita a criação de artefactos que sejam externos e partilháveis com os outros;
- que favoreça a negociação social do conhecimento (que é o processo pelo qual os aprendizes formam e testam as suas construções em diálogo com outros indivíduos e com a sociedade em geral);
- que estimule a colaboração com os outros (elemento indispensável para que o conhecimento possa ser negociado e testado). (Fino, 1998, p.5-6)

1.7. Computadores como Ferramentas Cognitivas

Segundo Jonassen (2007) o conceito de “ferramentas cognitivas” representa uma abordagem construtivista da utilização dos computadores, bem como de qualquer tecnologia, ambiente ou atividade, que incentive os alunos à reflexão, manipulação e representação das informações, em vez de reproduzirem o que alguém lhes diz. Ao utilizar uma ferramenta cognitiva, o conhecimento é construído ativamente pelo aluno, não simplesmente transmitido pelo professor, pois, ferramentas cognitivas são exatamente isso: ferramentas para implicar a cognição.

Corroborando as ideias defendidas por Papert (1994), utilizar computadores como ferramentas cognitivas implica uma mudança de pensamento acerca de como os computadores podem e devem ser usados nas escolas. A "ideia poderosa" (Papert, 1994) do computador como instrumento que ajuda a pensar, do computador enquanto ferramenta de pensamento.

As utilizações dos computadores mais proveitosas para os alunos são, por isso, para aceder a informação e interpretar, organizar e representar conhecimento pessoal.

Nas palavras de Jonassen (2007), o computador deve ser utilizado como uma ferramenta que apoia o aluno, ajudando-o a organizar as ideias e a construir conhecimento:

“Tal como os marceneiros não podem construir mobílias sem um conjunto de ferramentas adequado, os alunos não podem construir significado se não tiverem acesso a um conjunto de ferramentas intelectuais que os ajudem a reunir e construir conhecimento.” (p.15).

Este autor defende a utilização dos computadores como apoio à aprendizagem significativa. Preconiza o abandono da utilização tradicional dos computadores na escola, propondo, como alternativa, a utilização de determinadas aplicações informáticas como ferramentas cognitivas para promover a qualidade de pensamento diversificado nos alunos. Nas escolas, as tecnologias têm sido tradicionalmente utilizadas para "ensinar" os alunos à semelhança do que fazem os professores, no entanto, os alunos não aprendem a partir de computadores ou a partir de professores. Pelo contrário, os alunos aprendem pensando de forma significativa, quando o pensamento é estimulado por atividades que podem ser proporcionadas por computadores ou por professores.

Marc Prensky corrobora esta ideia afirmando:

“Introduzir novas tecnologias na sala de aula não melhora o aprendizado automaticamente, porque a tecnologia dá apoio à pedagogia, e não vice-versa. [...] Para que a tecnologia tenha efeito positivo no aprendizado, os professores precisam primeiro mudar o jeito de dar aulas.” (2010, p.50)

A responsabilidade pelo uso de tecnologia é do aluno e não do professor. Os alunos não podem construir significado se não dispuserem de um conjunto de ferramentas intelectuais que os auxiliem a reunir e construir conhecimento. Assim, ao representarem o que sabem segundo as formas exigidas pelas diferentes ferramentas cognitivas, estão a pensar.

Nesta linha de pensamento, ferramentas cognitivas são, assim, “aplicações informáticas que exigem que os alunos pensem de forma significativa de modo a usarem a aplicação para representar o que sabem”. (Jonassen, 2007, p. 15)

As ferramentas cognitivas são dispositivos de pensamento crítico. Fazem isto modelando - nas suas funções - competências de pensamento crítico.

As ferramentas apoiam, como um andaime (no original, scaffold, metáfora dum andaime em que o aluno possa apoiar-se e subir a um novo nível de conhecimento) o pensamento significativo; elas envolvem os alunos e apoiam-nos quando eles já estão envolvidos.

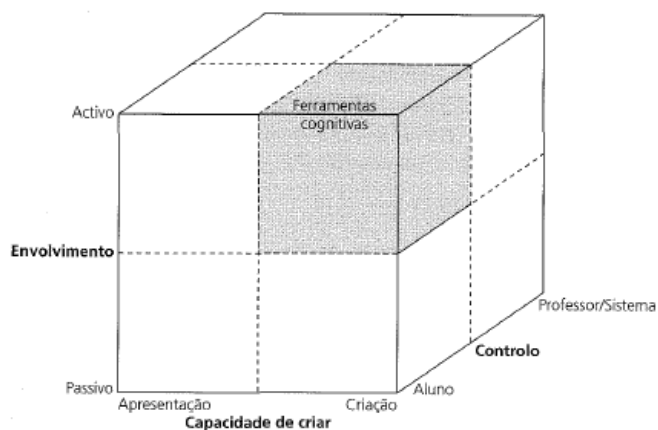


Figura 1 – Processos de aprendizagem de ferramentas cognitivas (Jonassen, 2007, p.23)

As ferramentas cognitivas, como mostra a figura, envolvem ativamente os alunos na construção de conhecimento, refletindo a sua compreensão e conceção da informação, ao invés de reproduzir a apresentação da informação feita pelo professor. As ferramentas cognitivas são parceiros intelectuais. Na maioria das parcerias, a responsabilidade é atribuída ao parceiro que está mais apto para realizar determinadas funções específicas.

Nas parcerias intelectuais, os alunos devem ser responsáveis por reconhecer e julgar padrões de informação, organizando-a posteriormente (tarefas que os humanos realizam melhor do que os computadores), enquanto o computador deve efetuar cálculos e armazenar e recuperar informação (tarefas que os computadores realizam muito melhor do que os humanos) (Jonassen, 2007, p.23).

É do nosso conhecimento que o uso do computador, como ferramenta cognitiva que apoia a construção do conhecimento dos alunos de forma significativa, não se reduz apenas ao seu uso como ferramenta de produtividade na aprendizagem.

Desta forma, é objetivo deste trabalho, refletir como usar o computador para apoiar o pensamento, com o intuito de compreendermos os fatores intervenientes nesse processo e as ligações entre eles.

CAPÍTULO II – A Plataforma Moodle

2.1. Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Face às novas exigências de uma sociedade em constante mudança, é fundamental uma constante atualização dos conhecimentos e de competências profissionais. Neste contexto, a aprendizagem e a formação dos indivíduos são entendidos como um processo contínuo, a desenvolver ao longo da vida, implicando um investimento pessoal.

Por outro lado, a massificação do ensino e o aumento da escolaridade obrigatória, bem como o custo que a formação dos alunos acarreta, provocou alterações no modelo de ensino presencial.

Da conjugação destes dois fatores surgiu a necessidade de se equacionar novas soluções de formação e de ensino que contemplassem formas diferentes de organizar o espaço e o tempo.

É neste cenário que surgem as Plataformas de e-Learning, em contexto educativo, permitindo um ensino mais individualizado e ao mesmo tempo, aumentar o número de alunos interessados em ampliar os seus conhecimentos.

O e(lectronic)-Learning integra-se numa nova filosofia de aprendizagem e de desenvolvimento profissional transformando, inevitavelmente, a forma com entendemos a educação e a aprendizagem no século XXI. Essa nova forma de entender a aprendizagem baseia-se num aproveitamento das características da Internet, Intranet e sistemas informáticos, com a possibilidade de fornecer formação em tempo real, em qualquer parte do globo, a um número ilimitado de pessoas.

Neste sentido as Plataformas de e-Learnig integram um conjunto de componentes diversificadas, nomeadamente:

- Ferramentas de Criação de Conteúdos – ferramenta de criação de conteúdos em diferentes formatos (áudio, vídeo, textos, gráficos) que irão ser desenvolvidos posteriormente;
- Sistema de Gestão de Alunos- ferramentas que permitem gerir as tarefas administrativas no que diz respeito aos alunos;

- Sistema de Gestão de Conteúdos de Aprendizagem – ferramentas que permitem a gestão dos conteúdos de aprendizagem: classificação, arquivo, e distribuição dos objetos de aprendizagem (recursos digitais de auxílio aos processos de aprendizagem, que pode ser reciclados e reutilizados).

Dillenbourg (2001) define Plataformas de e-learning como ambientes virtuais de aprendizagem que visam o apoio ao ensino ou formação online. Estas Plataformas podem ser usadas como sistema de educação à distância, exclusivamente online, ou para apoio a atividades presenciais das salas de aulas, ou para suporte a atividades de ensino semi-presenciais, onde o controlo da aprendizagem é feito pelo aluno (Jonassen, 1994). Dispõem de ferramentas diversificadas que podem ser utilizadas pelo professor segundo os pressupostos teóricos em que apoia as suas práticas pedagógicas. Podendo-se destacar as ferramentas de comunicação assíncrona e síncrona que visam a construção colaborativa do conhecimento. A tónica é posta ao nível dos processos de interatividade encarando-os como oportunidades para a partilha de conhecimentos, e assim, acabar com a uni-direccionalidade dos processos de comunicação. Tais particularidades favorecem a formação de uma inteligência coletiva que é “globalmente, distribuída, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que conduz a uma mobilização efetiva das competências” (Lèvy, 1994, p.38).

Para os autores Colace e De Santo (2006), para que uma plataforma de e-Learning seja utilizada segundo uma perspectiva construtivista de aprendizagem deve obedecer a terminados requisitos:

“So a constructivist e-Learning platform is an environment where learners collaborate and support each other using a variety of tools and resources, as well as an environment where knowledge is constructed and learners assume central role in the cognitive process” (p.4).

Contudo, Fino (2007) adverte que estas plataformas virtuais de aprendizagem “ [...] são sistemas de distribuição de conteúdos pré-preparados, a que se acede à distância e que, de uma maneira geral, não passam de prolongamentos electrónicos, ou semi-electrónicos no caso do *blended*, da escola tradicional.” (p.7) e, assim, os objetos de aprendizagem, na realidade não são resultado de uma produção criativa dos alunos.

Este autor alerta também para o facto que “A tecnologia só será ferramenta de inovação pedagógica a partir do momento que permita fazer coisas diferentes, quando abrir as portas para territórios inesperados” (p.7). Assim, não interessa utilizar novas tecnologias mas manter as práticas tradicionais.

Embora as questões de ordem técnica sejam importantes no desenvolvimento dos ambientes virtuais de aprendizagem, a preocupação nuclear deverá estar patente na organização das aprendizagens e, conseqüentemente, nos processos cognitivos promovidos que permitam a uma ação ativa dos alunos na construção do conhecimento.

Este deverá ser o desafio os ambientes virtuais de aprendizagem deverão aceitar, para possam ser encarados como propostas válidas, em conformidade com os pressupostos necessários à inovação pedagógica, anteriormente referidos.

Assim, os ambientes de aprendizagem virtual deverão enquadrar modelos de aprendizagem que promovam o desenvolvimento dos processos colaborativos de construção do conhecimento dos alunos, a partir das interações entre alunos e entre alunos e professor e, conseqüentemente o desenvolvimento dos processos cognitivos dos alunos que levam à construção ativa e criativa do conhecimento.

2.2. O Moodle no mundo

O Ministério da Educação, com o projeto moodle-edu.pt, a Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola (ERTE), visava a divulgação e massificação da Moodle como plataforma de ensino e aprendizagem online nas escolas básicas e secundárias. Ou seja, pretendia

“lançar um movimento de potenciação do ensino e aprendizagem on-line por todos os atores do ensino básico e secundário, através da apropriação generalizada da plataforma Moodle, consensualmente considerada das melhores, se não a melhor, plataforma de gestão ensino e aprendizagem (LMS-Learning Management System)”.

O estudo “Utilização de Plataformas de Gestão de Aprendizagem em Contexto Escolar - Estudo Nacional” (Pedro et al., 2008), realizado no âmbito do Projeto “Utilização educativa de plataformas de aprendizagem” desenvolvido pelo Centro de Competência da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e financiado pela Equipa RTE/PTE da Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular -

Ministério da Educação, caracteriza o contexto nacional da utilização da plataforma Moodle nas escolas. Neste estudo, realizado durante o ano letivo 2007-2008, constatou-se que mais de 98% das escolas participantes utilizam a Moodle como plataforma de gestão de aprendizagem (Pedro et al, 2008).

Em Portugal existem mais de 1100 instalações oficiais do Moodle em escolas básicas e secundárias, em faculdades e universidades públicas ou privadas, em institutos politécnicos ou escolas superiores de educação, em centros de formação e em instituições com fins não educativos como projetos de investigação, e em portais de uso diverso (A. Figueira e H. Santos, 2009).

A nível mundial, o Moodle é reconhecido como um dos LMS mais utilizados. Trata-se de um dos ambientes de aprendizagem mais utilizados por escolas básicas e secundárias, universidades e empresas em todo o mundo.

Este facto resulta não só do seu uso generalizado, mas também do seu mérito, reconhecido por especialistas em e-learning: em abril de 2007, o Moodle ganhou vários prémios atribuídos pelo “eLearning Guild”.

2.3. Moodle

O Moodle é um ambiente virtual de aprendizagem, cada vez mais presente no quotidiano dos professores e alunos.

Originalmente a palavra Moodle referia-se ao acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning, isto é, noutra terminologia, um ambiente virtual de ensino e aprendizagem dinâmico, orientado por objetos. Segundo a documentação oficial, a palavra Moodle também pode ser entendida como um verbo (to moodle) que descreve o processo de livre navegação por alguma coisa, à medida que se faz simultaneamente várias coisas, num processo agradável que conduz a resultados criativos.

O Moodle é um software que permite a criação e a gestão de cursos em ambientes online, podendo ser utilizado em aulas 100% online ou como complemento da aprendizagem presencial. Este tipo de software, baseado na Web, pode ser apelidado de Course Management System (CMS), Learning Management System (LMS) ou Virtual Learning Environment (VLE).

As suas principais vantagens residem na premissa de disponibilizar um ensino “em qualquer altura e em qualquer lugar”, significando com isso que os estudantes

podem aceder aos conteúdos educativos na altura que lhes for mais conveniente, de qualquer lugar do mundo, através de um mero navegador (browser) como são exemplos o Internet Explorer e o Mozilla Firefox.

A primeira versão do sistema que deu origem ao Moodle como o conhecemos hoje, foi criado por um aluno de doutoramento chamado Martin Dougiamas, em 1999, na Curtin University Technology, em Perth, Austrália. Criou um ambiente virtual de ensino e aprendizagem que facultasse o acesso a ferramentas que pudessem permitir uma maior comunicação, participação e colaboração de estudantes entre si, e entre estudantes e professores.

O Moodle foi escrito na linguagem PHP (“Hypertext Preprocessor”, e é uma linguagem de programação de computadores utilizada para gerar conteúdo dinâmico na World Wide Web), compatível com qualquer plataforma de computador, exigindo pouco esforço, permitindo aos seus utilizadores criar os seus próprios servidores e interfaces. Os dados são armazenados numa única base de dados MySQL, mas também podem ser utilizados com o ORACLE, ECCESS, etc.

Outra vantagem do Moodle é que ao adotar o padrão SCORM (Sharable Content Object Reference Model) de interoperacionalidade, garante a exportação e importação de conteúdos, e a transferência relativamente simples para outras plataformas LMS ou CMS que obedeçam ao mesmo padrão.

Trata-se de uma aplicação desenvolvida e disponibilizada sob licença especial a título gratuito e vulgarmente conhecidas como Open Source (código aberto). É distribuído sob a GNU Public Licence, mas apesar de licenciado, pode ser distribuído e o seu código fonte alterado ou desenvolvido com o intuito de satisfazer necessidades específicas dos utilizadores.

A grande popularidade do Moodle deve-se à riqueza de recursos, a uma interface amigável e ao facto de se encontrar já traduzido para mais de 70 línguas diferentes (a grande aceitação que a plataforma goza junto dos utilizadores da Internet, é demonstrada pelas estatísticas oficiais de “moodle.org” em <http://moodle.org/stats>). Estas características levaram a que atualmente seja um dos softwares mais utilizados, tanto em Portugal, como a nível mundial. O número de sites que usam a Moodle conta-se entre os milhares, e os utilizadores na ordem dos centenas de milhares.

O seu desenvolvimento é feito colaborativamente por uma comunidade virtual, moodel.org, que reúne inúmeros profissionais de diversas áreas (programadores e

designers de software livre, administradores de sistemas, professores e utilizadores de todo o mundo, etc.) que pretendam partilhar experiências sobre a utilização da plataforma Moodle e contribuir com novas funcionalidades ou melhoramento das já existentes. Estas atualizações vão sendo experimentadas pela comunidade Moodle e, verificando-se a sua mais-valia, são incorporadas na distribuição oficial do Moodle.

Em Portugal foi criado um espaço virtual em <http://moodle.crie.min-edu.pt/course/view.php?id=400>, onde é possível encontrar, documentos orientadores de práticas de trabalho para alunos e para professores, por exemplo:

http://moodle.crie.min-edu.pt/file.php/400/guioes_moodle/profs_1_1_.pdf
http://moodle.crie.min-edu.pt/file.php/400/guioes_moodle/alunos_1_1_.pdf

Tradicionalmente, quando se fala em “ensino online”, está-se a falar numa ou em várias páginas Web da área pessoal de um docente, que têm uma breve descrição da disciplina em questão e uma série de links para documentos, tais como apontamentos, exames, exercícios, etc. Este tipo de abordagem a uma prática de ensino eletrónico (e-learning) não é o mais feliz pois não aproveita devidamente os recursos que existem atualmente, tanto ao nível do hardware (máquinas e redes de comunicação mais rápidas e potentes), como ao nível do software (servidores Web mais capazes; sistemas operativos multitarefa; aplicações graficamente apelativas) e do nível do acesso, muito mais facilitado, a esses recursos.

Atualmente, um LMS como o Moodle permite que o professor e os alunos tenham um papel muito mais ativo no processo de ensino e construção da aprendizagem, disponibilizando ferramentas para que os professores possam efetivamente criar comunidades de aprendizagem online, privilegiando os aspetos da colaboração e do construcionismo social, em detrimento de um modelo pedagógico mais pobre assente unicamente na apresentação de recursos e atividades.

O Moodle engloba também um conjunto de outras ferramentas e funcionalidades passíveis de utilizações flexíveis, em diversas explorações pedagógicas, tais como a criação de fóruns, inquéritos, glossários, portefólios, entre outras que possibilitam a ampliação do currículo para além das aprendizagens estruturadas que o currículo prevê, através de processos que promovem a reflexão e a reformulação dos trabalhos e artefactos de acordo com os objetivos e o feedback recebido, permitindo o desenvolvimento de um pensamento crítico e a extrapolação do conhecimento a situações novas.

Como se trata de um software cujo formato não restringe o número de utilizadores, é possível que vários participantes colaborem na criação de um mesmo projeto, favorecendo, desta forma, a aprendizagem colaborativa.

Estes recursos encontram-se em constante desenvolvimento, devido à filosofia de open source a que está ligada uma enorme comunidade de utilizadores, a nível mundial. Todas estas funcionalidades e ferramentas permitem criar disciplinas muito mais apelativos e motivadores.

De acordo com Alves, A. e Gomes, M. (2007, p.339), o Moodle inclui um conjunto de funcionalidades que podemos sistematizar em quatro dimensões primárias:

- “Acesso protegido e gestão de perfis de utilizador; o que permite criar um ambiente web reservado aos participantes num determinado curso e definindo diversos graus de controlo do sistema, nomeadamente ao nível dos professores/formadores e dos alunos/formandos;
- gestão de acesso a conteúdos, permitindo ao professor/formador colocar conteúdos online, em diversos formatos, e definir os momentos e formas de interacção dos alunos/formandos com esses mesmos conteúdos;
- ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, permitindo a comunicação professor/formador com o aluno/formando ou com grupos de alunos/formandos, bem como destes entre si;
- sistemas de controlo de actividades, permitindo o registo de todas as actividades realizadas pelos alunos/formandos e professores/formadores”.

As interfaces disponibilizadas pelo Moodle diferem essencialmente em função do perfil que estejamos a desempenhar na altura e do tipo de conteúdo que estejamos a consultar.

Desta forma, o Moodle está organizado segundo uma estrutura hierárquica de perfis de utilizador com privilégios distintos de acordo com as funções desempenhadas. Um utilizador pode ter mais do que um perfil de utilização (por exemplo, um utilizador pode ser professor numa disciplina e aluno numa outra disciplina).

Assim sendo, a plataforma Moodle apresenta essencialmente três perfis de utilização (podem-se considerar outros perfis de utilização, no entanto, trata-se especializações dos três grandes perfis), com características de utilização, de acesso e de permissões diferenciados.

2.3.1. Modo Administrador

A plataforma é gerida pelo administrador, definido durante a instalação do programa. Cabe a este definir o aspeto da página ajustando as cores, fontes de modo a satisfazer as preferências de cada utilizador. Por outro lado, o administrador tem como intuito a redução para o mínimo do seu envolvimento no processo sem, no entanto, deixar de assegurar a segurança da utilização. Assim sendo, a plataforma suporta uma variedade de mecanismos de autenticação através de módulos de autenticação, permitindo fácil integração com os sistemas existentes.

Cabe aos alunos criarem as suas próprias contas de acesso, através da entrada na plataforma e validação automática através do correio eletrónico. Cada utilizador necessita apenas de uma conta para todo o servidor uma vez que cada conta pode ter diferentes acessos, correspondentes às diferentes disciplinas onde o utilizador se encontra inscrito.

2.3.2. Modo Professor

O professor tem permissão para administrar todos os parâmetros da disciplina em que é professor, incluindo restringir ou convidar outros professores.

Cabe ao professor o papel de escolher os formatos de organização da disciplina tais como:

- Modo semanal – deve-se escolher este formato quando se pretende uma organização em semanas, por exemplo, quando o tipo de disciplina proporciona uma razoável independência entre os conteúdos e atividades realizadas em cada semana;
- Modo por tópicos – é muito semelhante ao modo semanal. A diferença reside na divisão entre tópicos que não é feita por datas. Este tipo de organização adequa-se a disciplinas que, no seu programa curricular, incluam um número considerável de pequenos tópicos de matéria;

- Modo social – caracteriza-se por apresentar na coluna do meio as participações num fórum que pode ser configurado de forma a só permitir publicações de mensagens do professor ou um modo misto.

Dentro da sua disciplina, o professor pode configurá-la, criar cópias de segurança da disciplina, importar dados de uma outra disciplina, gerir as notas dos seus alunos e ainda consultar o relatório de atividades dos participantes que se encontra disponível sob a forma de gráficos e detalhes sobre cada módulo (como por exemplo: último acesso, número de vezes que entrou na plataforma, uploads realizados) assim como uma história detalhada do envolvimento de cada aluno.

O professor, como salvaguarda das disciplinas, tem a opção de reunir todos os elementos da disciplina num único arquivo zip usando a função Backup. Este arquivo pode ser restaurado em qualquer servidor Moodle.

O professor pode, também, acrescentar uma “chave de inscrição” nas suas disciplinas para bloquear os alunos não inscritos, podendo esta ser fornecida diretamente ou através do e-mail particular de cada aluno. Os professores têm, ainda, a possibilidade de incluir e excluir alunos manualmente, se o entenderem.



Figura 2 - Página inicial do Moodle da escola

Na figura seguinte estão apresentados os grupos de disciplinas, denominados por subcategorias, existentes na plataforma Moodle da escola.



Figura 3 - Grupo de disciplinas do Moodle da escola

O professor pode especificar horários e datas para o cumprimento de tarefas tais como o envio de documentos ou trabalhos, funcionamento do chat, etc. Pode ainda escolher o idioma a ser usado na interface da Moodle.

No ambiente Moodle, o professor pode optar por utilizar as formas tradicionais de avaliação dos Fóruns de discussão, Testes, Trabalhos, e Workshops que podem ser visualizadas numa só página e é possível definir critérios personalizados para avaliação da participação nos fóruns e dos trabalhos.

Por outro lado, o Moodle também permite que o aluno, em diversas atividades, seja avaliado não só pelo professor, mas também pelos seus colegas. Neste cenário, a avaliação é descentralizada da figura do professor e o aluno desempenha um papel mais ativo no processo de aprendizagem.

Os processos de avaliação são uma estratégia muito importante na aprendizagem na medida em fornecem aos alunos informações sobre o seu desempenho, participação e aproveitamento. Este feedback ajuda os alunos na depuração dos seus erros, incentiva a comportamentos positivos, demonstra como o aluno pode melhorar.

Uma outra funcionalidade é a monitorização dos acessos, das ações, do envolvimento nos fóruns de cada participante. É possível também consultar os relatórios

de atividade de cada aluno, com gráficos ilustrativos e detalhes sobre cada módulo, tudo numa só página.

Cabe ao professor, apoiando-se nos princípios pedagógicos do construcionismo social, usar totalmente e de forma efetiva as características e funcionalidades do Moodle.

O professor tem disponível na plataforma, na instalação básica oficial do Moodle, dois tipos de ferramentas: Atividades e Recursos. Contudo existem muitas outras que podem ser descarregadas gratuitamente do site do Moodle e instaladas posteriormente.

A distinção entre atividades e recursos é feita pela própria interface do Moodle ao incluir duas caixas de seleção, uma para os recursos e outra para as atividades. A diferença entre estas duas ferramentas reside na ausência de interatividade nos primeiros e na sua presença nos segundos. Isto é, uma atividade caracteriza-se pela possibilidade ou necessidade de ter informação enviada pelo aluno. As atividades são uma maneira do professor e alunos interagirem, ou então, são tarefas que o aluno tem que desempenhar como por exemplo um teste, um trabalho, etc.

Por outro lado, nos recursos, os alunos têm um papel mais passivo, de consulta, recolha, seleção e absorção de informação.

2.3.2.1. Atividades

As atividades existentes no Moodle são:

- Chat

O Chat permite que os participantes de um curso dialoguem entre si através de texto, de forma síncrona, possibilitando o trabalho colaborativo, a troca de informação e a discussão de ideias em tempo real.

Este é uma das questões essenciais para o entendimento do desenvolvimento humano, pois segundo Vygotsky (1998), a linguagem é o principal instrumento de interação entre os sujeitos.

À semelhança do que acontece no discurso oral, no chat, as conversas fluem com grande naturalidade e com informalidade. No entanto, o sincronismo que caracteriza

esta forma de comunicação obriga a um esforço mental adicional dos intervenientes para serem capazes de acompanhar o ritmo da discussão. Por outras palavras, num curto espaço de tempo, os participantes têm que ler as novas mensagens e redigir as suas próprias contribuições (Miranda e Dias, 2003).

Durante a conversação todos os participantes são identificados, no monitor, pela imagem associada ao seu perfil. As sessões ficam gravadas e portanto existe a possibilidade do professor e/ou alunos poderem aceder a sessões passadas o que é uma mais-valia pois permite que se faça uma revisão das discussões, podendo-se fazer, por exemplo, correções ou transcrições do seu conteúdo. Todos os participantes da disciplina podem entrar na sala de chat a qualquer momento, salvo se esta não estiver disponível ou o professor tiver ativado o modo grupo na configuração da atividade. Neste caso, os únicos participantes serão os elementos do grupo selecionado, diminuindo o número de participantes, o que irá contribuir para o seu sucesso.

Para Jonassen (2007), a utilização desta ferramenta de comunicação síncrona cria a “ [...] oportunidade de participação no debate global, os alunos são expostos a uma maior diversidade de perspectivas [...] A aprendizagem torna-se um processo de enculturação (inserção cultural) numa comunidade de alunos ou de práticos.” (p.262).

- Fórum

Esta atividade é uma das mais importantes disponíveis no Moodle pois corresponde a um espaço de debates sobre um tema específico definido, onde ocorre a partilha de ideias e o esclarecimento de dúvidas.

Constitui uma ferramenta essencial de comunicação assíncrona e tem vários tipos de estrutura. Existem quatro tipos de fóruns:

- Fórum cada participante propõe um tema – cada aluno pode colocar um único tema e todos lhe podem responder;
- Fórum de perguntas e respostas – o professor cria o tópico para discussão e os alunos respondem a esse tópico. Um aluno só conseguirá ver as contribuições dos restantes participantes depois de ter dado a sua;

- Fórum standard de uso geral – fórum aberto, em que qualquer participante da disciplina pode criar um novo tópico e responder a outros já em discussão;
- Fórum um único tema – o fórum é apresentado todo numa única página em que no topo se encontra a descrição do assunto a ser debatido. É geralmente criado pelo professor e é útil pra discussões curtas e focalizadas num assunto.

O professor pode permitir aos participantes anexar ficheiros e imagens associados às suas intervenções. Pode, também, escolher não permitir respostas (um fórum somente para informações). Segundo os autores Karayan e Crowe (1997), citados em Miranda et al. a qualidade das participações numa discussão online aumenta devido ao facto de os participantes não se sentirem pressionados pela necessidade de responderem de imediato tendo tempo para pensar e relacionar as suas ideias. Salientam ainda, que os fóruns fomentam a criação de um maior sentimento de comunidade (2001, p. 588).

Num fórum, o facto de se poder discutir de forma sistemática a validade das opiniões registadas dos participantes, promove uma aprendizagem significativa (Vygotsky,1998), pois questiona conceções já enraizadas.

Por outro lado, o tempo de reflexão sobre os assuntos em questão também contribuirá para o desenvolvimento de uma aprendizagem mais significativa. Segundo os autores Cunha e Paiva (2003),os fóruns têm também a

“ capacidade de perpetuar o momento de comunicação. Enquanto ferramenta de trabalho, estende a consciência de grupo, das suas interacções, lembra as tarefas e incita a sua realização. Afinal, qualquer esforço no sentido de dar resposta a um qualquer problema não passará anónimo, terá o seu ‘quadro de honra’. As missões deixam de ser exclusivamente individuais e com maior espontaneidade se tornam colectivas” (p. 26).

Os mesmos autores defendem também que “os fóruns podem promover um espaço que facilite o emergir de diferentes perspectivas e dúvidas insondáveis mas também o emergir de estratégias diferentes para as colmatar” (p. 26).

De facto, de acordo com Jonassen (2007), através da ferramenta de comunicação assíncrona fórum, o professor fomenta a aprendizagem construtiva e social na medida

em “ [...] apoia a reflexão sobre o que conhecemos, podendo, através da comunicação desta reflexão com os outros, conduzir à alteração conceptual.” (p.275).

Assim, sempre que os participantes apresentam diferentes perspetivas e interpretações, debatem, e estabelecem consensos sobre o significado dos conceitos, estão verdadeiramente envolvidos no processo de construção de conhecimentos.

- **Lição**

Apesar da importância dos Fóruns e do Chat, o estudo individual de cada aluno também é muito importante para o processo de construção do conhecimento. Neste contexto, o Moodle disponibiliza a ferramenta Lição preparada pelo professor.

A Lição é uma das atividades mais interessantes e complexas, permitindo construir Aulas Virtuais. Uma lição é constituída, essencialmente, por um conjunto de páginas web com informação, materiais didáticos e questões dirigidos aos alunos. Existem 3 tipos de páginas: Página só com informação; Página com informação e que termina com uma ou mais perguntas sobre o conteúdo estudado (dependendo das respostas dadas, o aluno é encaminhado para uma determinada página que contém um menu de navegação) e Página com menu de navegação que permite que seja o aluno a escolher o caminho que quer seguir, de entre as opções dadas.

O desempenho de um aluno ao longo de uma lição pode ou não ser alvo de uma classificação, mas o objetivo nuclear de uma lição é ajudar os alunos na aprendizagem dos alunos e não testar os conhecimentos dos mesmos. No entanto, a avaliação pode estar disponível para que cada aluno acompanhe a sua evolução e para que o professor tenha feedback das dificuldades sentidas pelos alunos.

A Lição é uma atividade de cariz individual, no entanto, deve estar associada a atividades desenvolvidas no sentido da construção coletiva do saber.

- **Glossário**

Quando se pretende estudar um novo tema é importante que se disponha de um bom glossário para ajudar o processo de construção do conhecimento. Uma vez que a ampliação de vocabulário é um dos objetivos das discussões em torno de um assunto

que se iniciou, se os alunos puderem consultar um glossário de termos e conceitos relacionados, constroem o conhecimento mais facilmente.

O Glossário é uma espécie de dicionário que pode ser utilizado para escrever informações acerca de termos relacionados com a disciplina/ curso. Se o professor permitir que os alunos adicionem termos, deixa de ser apenas uma lista de vocabulário, para passar a ser um instrumento do trabalho colaborativo. O recurso glossário pode ser utilizado para promover a aprendizagem ativa na medida em que permite aos participantes da disciplina criar dicionários de termos relacionados com a disciplina, bases de dados de documentos e galerias de imagens ou links de fácil pesquisa.

Quando é adicionada uma entrada por um aluno, o professor pode optar que esta só esteja disponível aos restantes participantes depois de aprovada. Assim sendo, é essencial que o professor acompanhe o trabalho desenvolvido pelos alunos, fazendo comentários e enriquecendo as contribuições.

- **Trabalho**

É uma atividade em que o professor propõe uma tarefa a ser desenvolvida pelos alunos e que pode ser externa ao Moodle, usando o sistema para o envio do trabalho. Posteriormente, o professor pode atribuir uma nota e tecer comentários. Existem quatro tipos de trabalhos, que se apresentam de seguida:

- Envio de ficheiros avançado – cada aluno submete um ficheiro (pode ser em diversos formatos), resultado do desenvolvimento da tarefa proposta. Podem ser submetidas várias versões do trabalho;
- Texto em linha – tipo de trabalho em que o aluno deve criar uma página online, usando para esse efeito o editor de páginas web do Moodle;
- Envio de um único ficheiro – cada aluno submete apenas um ficheiro, através do sistema;

- Trabalho de Casa – o trabalho a desenvolver será exterior ao Moodle.

- **Referendo/ Pesquisa de Opinião**

É uma das atividades mais simples disponíveis no Moodle, permitindo ao professor da disciplina recolher a opinião dos seus alunos.

Uma estratégia para envolver os alunos num debate e, desta forma, estimulá-los a pensar é propor a atividade Pesquisa de Opinião subordinada a um tema controverso da disciplina. A partir desta pesquisa, o professor fica a conhecer a opinião dos alunos turma e apoiar-se nessas informações para organizar futuros debates.

Esta atividade pode ser utilizada conjuntamente com a atividade Fórum, na medida em que os alunos ao justificarem as suas posições e ao lerem a opinião dos demais, refletem, desenvolvem a sua capacidade crítica, preparando-se melhor para o debate.

- **Testes**

Esta atividade permite criar testes dos quais podem fazer parte perguntas de vários tipos. As perguntas criadas são arquivadas organizadas por categorias e podem ser reutilizadas. Os testes podem ser utilizados para obter feedback sobre o aproveitamento geral dos alunos após um período de aprendizagem; para realizar autotestes como forma de praticar os conhecimentos a aprendizagem adquiridos. O professor pode permitir que os alunos realizem várias tentativas, cada uma com um feedback apropriado para ajuda e encaminhamento apropriado. Esta atividade inclui funcionalidades para lançar notas, sendo também possível associar um limite de tempo à realização do teste.

- **Teste “HotPotatoes”**

São testes elaborados com o software Hot Potatoes cujos resultados obtidos são integrados no sistema de notas da plataforma Moodle. Este software apresenta grandes potencialidades, entre as quais, permitir criar teste baseados em: palavras cruzadas,

questionários de escolha múltipla, frases truncadas, associações, etc. Trata-se de um software livre e gratuito sob determinadas condições e encontra-se disponível na sua página oficial, <http://hotpot.uvic.ca/>.

- **Diário**

É uma atividade de caráter dinâmico que permite a reflexão dos alunos e a síntese da aprendizagem, orientada pelo professor.

Para cada Diário pode lançar-se uma questão de resposta aberta que servirá de guia para que os alunos possam refletir, escrever e discutir, num intervalo de tempo durante o qual o diário está aberto, no formato semanal da disciplina.

O Diário contribui para a autoavaliação do aluno pois permite que este reflita sobre o seu percurso no processo de aprendizagem, podendo delinear estratégias que favoreçam novas aprendizagens. Por outro lado, promove uma avaliação contínua consubstanciada nos pressupostos de um conhecimento construído a partir da experiência efetiva de cada aluno no seu contexto sociocultural, na medida em que as suas respostas podem ser aperfeiçoadas continuamente.

As entradas no Diário são pessoais e não podem vistas pelos outros participantes. No fim, o professor pode acrescentar comentários de feedback e avaliações a cada anotação no Diário e os alunos receberão de forma automática uma mensagem de correio eletrónico com os respetivos comentários.

- **Inquérito/ Pesquisas de Avaliação**

As Pesquisas de avaliação integradas na plataforma Moodle (COLLES, ATTLS, Incidentes Críticos) são instrumentos para a análise das disciplinas online. O objetivo é a reflexão sobre os processos de aprendizagem durante o decorrer da disciplina. A atividade de Inquérito proporciona alguns inquéritos predefinidos que são muito úteis para avaliar e conhecer uma turma.

A Avaliação ATTLS (Attitudes Towards Thinking and Learning Survey) refere-se a um instrumento de pesquisa para avaliar as atitudes perante a aprendizagem e o pensamento, ou seja, para estudar a qualidade do discurso num ambiente colaborativo. Este tipo de inquérito foi desenvolvido para estudar em que medida uma pessoa tem um

“comportamento conectado” ou um “comportamento separado”. Observando as interações humanas, estes são dois modos diversos das pessoas avaliarem e aprenderem as informações que recebem.

Os resultados do inquérito ATTLS não estão relacionados com a capacidade de aprender do aluno, apenas dizem respeito às atitudes em relação à aprendizagem, portanto, não podem influenciar a avaliação do participante.

A avaliação ATTLS deve ser aplicada no início da disciplina de forma a haver um melhor aproveitamento de todos os envolvidos.

Atitudes perante a Aprendizagem e o Pensamento

REspostas	Discordo plenamente	Discordo na generalidade	Nem concordo nem discordo	Concordo na generalidade	Concordo plenamente	
Em discussão ...						
1 Quando avalio o que alguém diz, Foco-me na qualidade do argumento, e não na pessoa que o apresenta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Eu gosto de fazer de advogado do diabo - defendo o argumento oposto do que o outro está a defender.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Gosto de entender a experiência prévia das outras pessoas, e o que as faz sentir numa determinada forma.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 A parte mais importante da minha educação tem sido aprender a entender pessoas que são diferentes de mim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Sinto que a melhor forma de atingir a minha própria identidade é conviver com uma diversidade de pessoas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Gosto de ouvir as opiniões de outras pessoas com origens diferentes das minhas - ajuda-me a entender como as mesmas coisas podem ser vistas de diferentes formas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Acho que posso fortalecer a minha posição através da discussão com alguém que discorda comigo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Estou sempre Interessado(a) em saber porque as pessoas dizem e pensam determinadas coisas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Frequentemente encontro-me na situação de discordar com o autor de um livro que estou a ler, tentando perceber porque está errado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Para mim é importante ser tão objectivo quanto possível quando analiso alguma coisa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 Tento pensar com as pessoas em vez de contra elas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Tenho certos critérios que uso para avaliar argumentos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 Sou mais propenso(a) a tentar perceber a opinião de alguém do que tentar julgar a sua opinião.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Tento apontar fraquezas no pensamento dos outros para ajudá-los a esclarecer os seus argumentos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 Tento por-me na posição dos outros quando discuto questões polémicas, para ver porque pensam na forma que pensam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 Podia dizer-se que a minha forma de analisar as coisas é 'submetê-las a escrutínio' porque sou cuidadoso(a) em considerar todas as evidências.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17 Quando resolvo problemas dou mais valor à lógica e à razão do que às minhas próprias preocupações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18 Consigo perceber melhor opiniões diferentes da minha através da empatia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19 Quando encontro pessoas com opiniões que parecem opostas às minhas, faço um grande esforço para 'estender' a minha visão à dessa pessoa, para tentar ver como podem ter essas opiniões.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20 Perco algum tempo tentando perceber o que está de 'errado' com as coisas. Por exemplo, procuro algo que não está suficientemente argumentado numa interpretação literária.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 4 - Inquérito ATTLS

O inquérito COLLES (Constructivist On-Line Learning Environment Survey) diz respeito à avaliação do desenvolvimento da disciplina, procurando identificar, de forma geral, os pontos positivos e negativos da disciplina.

A avaliação está dividida em 6 grupos, cada um relativo a um aspeto da qualidade do processo de aprendizagem no ambiente on-line:

- Relevância: perguntas que visam apurar a relevância do processo de aprendizagem para a vida profissional do aluno.

Relevância

REspostas	Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre
Nesta unidade activa...					
1 Eu prefiro isso a minha aprendizagem concentra-se em assuntos que me interessam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2 Eu achei isso a minha aprendizagem concentra-se em assuntos que me interessam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3 Eu prefiro isso o que aprendo é importante para a minha prática profissional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4 Eu achei isso o que aprendo é importante para a minha prática profissional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5 Eu prefiro isso aprendo como melhorar a minha prática profissional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6 Eu achei isso aprendo como melhorar a minha prática profissional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7 Eu prefiro isso o que aprendo enquadra-se bem na minha prática profissional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
8 Eu achei isso o que aprendo enquadra-se bem na minha prática profissional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Figura 5 - Parte do Questionário COLLES

- Reflexão: questões que procuram aferir se as atividades desenvolvidas contribuem para os processos de reflexão crítica dos alunos.

Reflexão

REspostas	Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre
Nesta unidade activa...					
9 Eu prefiro isso penso em forma crítica sobre o que aprendo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
10 Eu achei isso penso em forma crítica sobre o que aprendo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
11 Eu prefiro isso penso em forma crítica sobre as minhas próprias ideias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
12 Eu achei isso penso em forma crítica sobre as minhas próprias ideias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
13 Eu prefiro isso penso em forma crítica sobre as ideias de outros alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
14 Eu achei isso penso em forma crítica sobre as ideias de outros alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
15 Eu prefiro isso penso em forma crítica sobre as ideias nas leituras.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
16 Eu achei isso penso em forma crítica sobre as ideias nas leituras.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Figura 6 - Parte do Inquérito COLLES

- Interação: perguntas que procuram saber até que ponto os diálogos, neste contexto educativo, são enriquecedores.

Interação

REspostas	Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre
Nesta unidade activa...					
17 Eu prefiro isso explico as minhas ideias a outros alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
18 Eu achei isso explico as minhas ideias a outros alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
19 Eu prefiro isso peço a outros alunos para me explicarem as suas ideias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
20 Eu achei isso peço a outros alunos para me explicarem as suas ideias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
21 Eu prefiro isso outros alunos pedem-me para lhes explicar as minhas ideias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
22 Eu achei isso outros alunos pedem-me para lhes explicar as minhas ideias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
23 Eu prefiro isso outros alunos respondem às minhas ideias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
24 Eu achei isso outros alunos respondem às minhas ideias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Figura 7 - Parte do Inquérito COLLES

- Apoio Tutorial: perguntas que pretendem apurar em que medida os tutores promovem a participação no curso.

Apoio Tutorial

REspostas	Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre
Nesta unidade activa...					
25 Eu prefiro isso o tutor estimula o meu pensamento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
26 Eu achei isso o tutor estimula o meu pensamento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
27 Eu prefiro isso o tutor encoraja-me a participar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
28 Eu achei isso o tutor encoraja-me a participar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
29 Eu prefiro isso o tutor é modelo de bom discurso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
30 Eu achei isso o tutor é modelo de bom discurso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
31 Eu prefiro isso o tutor é modelo de auto-reflexão crítica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
32 Eu achei isso o tutor é modelo de auto-reflexão crítica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Figura 8 - Parte do Inquérito COLLES

- Apoio dos colegas: perguntas que procuram saber se os participantes se apoiam e encorajam a participar.

Apoio dos Colegas

REspostas	Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre
Nesta unidade activa...					
33 Eu prefiro isso os outros alunos animam-me a participar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
34 Eu achei isso os outros alunos animam-me a participar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
35 Eu prefiro isso os outros alunos apreciam a minha contribuição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
36 Eu achei isso os outros alunos apreciam a minha contribuição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
37 Eu prefiro isso os outros alunos dão valor à minha colaboração.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
38 Eu achei isso os outros alunos dão valor à minha colaboração.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
39 Eu prefiro isso os outros alunos mostram empatia com a minha luta por aprender.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
40 Eu achei isso os outros alunos mostram empatia com a minha luta por aprender.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Figura 9 - Parte do Inquérito COLLES

- Interpretação: perguntas que visam saber se os alunos e os tutores se compreendem bem entre si.

Interpretação

REspostas	Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre	
Nesta unidade activa...						
41 Eu prefiro isso percebo bem as mensagens dos outros alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
42 Eu achei isso percebo bem as mensagens dos outros alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
43 Eu prefiro isso os outros alunos percebem bem as minhas mensagens.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
44 Eu achei isso os outros alunos percebem bem as minhas mensagens.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
45 Eu prefiro isso percebo bem as mensagens do tutor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
46 Eu achei isso percebo bem as mensagens do tutor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
47 Eu prefiro isso o tutor percebe bem as minhas mensagens.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
48 Eu achei isso o tutor percebe bem as minhas mensagens.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
49 Quanto tempo levou para completar este inquérito?	Escolha...					
50 Tem outros comentários a fazer?	<input type="text"/>					

Figura 10 - Parte do Inquérito COLLES

O inquérito COLLES deve ser aplicado em três alturas distintas: no início do curso, para elevar as expectativas dos alunos; no meio do curso, para comparar as expectativas dos alunos com a sua real experiência e no final do curso, para ter conhecimento da experiência vivenciada pelos alunos.

O inquérito Incidentes Críticos diferencia-se das demais avaliações por não se tratar de um questionário fechado. Na avaliação de Incidentes Críticos os alunos devem responder às seguintes questões:

- 1 Em que momento na aula se sentiu mais comprometido como aprendiz?
- 2 Em que momento na aula se sentiu mais distante como aprendiz?
- 3 Que acção de alguém nos fóruns sentiu ser mais proveitosa?
- 4 Que acção de alguém nos fóruns sentiu ser mais confusa?
- 5 Que actividade o surpreendeu mais?

Figura 11 - Inquérito Incidentes Críticos

- **Wiki**

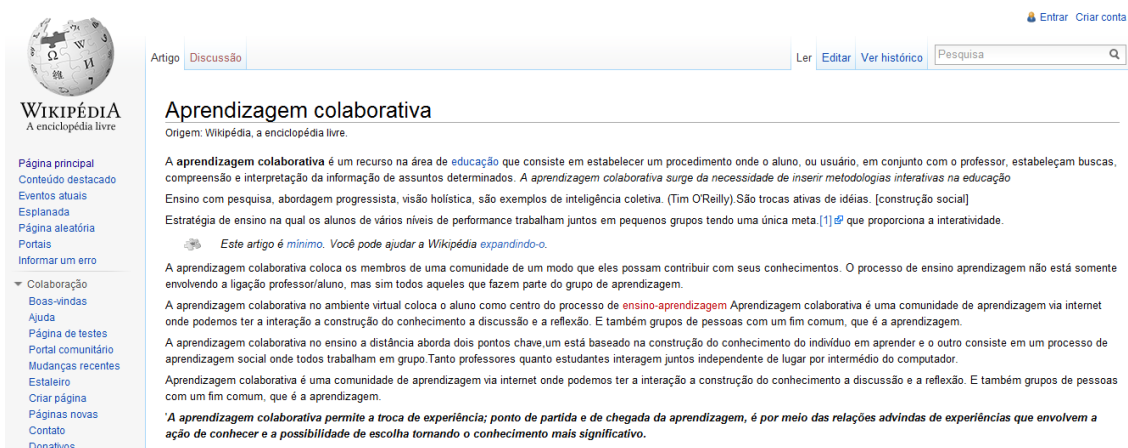
É um conjunto de páginas Web que podem ser construídas e editadas de forma colaborativa.

No ambiente Moodle, qualquer participante pode inserir, editar e apagar os textos produzidos. A turma participa toda na construção do conhecimento, editando, corrigindo ou adicionando informações novas sobre os conteúdos estudados, de forma coletiva. As versões antigas são arquivadas e podem ser recuperadas a qualquer momento. Neste sentido, este método de criação de promove os processos de aprendizagem colaborativa.

Neste contexto o conhecimento não está centralizado na figura do professor, os alunos têm um papel ativo sendo responsáveis pela construção do conhecimento.

Os alunos podem elaborar colaborativamente um trabalho a ser publicado ao final do curso, recorrendo ao wiki. Cabe ao professor incentivar os alunos a produzirem trabalhos de qualidade suficiente para serem tornados públicos. Quando os alunos estudam sabendo de antemão que o trabalho produzido vai ser publicado, acresce uma motivação para o fazer o melhor possível, uma vez que será visto e poderá ser alvo de críticas de outras pessoas para além do professor e dos colegas.

Um exemplo, ao nível mundial, desta filosofia pode ser encontrado no projeto <http://www.wikipedia.org>.



The image shows a screenshot of the Portuguese Wikipedia page for 'Aprendizagem colaborativa'. The page layout includes a sidebar on the left with navigation links like 'Página principal', 'Conteúdo destacado', and 'Eventos atuais'. The main content area features the article title, a summary, and several paragraphs of text. A search bar is visible at the top right, and there are links for 'Entrar' and 'Criar conta'.

Figura 12 - Um wiki bem conhecido: Wikipédia

- **Workshop**

O objetivo deste tipo de atividade é propiciar o desenvolvimento do espírito crítico dos estudantes, possibilitando-lhes a participação na avaliação dos trabalhos dos colegas – avaliação de pares. A atividade desenrola-se em duas fases: uma primeira em que os alunos realizam um trabalho individual que deve ser submetido utilizando uma página online do sistema e uma segunda fase, em que os alunos fazem a avaliação do trabalho submetido pelos colegas. Por sua vez, o professor pode gerir e avaliar os comentários. A nota final de cada aluno na atividade workshop resulta da soma da nota de avaliação do seu trabalho, com a nota referente à “qualidade” das avaliações que esse aluno realizou. Esta atividade permite elevada flexibilidade de configuração.

Sintetizando com um esquema disponível em,
<http://www.scribd.com/doc/7382730/Moodle-Pedagogico>,

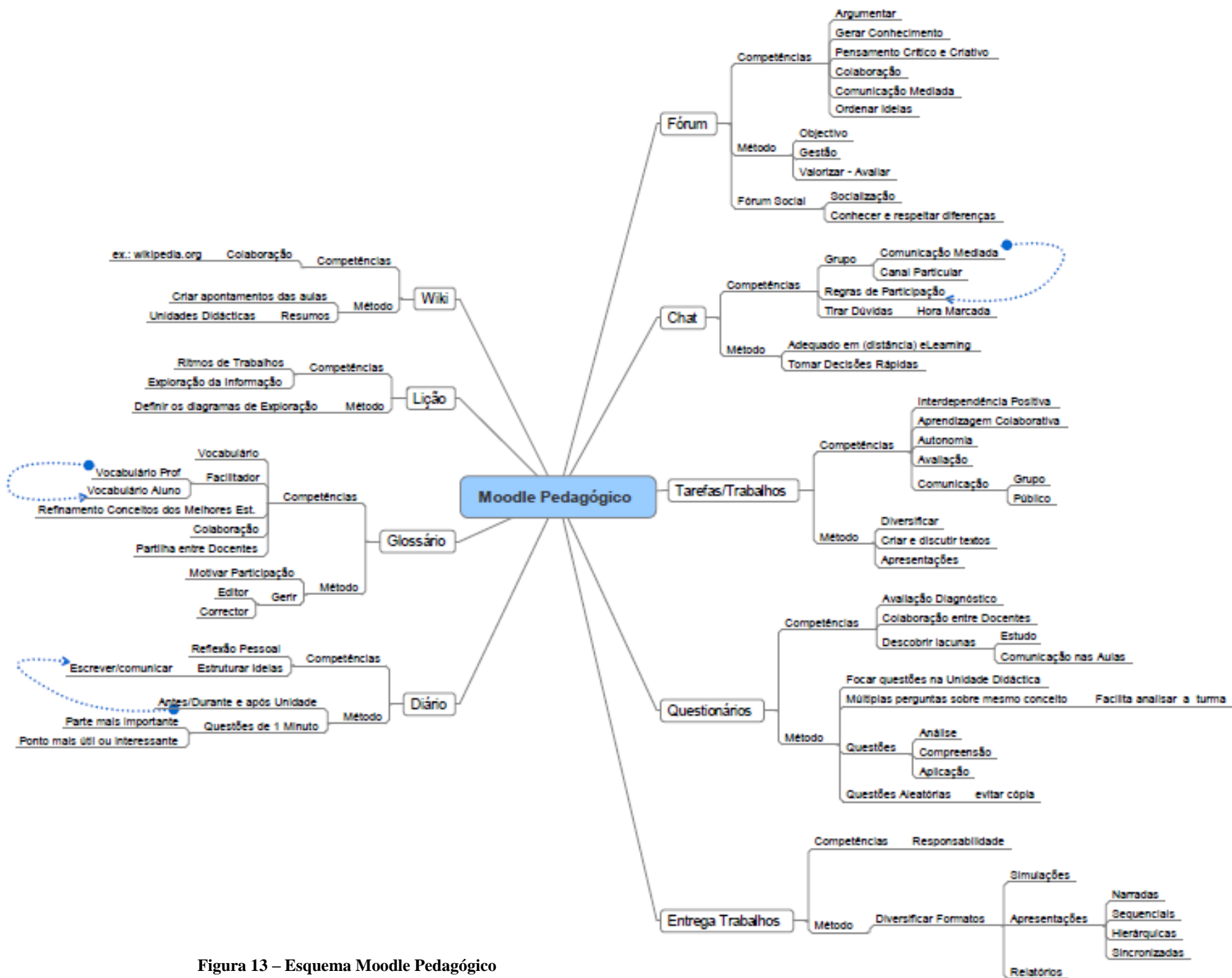


Figura 13 – Esquema Moodle Pedagógico

2.3.2.2.Recursos

O Moodle também permite a publicação online de diversos tipos de material sem interatividade - recursos. Neste caso, é atribuído aos alunos um papel mais passivo, de consulta, seleção e assimilação de informação.

Os recursos presentes no Moodle que podem ser disponibilizados aos alunos, são os seguintes:

- Escrever página de texto;
- Escrever página Web;
- Apontador para ficheiro na web (um URL);
- Inserir etiqueta de texto e/ou imagem;
- Mostrar um diretório (pasta).

2.3.3. Modo Aluno

Os alunos podem preencher o seu perfil online incluindo fotos e uma breve descrição. Os seus endereços de e-mail podem ser protegidos contra exposição, se assim o entenderem. A inscrição nos fóruns cabe a cada aluno, caso o professor não tenha forçado a inscrição. Os alunos têm acesso a todos a informação colocada na plataforma pelo professor. Podem disponibilizar os trabalhos na plataforma e emitir opiniões sobre os trabalhos dos seus colegas. Podem, também, abrir novos temas para conversação nos fóruns e contribuir ativamente para a construção do glossário, do wiki, etc.

Podemos considerar ainda uma outra possibilidade de utilização, não contabilizada, anteriormente, por ser uma figura muito pouco usada nas disciplinas conhecidas e acedidas pelos investigadores. Esta função – visitante - está quase sempre indisponível.

2.4. Filosofia do Moodle

O desenho e o desenvolvimento do Moodle regem-se pelos princípios de uma pedagogia sócioconstrucionista: "Moodle is a software package for producing internet-based courses and web sites. It's an ongoing development project designed to support a social constructionist framework of education" (Moodle.org, s/d)

Estes princípios colocam o foco no discurso de colaboração (Jonassen, 1994) e no desenvolvimento individual de significado através da construção e da partilha de textos e outros artefactos sociais (Papert, 1991). Assim sendo, os alunos transformam-se em aprendizes nas "comunidades de prática", incorporando certas crenças e comportamentos (Lave & Wenger, 1991).

Nas palavras do próprio Dougiamas, o Moodle “[...] não só trata a aprendizagem como uma atividade social, mas focaliza a atenção na aprendizagem que acontece enquanto construímos ativamente artefactos (como textos, por exemplo), para que outros os vejam ou utilizem.”

As investigações levadas a cabo por Martin Dougiamas durante a preparação da sua tese de doutoramento levaram-no a incluir, no desenho inicial da plataforma, alguns aspetos pedagógicos que não estavam presentes noutras plataformas. Assim prevaleceu, na construção do Moodle, a ideia de que as pessoas constroem novos conhecimentos ativamente, conforme interagem com o seu meio-ambiente.

A Moodle¹ tem como fundamento teórico a visão da aprendizagem como processo dinâmico, construído especialmente num contexto de intercâmbio de experiências pessoais. O desenho e o desenvolvimento da Moodle apoia-se, numa teoria social-construcionista que assenta em quatro grandes pilares: o construtivismo; o construcionismo; o sócio construtivismo e o comportamento conectado e separado.

"Moodle is a software package for producing internet-based courses and web sites. It's an ongoing development project designed to support a social constructionist framework of education" (Moodle.org, s/d).

¹ Frequentemente escrevemos a Moodle e o Moodle , ora referindo-nos à plataforma de gestão de aprendizagem ora ao software.

2.4.1. Construtivismo no Moodle

O Construtivismo evidencia o papel do sujeito na construção do conhecimento, resultante da interação entre o próprio e a realidade que o rodeia, rejeitando o caráter formal e rígido do conhecimento, como um produto que se adquire, absorve e depois transmite.

O Construtivismo preconiza a participação ativa do indivíduo na resolução de problemas, bem como a construção do seu próprio conhecimento. Neste sentido, defende o desenvolvimento do pensamento crítico do aprendiz através de atividades de aprendizagem com significado, cabendo ao professor o papel de orientador e facilitador do processo de aprendizagem.

“O principal objectivo da educação é criar homens que sejam capazes de fazer novas coisas e não de simplesmente repetir o que outras gerações fizeram, homens que sejam criativos, inventores e descobridores; o segundo objectivo da educação é formar mentes que possam ser críticas, que possam analisar e não aceitar tudo que lhes é oferecido.” (J.Piaget, 1969)

Este ponto de vista coloca a criança no centro da sua própria aprendizagem ao invés de ser o professor o protagonista.

“As teorias de aprendizagem do Construtivismo, entram em acordo com a natureza volátil do conhecimento pois assentam no conceito que o conhecimento está em contínua construção, através da “elaboração contínua de operações e de estruturas novas”. (Bertrand, 2002, p. 66)

Esta experiência é tanto mais significativa, quanto mais os conteúdos lhes forem familiares e houver uma ligação entre eles e aspetos da vida real das pessoas. A aquisição de novos conhecimentos é confrontada com os conhecimentos anteriormente adquiridos, de forma a criar um novo modelo mental que é, então, transformado em conhecimento, que se fortalece à medida que é usado em situações concretas do quotidiano, contrariando a ideia de que o ser humano é um banco de dados que absorve informação através da leitura de algo ou ouvindo alguém.

No Moodle a ênfase é colocada no processo de aprendizagem e não no produto, o que se pode reconhecer através das atividades e das ferramentas disponíveis na plataforma. Neste contexto, o professor não se reduz a um mero transmissor de informação, mas partilha experiências com os alunos, incentivando o aluno a pensar criticamente e a construir de forma ativa o seu conhecimento.

As potencialidades de exploração do Moodle permitem respeitar os vários ritmos de aprendizagem. Os alunos têm autonomia para gerir o seu tempo e espaço, assim como adaptar a sua forma de aprender em função das suas preferências e modos de o fazer e aprender. Têm ao seu dispor as ferramentas de interação e comunicação da plataforma, bem como os materiais de suporte e as atividades que lhes permitem uma construção ativa do conhecimento.

2.4.2. Construcionismo no Moodle

O pensamento construcionista acrescenta algo ao ponto de vista construtivista: enquanto o construtivismo preconiza um sujeito que constrói ativamente o seu conhecimento, recusando os modelos passivos de aprendizagem, o construcionismo destaca as construções particulares do indivíduo, que são externas e partilhadas (Fino, 2004). Só existe uma verdadeira aprendizagem quando os conhecimentos adquiridos são utilizados para construir algo para outros aprenderem ou experimentarem.

Neste cenário, a utilização do Moodle permite a construção de contextos de aprendizagem que incentivem o envolvimento em atividades reflexivas que, por sua vez, promovam o aprender-com e o aprender-sobre-o-pensar, dos alunos e professores. Nas palavras de Papert (1990), isto refere-se ao hands-on e hands-in, em que o indivíduo constrói conhecimento a partir do fazer, a partir da produção de alguma coisa que tenha sentido para ele. Esta construção de objetos compartilhados com significados compartilhados proporciona a criação de um ambiente onde todos os participantes aprendem constantemente sobre como ser parte integrante dessa cultura colaborativa.

O Moodle dá uma grande ênfase às ferramentas de interação e comunicação dos participantes de uma disciplina. Assim sendo, o Moodle é um ambiente centrado no aluno e não no professor. O papel do professor é o de mediador das aprendizagens, ajudando o aluno a construir o conhecimento com base nas suas habilidades, experiências e saberes, em vez de simplesmente transmitir conhecimentos.

2.4.3. Sócio Construtivismo no Moodle

O socioconstrutivismo de Vygotsky (1999) parte do pressuposto que a aprendizagem é o resultado de um processo dinâmico, complexo, essencialmente social,

que depende do contexto sociocultural e histórico do indivíduo, onde a linguagem e a aprendizagem têm papel nuclear. O ponto fulcral é a aquisição de conhecimento através da interação do indivíduo com o meio. Segundo esta teoria, o conhecimento é construído e reconstruído, mediante a interação do indivíduo com o objeto do conhecimento e com outros indivíduos, inseridos no meio socio-histórico e cultural. O indivíduo atribui sentido a tudo o que o rodeia e refaz continuamente estruturas físicas, mentais e sociais que lhe permitem adquirir conhecimentos cada vez mais complexos.

O sócioconstrutivismo estende as noções de construtivismo e de construcionismo a um grupo de indivíduos que constroem coisas uns para os outros, colaborativamente criando uma cultura própria de artefactos e conceitos partilhados, com significados também partilhados:

“a social group constructing things for one another, collaboratively creating a small culture of shared artifacts with shared meanings. When one is immersed within a culture like this, one is learning all the time about how to be a part of that culture, on many levels”. (Moodle.org, s/d)

A filosofia subjacente ao Moodle distancia-se das perspetivas em que os alunos são entendidos como bancos de memória. Na mesma linha de pensamento de Paulo Freire, os pressupostos em que o Moodle se apoia recusam a ideia de “educação bancária”, em que os alunos aprendem passivamente, a partir da leitura de um texto ou ouvindo o professor.

“Educação “bancária”, o professor conduz o educando à memorização dos conteúdos, sendo que os mesmos devem ser “enchidos” pelo professor. Nesta concepção ocorre a mera transmissão de conteúdos, na qual o educando deve recebê-los, guarda-los e decorá-los. Desta forma, não há saber, não há criticidade, não há transformação. Há apenas a reprodução de conteúdos”. (Freire, 1987, p. 68-72).

Não que lendo, ou ouvindo o professor, o aluno não possa aprender, mas o conceito de aprendizagem subjacente ao Moodle baseia-se na interpretação e não na simples transferência de conhecimentos. A plataforma Moodle, ao criar uma micro cultura de artefactos partilhados promove um ambiente sócio construtivista.

Neste sentido, a plataforma Moodle coloca as ferramentas numa interface cuja tarefa central é a mediação da aprendizagem. O Moodle potencia por um lado, a produção e socialização de saberes online e por outro lado, a produção e socialização de conteúdos abertos de aprendizagem. O foco do trabalho está nas ferramentas de comunicação, partilha de experiências e gerenciamento de informações

(diário, fórum, chat, glossário, wiki) que poderão mediar as atividades e ampliar os espaços de sociabilidade, promovendo práticas colaborativas de aprendizagem nas quais os alunos podem ser tanto formadores como aprendizes.

Assim, o Moodle permite a ocorrência de uma aprendizagem significativa (Vygotsky, 1998) uma vez que não se limita em distribuir informação, visando compartilhar ideias e comprometer os alunos na construção do saber.

2.4.4. Comportamento Conectado e Separado

O modelo segundo o qual o Moodle foi desenhado usa as motivações individuais nas discussões e argumentações. Neste contexto pode-se fazer a divisão entre, comportamento separado – reflete tentativas de um indivíduo se manter “objetivo” e “factual”, defendendo as suas ideias usando a lógica para descobrir incoerências na argumentação do seu “adversários” – e comportamento conectado que, pelo contrário, reflete uma abordagem empática, em que aceita uma certa dose de subjetividade para ouvir, fazer perguntas, e tentar compreender o ponto de vista dos outros.

Os indivíduos de comportamento conectado reagem empaticamente às experiências colaborativas, pois procuram ser agradáveis com os outros tendo em consideração as ideias dos demais. No entanto, os indivíduos que evidenciam um comportamento separado têm tendência para criar polêmicas devido a um posicionamento mais crítico.

Cada pessoa deve ser capaz de proceder segundo os dois tipos de comportamento. Quando um aluno apresenta quase exclusivamente um comportamento separado, o processo de construção de conhecimento num contexto de aprendizagem colaborativa fica lesado, uma vez que dificulta a aproximação das pessoas e impede pensamentos mais complexos.

A atividade Avaliação ATTLS do Moodle, instrumento de pesquisa que analisa a qualidade do diálogo dos participantes da disciplina, permite ao professor uma intervenção pessoal e dirigida aos participantes que demonstram apenas um comportamento, visando melhorar a comunicação recorrendo, por exemplo, a algumas mensagens de e-mail.

O comportamento construído evidencia-se, portanto, quando uma pessoa é sensível a ambos os comportamentos atrás referidos e é capaz de escolher entre eles de

acordo com a situação com que se depara: “In general, a healthy amount of connected behavior within a learning community is a very powerful stimulant for learning, not only bringing people closer together but promoting deeper reflection and reexamination of existing beliefs”. (Moodle.org, s/d)

PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO

CAPÍTULO III - Metodologia

O mestrado em inovação pedagógica onde a nossa investigação se insere inscreve-se numa linha de investigação que visa

“[...] aprofundar a compreensão dos fenómenos conducentes à desadequação da escola, proporcionar condições para o aprofundamento da reflexão e investigação na área da inovação pedagógica, e dotar o sistema educativo com quadros aptos a agir como elementos de inovação” (Fino, 2008b, p.1).

O presente estudo tem como objetivo aprender, descrever e interpretar a cultura de uma turma do 3º ciclo do ensino básico e como ela reflete a presença da tecnologia, em particular a utilização da Plataforma Moodle. Neste contexto, propor estudos etnográficos para estudar essas práticas pedagógicas para se decidir se serão inovadoras, faz todo o sentido.

De acordo com Spradley (1979), etnografia é o trabalho de descrever uma cultura, e o objetivo do investigador etnográfico é a “compreensão das coisas do ponto de vista dos participantes, isto é, ‘da sua cultura’” (p. 3).

Para Hammersley (1990, p. 248) o estudo etnográfico tem as características seguintes:

- a) grande ênfase na exploração (da natureza social e cultural) de um fenómeno particular em vez da tentativa de testar hipóteses acerca desse fenómeno;
- b) tendência para trabalhar sobre dados não estruturados, isto é, que não foram codificados através de um sistema de categorias previamente definido;
- c) existência de um número reduzido de participantes sob análise;
- d) existência, na análise, de interpretação explícita dos significados e funções das ações das pessoas e integração, no produto dos estudos etnográficos, de descrições e explicações em que a quantificação e a análise estatística ocupam quando muito um papel secundário.

Contudo, segundo este autor, as características dos estudos etnográficos, são comuns a outros tipos de estudo, nomeadamente a estudos de caso ou estudos que se assumem simplesmente como qualitativos. Por esta razão, Matos (1999) entende que a literatura não é esclarecedora quanto à delimitação precisa de metodologias de investigação qualitativa, num estudo etnográfico. Nesta linha de pensamento, um

determinado estudo pode encontrar-se próximo daquilo que é característico dos estudos de caso sem no entanto se afastar do que é específico dos estudos etnográficos.

A escolha de uma metodologia deste tipo deveu-se ao facto, da problemática do estudo ter preocupações idênticas às habitualmente encontradas nas investigações etnográficas. A este respeito Bogdan & Biklen referem que

“ [...] a etnografia consiste numa «descrição profunda» do fenómeno que se pretende estudar e que os principais [...] objectivos do etnógrafo são os de aprender os significados que os membros da cultura têm como dados adquiridos e, posteriormente, apresentar o novo significado às pessoas exteriores à cultura” (1994, p.59).

3.1.Os Objetivos do estudo

Com este estudo propusemo-nos investigar o modo como os alunos utilizam a plataforma Moodle e que contextos de aprendizagem resultam dessa utilização. Assim sendo, o investigador pretende compreender a cultura emergente na sala de aula de uma turma do 3º ciclo do ensino básico, no momento em que os alunos, os professores do conselho de turma e eu como investigadora nos envolvemos em tarefas curricularmente integradas, relacionadas com a utilização da Plataforma Moodle. É importante refletirmos sobre as potencialidades desta plataforma de aprendizagem assim como sobre o seu contributo na adoção de novos paradigmas de aprendizagem, mais adequados a um novo perfil de aluno que se pretende desenvolver. Assim, importa conhecer o modo como esta plataforma é utilizada, que contextos de aprendizagem pode originar, tendo em consideração as intenções educacionais, as práticas didáticas e os efeitos pedagógicos. Neste sentido, a presente investigação centra-se na problemática: A integração da plataforma Moodle em contexto de sala de aula contribuiu para uma inovação efetiva ao nível da prática pedagógica?

Pretendemos conhecer se a utilização das novas tecnologias, no contexto pedagógico, desencadeiam um conjunto de repercussões no status quo da realidade escolar. Ora, a educação é fundamental para a construção de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e na aprendizagem. Com a proliferação das tecnologias da informação e comunicação (TIC) e a vulgarização da Internet urge apresentar um ambiente de aprendizagem que responda aos desafios que, continuamente se lhe deparam. Contudo, sabemos que as dificuldades que enfrentam quer as escolas, quer os

docentes, são inúmeras e, algumas, difíceis de ultrapassar. Mas, também sabemos que o ensino com o recurso ao auxílio de computadores possui benefícios tanto para alunos como para professores, representando um aumento da motivação e da responsabilização, a consistência na planificação e um feedback mais personalizado.

Este estudo será orientado pelos seguintes objetivos:

- conhecer e analisar o uso dado à Plataforma Moodle em contexto de sala de aula, a partir da observação e dos relatos dos utilizadores - Professores e Alunos;
- refletir sobre o uso das novas tecnologias no processo de ensino e na construção das aprendizagens dos alunos;
- avaliar o contributo do uso da Plataforma Moodle na comunicação e cooperação entre professor/alunos;
- propor/identificar estratégias e ações inovadoras no processo de ensino e de aprendizagem implementadas pelos professores utilizadores da Plataforma Moodle;
- observar e analisar o processo de apropriação da Plataforma Moodle pelos alunos;
- analisar os artefactos resultantes dessa ação, e as implicações na construção social das aprendizagens;
- descrever os papéis assumidos pelos atores envolvidos durante essa ação.

3.2. Questões da investigação

As questões da investigação que delineámos surgiram da problemática geral que acabámos de explicar. Tendo em vista, por um lado, uma melhor compreensão dos fenómenos em toda a sua complexidade e por outro, um conhecimento mais profundo das visões e perspetivas dos alunos, formulámos de forma exploratória e descritiva, questões mais específicas.

Assim, considerando que o investigador, por natureza, tem de assumir opções e compromissos na definição dos limites do fenómeno a estudar, e que, sendo a construção científica um processo aberto, permanentemente sujeito a revisão, deve ter preocupações de “autenticidade, de curiosidade e de rigor metodológico” (Quivy e

Campanhoudt, 2008, p. 18), centrámos o nosso estudo na compreensão das seguintes questões orientadoras:

1. Que contextos de aprendizagem surgiram durante a utilização da plataforma Moodle?
2. Que artefactos apresentaram os alunos nesse contexto, enquanto contributos de um relatório partilhado?
3. De que forma o software Moodle apoiou a construção de conhecimento?

3.3.Natureza do estudo

O estudo que propomos realizar pode definir-se como um estudo exploratório de carácter descritivo (Marshall & Rossman, 1995, p.40-41), integrando-se num paradigma qualitativo de investigação de influência etnográfica, assumindo a natureza de um estudo realizado com o “objectivo de investigar fenómenos em toda a sua complexidade e em contexto natural”, como defendido por Bogdan & Biklen (1994, p.16).

Ainda segundo estes autores, a investigação qualitativa tem cinco características essenciais:

- a) a fonte direta de dados é o ambiente natural sendo o investigador o instrumento principal na recolha desses mesmos dados;
- b) os dados recolhidos pelo investigador são especialmente de carácter descritivo;
- c) os investigadores que utilizam metodologias qualitativas interessam-se mais pelo processo em si do que simplesmente pelos resultados ou produtos;
- d) os investigadores qualitativos analisam os dados indutivamente;
- e) o investigador empenha-se, sobretudo, por entender o significado que os participantes atribuem às suas experiências.

Daí termos optado pela investigação qualitativa e pelo estudo de caso, já que se trata de um estudo intensivo, de uma situação que se constitui como um estudo não

experimental e não controlado tornando-se de primordial importância a observação in loco, por parte do investigador.

Esta pesquisa perspectiva-se segundo “uma visão holística do fenómeno em estudo” (Denzin & Lincoln, 1994, citado por Coutinho, 2006, p.5) e a opção terá que recair numa metodologia qualitativa, em que o investigador é “o principal «instrumento de medida»” (Coutinho, 2006, p. 5).

Na investigação qualitativa, o investigador constitui-se como o instrumento de recolha de dados e a qualidade (fiabilidade e validade) desses dados depende muito da sua sensibilidade, integridade e do seu conhecimento (Bell, 2002; Bogdan & Biklen 1994). A abordagem qualitativa

“ [...] requer o desenvolvimento de empatia para com as pessoas que fazem parte do estudo, assim como o desenvolvimento de esforços concertados para compreender vários pontos de vista. O objectivo não é o juízo de valor; mas antes, o de compreender o mundo dos sujeitos e determinar como e com que critério eles o julgam”. (Bogdan & Biklen, 1994, p.287)

De facto, é impossível que um investigador inicie o seu trabalho despojado de princípios, de ideias gerais básicas, já que ele próprio pertence a uma determinada cultura com os seus valores, princípios e juízos. Daí que a observação se revele, também, fundamental e segundo De Ketele & Roegiers: “Observar é um processo que inclui a atenção voluntária e a inteligência, orientado por um objectivo final ou organizador e dirigido a um objecto para recolher informações sobre ele” (1993, p. 22-23). Assim, observar atividades educativas é um processo que envolve todos os sentidos e grande capacidade de atenção e análise, para recolher de um universo tão vasto, a informação relevante para os objetivos da investigação.

3.4. O Estudo de Caso como estratégia de investigação

3.4.1. Características do estudo de caso

Para Ponte (2006, p.5), mais do que uma metodologia, um estudo de caso é essencialmente um design de investigação. Para este mesmo autor o estudo de caso tem as características seguintes:

“Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o seu “como” e os seus “porquês” evidenciando a sua unidade e identidade próprias. É uma investigação que se assume como particularista, isto é, debruça-se deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico.” (1994, p.3)

Para Yin (2005), um estudo de caso é uma forma de investigação empírica que “ [...] investiga um fenómeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre fenómeno e o contexto não estão claramente definidos.” (p.32-33). Estuda uma dada entidade no seu contexto real, fazendo-se valer de fontes múltiplas de evidência. De facto, “ [...] o poder diferenciador do estudo de caso é sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências – documentos, artefactos, entrevistas e observações.” (p.26-27). Daqui inferimos que o estudo de caso se assume como um processo específico na investigação, procurando descobrir as particularidades do contexto/indivíduo tentando conhecer em profundidade o seu objeto de estudo, utilizando técnicas diversas para a recolha de dados, apresentando um cunho naturalista, compreendendo e descrevendo “o caso”. A necessidade da utilização deste método “[...] surge do desejo de se compreender fenómenos sociais complexos” uma vez que “[...]permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real [...]”(Yin, 2005, p.20). O objetivo “[...] é compreender o mundo dos sujeitos e determinar como e com que critérios eles o julgam” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 287).

Coutinho & Chaves (2002) fazem referência a cinco características básicas de um estudo de caso, a citar:

- a) é “um sistema limitado”, e tem fronteiras “em termos de tempo, eventos ou processos” e que “nem sempre são claras e precisas” (Creswell, 1994 apud Coutinho & Chaves, 2002, p.224);
- b) é um caso sobre “algo”, que necessita ser identificado para conferir foco e direcção à investigação (2002, p.224);
- c) é preciso preservar o carácter “único, específico, diferente, complexo do caso” (Mertens, 1998 apud Coutinho & Chaves, 2002, p.224);
- d) a investigação decorre em ambiente natural;
- e) o investigador recorre a fontes múltiplas de dados e a métodos de recolha diversificados: observações directas e indirectas, entrevistas, questionários, narrativas, registos de áudio e vídeo, diários, cartas, documentos, entre outros” (2002, p.224).

De facto, segundo Benbasat, Goldstein e Mead (1987, p. 371), esta metodologia é apropriada em estudos envolvendo turmas escolares devido às suas características particulares:

- a) Os fenómenos são examinados no seu cenário natural;
- b) Os dados podem ser recolhidos por diversos meios;
- c) São examinadas uma ou poucas entidades (pessoa, grupo ou organização);
- d) A complexidade do objecto da investigação é estudada intensivamente;
- e) Os estudos de caso são mais adequados para a exploração, classificação e desenvolvimento de fases de hipóteses sobre o processo de construção do conhecimento; o investigador deve assumir uma atitude receptiva face à exploração;
- f) Não envolve manipulação nem controlo experimental;
- g) O investigador pode não especificar, à partida, o conjunto das variáveis dependentes e independentes;
- h) Os resultados deduzidos dependem fortemente da capacidade de integração do investigador;
- i) À medida que o investigador vai formulando novas hipóteses podem ir sendo introduzidas modificações nos métodos de recolha de dados;
- j) O estudo de caso é útil em perguntas de tipo como e porquê, ao invés de se preocupar com questões de frequência ou de incidência;
- k) A atenção incide em acontecimentos contemporâneos.

3.4.2. Tipologia dos estudos de caso

Existe uma grande variedade de “casos” e de “objetivos” a estudar, portanto, faz sentido haver também uma grande diversidade de tipos de estudo de caso.

Yin (2005), Bogdan & Bilken (1994), diferenciam o estudo de caso em: estudo de caso único e estudo de caso múltiplo. Os estudos de caso único e de casos múltiplos refletem situações de projeto diferentes e dentro desses dois tipos Yin (2005) propõe quatro modalidades: plano de caso único global ou inclusivo, e plano de caso múltiplo global ou inclusivo.

“Alguns começam sob a forma de um estudo de caso único cujos resultados vão servir como o primeiro de uma série de estudos, ou como piloto para a pesquisa de casos múltiplos. Outras investigações consistem, essencialmente, em estudos de caso único, mas compreendem observações menos intensivas e menos extensas noutros locais com o objectivo de contemplar a questão da generalização” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 79).

Yin (2005, p.62-63) defende que estudos de caso único são apropriados a uma investigação quando:

- a) é um caso revelador, ou seja, é uma situação previamente inacessível à investigação científica;
- b) representa um caso decisivo para testar uma teoria bem formulada;
- c) é um caso raro ou extremo;
- d) é um caso representativo ou típico cujo objetivo é capturar as circunstanciais e condições de uma situação lugar-comum ou do cotidiano;
- e) é um caso longitudinal, isto é, estudar o mesmo caso único em dois ou mais pontos diferentes no tempo.

O mesmo estudo pode conter mais do que um caso único. Quando isto acontece, o estudo utiliza um projeto de casos múltiplos.

Ainda segundo Yin (2005, p.23), conforme sejam únicos ou múltiplos, os estudos de caso também podem ser exploratórios, descritivos ou explanatórios tendo em consideração: a) o tipo de questão de pesquisa proposta; b) a extensão de controle que o investigador tem sobre eventos comportamentais atuais e c) o grau de enfoque em acontecimentos contemporâneos em oposição a acontecimentos históricos.

Os estudos exploratórios têm como propósito obter informação preliminar acerca do respetivo objeto de interesse, ou seja, definir as questões ou hipóteses para uma investigação posterior. Por outro lado, os estudos descritivos preconizam a descrição completa de um fenómeno inserido no seu contexto. E, finalmente, podem ser estudos explanatórios quando procuram informação que possibilite o estabelecimento de relações de causa-efeito, ou seja, procuram a causa que melhor explica o fenómeno estudado e todas as suas relações causais. (Yin, 2005).

Por sua vez, Stake (1995), distingue três tipos de estudo de caso: o estudo de caso intrínseco, quando o investigador pretende uma melhor compreensão de um caso particular que contém em si mesmo o interesse da investigação; o instrumental, quando um caso é examinado para fornecer introspeção sobre um assunto, para refinar uma teoria, para proporcionar conhecimento sobre algo que não é exclusivamente o caso em si; o estudo do caso funciona como um instrumento para compreender outro(s) fenómeno(s) e o coletivo, quando o caso se estende a vários casos, para possibilitar, pela comparação, aprofundar o conhecimento sobre o dito fenómeno.

3.5. Etapas e procedimentos do trabalho de campo

Numa investigação é fundamental que o investigador adote uma atitude de comprometimento e retidão com os dados recolhidos e com conclusões a que se chega. Deve salvaguardar o anonimato dos intervenientes no estudo, garantindo a sua privacidade, a confidencialidade dos dados. Desta forma, procurou-se que a relação com os participantes neste estudo fosse de respeito, de diálogo e de frontalidade.

Assim sendo, a primeira etapa consistiu no pedido de autorização, aos órgãos de gestão da escola em estudo, para a realização das entrevistas e da observação de aulas. Além disso, foi também necessário para incluir os alunos neste estudo, solicitar o “consentimento informado e a protecção dos sujeitos contra qualquer espécie de danos” (Bogdan & Biklen, 1994, p.75) para a utilização dos dados na investigação, tendo sempre o cuidado de explicitar de forma clara e objetiva a finalidade do estudo e a forma como os dados serão divulgados, salvaguardando a identidade dos inquiridos.

De forma a respeitar a confidencialidade dos dados e o anonimato dos envolvidos no estudo, atribuímos um nome aleatório a cada aluno da turma e a Professora da Turma não será referida pelo seu nome, mas denominada Professora X.

Depois desta etapa, fulcral para qualquer projeto de investigação, seguiu-se a transcrição das observações realizadas (através de notas de campo) e a análise dos dados recolhidos aquando da observação de aulas.

3.6. A recolha e análise da informação em estudos de caso

É do consenso geral que deve ser o caso e o seu contexto, bem como as questões de investigação a indicar ao investigador, as melhores técnicas e materiais a utilizar bem como a informação a recolher. Cada método favorece determinada recolha de informação e determinada técnica de análise. Albarello, (1997) corrobora esta ideia ao afirmar que

“[...] qualquer metodologia deve ser escolhida em função dos objectivos da investigação, em função do tipo de resultados esperados, do tipo de análises que desejamos efectuar” (p. 50).

Pelo facto de muitas vezes ser difícil isolar o fenómeno em estudo do contexto em que ocorre, é normalmente necessário usar múltiplas fontes de evidência (dados) e cruzar (triangular) os diferentes dados recolhidos. A este respeito Yin (2005) refere que

“ [...] a utilização de múltiplas fontes de dados na construção de um estudo de caso, permite-nos considerar um conjunto mais diversificado de tópicos de análise e em simultâneo permite corroborar o mesmo fenómeno.” (p.92).

Nesta linha de pensamento, visando assegurar as diferentes perspetivas dos participantes e obter várias “medidas” do mesmo fenómeno, serão utilizadas múltiplas fontes de evidência no estudo. Desta forma estão criadas condições para uma triangulação dos dados, durante a fase de análise dos mesmos.

A vantagem mais importante para a utilização de múltiplas fontes de evidência é o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação, enquanto processo de triangulação de dados. Para Yin (2005), “[...] qualquer descoberta ou conclusão em um estudo de caso provavelmente será muito mais convincente e acurada se baseada em várias fontes distintas de informação, obedecendo a um estilo corroborativo de pesquisa” (p. 126).

Assim sendo, neste estudo, prevê-se o recurso à triangulação que Yin (2005, p.125) define como “fundamento lógico para utilizar fontes múltiplas de evidências”, tais como questionários, entrevistas e observação de aulas, que possibilitarão o cruzamento dos dados no sentido de lhes conferir sustentação e credibilidade.

De acordo com Denzin (1984), existem quatro tipos de triangulação: triangulação das fontes de dados, em que se comparam os dados provenientes de diversas fontes; triangulação do investigador, em que se procuram desvios resultantes da presença do investigador; triangulação da teoria, em que se analisam os dados através de princípios teóricos e hipóteses diferentes e a triangulação metodológica, em que para reforçar a fiabilidade das suas interpretações o investigador faz novas observações apoiando-se registos antigos, ou ainda procedendo a combinações metodológicas.

Tendo como base epistemológica a investigação qualitativa, e considerando a natureza e objetivos do estudo, optámos pelo estudo de caso de natureza descritiva e interpretativa como forma de estudo, conforme descrita por Yin (2005), visto que além das vantagens que este método comporta em termos de informação, afigura-se o mais apropriado a um trabalho de investigação realizado num período limitado de tempo.

Na nossa investigação optámos, assim, por um projeto de estudo de caso único na designação de Yin (2005), com três unidades de análise: Que contextos de aprendizagem surgiram durante a utilização da plataforma Moodle?, Que artefactos apresentaram os alunos nesse contexto, enquanto contributos de um relatório partilhado? e De que forma o software Moodle apoia a construção de conhecimento?

Em relação ao tipo de estudo de caso, apesar de não haver limitações rígidas, conforme a bibliografia consultada, podemos classificar o nosso estudo como aproximando-se dos estudos exploratórios (na tipologia de Yin, 2005), ou de estudo coletivo na tipologia de Stake (1995), uma vez que o interesse não reside tanto no estudo em si, mas sim na pretensão de compreender uma problemática mais ampla através do estudo e análise de casos particulares.

3.6.1. Dados

Os dados provêm da observação, da realização de entrevistas, da recolha de artefactos produzidos pelos participantes e dos pormenores descritivos registados no diário de investigação.

3.6.2. Os instrumentos de recolha de dados

A preocupação em conferir consistência ao nosso estudo e em respeitar a fiabilidade interna na realização, uma das questões nucleares em qualquer investigação, levou-nos a diversificar os instrumentos para a recolha de informação, o que se revelou particularmente importante pela oportunidade que tivemos de confrontar opiniões, aceder a pormenores, esclarecer dúvidas mas também fundamentar algumas convicções. Assim, em consonância com os objetivos definidos para este estudo, a recolha de dados foi ponderada como “um processo organizado para obter informações junto de múltiplas fontes a fim de passar a um nível de conhecimento para outro nível de conhecimento mais organizado e estruturado.” (De Ketele & Roegiers, 1993, p.17).

O estudo de caso recorre a múltiplas formas de recolha de informação, dependendo da natureza do caso, tendo como objetivo, facilitar o cruzamento de focos de análise. A este respeito Yin (2005) escreve:

“As evidências para o estudo de caso podem vir de seis fontes distintas: documentos, registos em arquivo, entrevistas, observação directa, observação participante e artefactos físicos. [...] A incorporação desses princípios na investigação de um estudo de caso aumentará substancialmente a sua qualidade.” (p.109)

No que concerne à recolha de dados, no nosso estudo utilizámos os seguintes instrumentos de recolha de dados, próprios da investigação qualitativa:

- Observação Participante
- Diário de bordo;
- Entrevistas não estruturadas;
- Registos eletrónicos (registos automáticos efetuados pela própria plataforma Moodle: mensagens de fóruns de discussão; mensagens de chats; trabalhos conjuntos).

Assim sendo, optaremos, em primeiro lugar, por efetuar uma observação exploratória das práticas educativas, que nos permitirá não só recolher informação valiosa do grupo. Isto implicará a elaboração prévia de uma ficha de observação. Posteriormente procedemos à recolha de artefactos produzidos pelos participantes durante o período de observação seguindo-se a realização de entrevistas não estruturadas ou semiestruturadas, tendo como objetivo que estas contribuam como instâncias de conversação e de explicitação da experiência por parte dos participantes.

Estes instrumentos serão elaborados com base nos objetivos da investigação.

Pensamos que com estes instrumentos de recolha de dados, podemos recolher informação adequada e diversificada que nos pode, depois de analisada, ser relevante para responder à nossa questão de investigação.

3.6.2.1. Observação Participante

A observação constitui uma das técnicas mais antigas de recolha de dados. No caso dos estudos interpretativos, a observação assume uma natureza fundamentalmente naturalista (Adler e Adler, 1987). Por outras palavras, ela ocorre no contexto natural onde se desenrolam os fenómenos em estudo e acontece em interação com os participantes.

Stenhouse (1993) considera a observação participante como o instrumento principal na recolha de dados num estudo de cariz etnográfico. Esta importância é realçada por Yin (2005), quando escreve o seguinte:

“ [...] para alguns tópicos da pesquisa, pode não haver outro modo de coletar evidências a não ser através da observação participante. Outra oportunidade muito interessante é a capacidade de perceber a realidade do ponto de vista de alguém de “dentro” do estudo de caso, e não de um ponto de vista externo” (p. 122).

Dependendo do grau de implicação do investigador no estudo em causa, Lapassade (1991) e Patricia e Pedro Adler (1987) distinguem três tipos de observação participante: observação participante periférica, observação participante ativa e observação participante completa.

A observação participante periférica é escolhida nos casos em que os investigadores consideram necessário um determinado grau de envolvimento na atividade do grupo que estudam, de modo a compreenderem essa atividade, mas sem serem, no entanto, admitidos no centro dessa atividade como membros. Com base no pressuposto que um grau de implicação muito elevado na observação pode resultar num entrave à capacidade de análise, o investigador pode assumir um papel de observação periférico na situação em estudo.

A observação participante ativa é escolhida pelos investigadores que tentam obter um certo estatuto dentro do grupo ou instituição em estudo. Assim poderá participar ativamente em todas as atividades como membro, mas mantendo sempre uma certa distância.

Por sua vez, a observação participante completa divide-se nas subcategorias oportunidade e conversão. No primeiro tipo, o investigador é já membro da situação que irá estudar. No que concerne à participação por conversão, trata-se de uma recomendação etnometodológica para o investigador se tornar o fenómeno que estuda.

Contudo Bell (2008) adverte para o seguinte:

“Contudo, quer seja um investigador interno ou externo, quer trabalhe a tempo inteiro ou não, quer tenha experiência ou não, é preciso proceder com cuidado na consulta e estabelecimento de linhas de orientação e não fazer promessas que não possam ser cumpridas.” (p.61)

Pensamos que, de acordo com o desenho do estudo, a observação referente ao nosso estudo, será uma observação participante ativa na medida em que o investigador

pretende participar ativamente em todas as atividades como membro, mantendo, no entanto, uma certa distância.

A observação das aulas, com a utilização da Plataforma Moodle decorreu durante o ano 2011, entre os meses de janeiro e abril.

3.6.2.2. O diário de campo

Com o objetivo de obter, por um lado, uma maior objetividade e por outro ultrapassar algumas limitações inerentes à observação participante, a forma como os dados são registados e organizados é muito importante.

Um dos principais instrumentos de recolha de dados, do estudo de caso, é o diário de campo. Segundo os autores Bogdan & Biklen (1994), o investigador recorre ao diário de campo como instrumento de reflexão e de análise, que lhe permite registar as notas retiradas nas suas observações no campo e também as suas reflexões sobre o que vê e ouve.

“ [...] notas de campo: o relato escrito daquilo o investigador ouve, vê, experiência e pensa no decurso da recolha e reflectindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (1994, p.150).

Por sua vez, Brazão (2007) defende que

“A extracção do sentido desses registos ocorre gradualmente, na medida em que se vão criando relações com o estudo/ reflexão da pesquisa em causa. O autor reinterpreta a realidade em redor, definindo situações, reformulando regras e normas significativas, devolvendo uma imagem pessoal do mundo exterior. Quando partilha essas reflexões com os parceiros, ajuda a construir colectivamente a realidade social.” (p.294)

No caso de o investigador ser um observador-participante, Yin (2005) adverte para o risco que podem advir desse papel mas, por outro lado, realça as excelentes oportunidades que esse papel pode proporcionar. O diário de campo representa, por um lado, uma fonte importante de dados e, por outro, um apoio ao investigador no acompanhamento e desenvolvimento do estudo. Bogdan & Biklen referem que, “ [...] acompanhar o desenvolvimento do projecto, a visualizar como é que o plano de investigação foi afectado pelos dados recolhidos, e a tornar-se consciente de como ele ou ela foram influenciados pelos dados.” (1994, p.151)

O diário referente à nossa investigação será construído a partir de uma folha não estruturada, para registo de ocorrências, anotação das reflexões da investigadora sobre a prática, situações críticas ou mais relevantes, bem como as dificuldades sentidas no decorrer das observações e o feedback recebido dos participantes no decurso da investigação.

As notas de campo de todas as aulas foram denominadas de “Diário de Campo” e abreviadas pela sigla DC. Ao longo do trabalho são identificados o número do DC. Por exemplo, DC4_20janeiro.

3.6.2.3. A entrevista etnográfica

Outra fonte de informação importante e essencial, nos estudos de caso, é a entrevista (Yin, 2005).

Uma entrevista é uma interação verbal entre os entrevistados, que fornecem respostas e o entrevistador, que requiere informação para, a partir de uma sistematização e interpretação adequadas, retirar conclusões sobre o estudo em questão.

O investigador qualitativo tem, na entrevista, um instrumento adequado para captar essas realidades múltiplas (Stake, 1995) pois esta permite-lhe compreender a forma como os sujeitos interpretam as suas vivências já que ela “ é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo” (Bogdan & Biklen, 1994, p.134). Neste entendimento, a realização da entrevista tem por objetivo determinar as opiniões, as atitudes, preferências, valores e perceções em relação a factos que possam interessar ao investigador.

Desta forma, a nossa opção pela realização de entrevistas prende-se com o facto de podermos obter dados comparáveis entre vários sujeitos. Partilhamos as convicções de Bogdan & Biklen (1994, p.136), para quem “as boas entrevistas caracterizam-se pelo facto dos sujeitos estarem à vontade e falarem livremente dos seus pontos de vista”, pois, como oportunamente sustenta Albarello (1997, p.95)” a entrevista revela mais da arte do que das técnicas”.

As entrevistas foram sendo efetuadas à medida que a investigadora fazia o seu trabalho de campo (observação das aulas), interpelando os alunos e a professora, de

forma oportuna e respeitando sempre o normal funcionamento da aula. Houve situações em que a investigadora ficou no final das aulas a conversar com alguns alunos ou a sós com a professora X. É importante realçar que foram as dúvidas e curiosidades que surgiram durante as observações que potenciaram as muitas das questões posteriormente levantadas aos alunos e à professora X.

No presente estudo, os extratos das entrevistas são assinalados com a indicação do número do DC.

3.6.2.4. Registos eletrónicos

A recolha de registos eletrónicos efetuados a partir da plataforma Moodle (artefactos produzidos pelos participantes durante o período de observação) foi pensada da seguinte forma:

- Comunicação através dos fóruns;
- Comunicação através dos chats;
- Trabalhos elaborados individualmente e em conjunto pelos alunos.

3.6.2.5. Printscreens

Os diversos printscreens capturados do ecrã no desenrolar das atividades na Plataforma Moodle.

3.7. Categorias de análise de dados

Tendo como referência o paradigma construtivista de aprendizagem e subjacente o conceito de inovação pedagógica, o presente estudo pretende investigar a utilização da plataforma Moodle como ferramenta cognitiva de suporte ao desenvolvimento de contextos de aprendizagem dinâmicos ricos em nutrientes cognitivos.

Desta forma, a análise de utilização da plataforma Moodle no contexto curricular da disciplina de ITIC, da turma A, do 9º Ano de escolaridade da EB2, 3 do Estreito de Câmara de Lobos baseia-se na recolha de dados referentes a 3 questões fulcrais que funcionam como categorias de análise. Bardin (2004), define estas categorias como

“ [...] rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registo, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse afectado em função dos caracteres comuns desses elementos.” (p.117)

A categorização facilita o tratamento dos dados empíricos a partir da triangulação do diário de campo, das observações, das conversas informais com a professora e com os alunos, dos artefactos recolhidos e dos dados facultados pela Diretora de Turma.

A partir dos dados recolhidos serão retiradas conclusões apoiadas nas respostas a cada uma das questões anteriores. Depois partir-se-á para a construção de uma conclusão geral acerca da validade da utilização da plataforma Moodle num contexto de sala de aula.

3.8. A entrada em campo

A investigadora conversou com a Professora X pedindo-lhe autorização para observar as suas aulas no âmbito da sua investigação sobre o Moodle. A professora aceitou e prontamente colocou a investigadora como professora não editora na sua disciplina no Moodle, esclarecendo que os alunos apenas têm ‘permissão aluno’.

As observações decorreram às quintas-feiras das 16.05 às 17.45 horas, na sala de informática 9P1.

A investigadora começou por se apresentar à turma e explicar as suas intenções. Explicou o que pretendia estudar e observar descrevendo em pormenor qual ia ser a sua postura/ papel nas observações. Distribuiu as autorizações a ser assinadas pelos encarregados de educação para permitirem a sua presença na sala de aula a desenvolver o seu estudo.

Surgiram muitas perguntas e algumas confusões, no entanto, os alunos foram bastante recetivos e mostraram-se entusiasmados.

Apesar de a sala ter 13 computadores, portando, um computador para cada dois alunos, às vezes, quando há avarias, um só computador é partilhado por 3 alunos, como lembrou uma das alunas da turma. Assim sendo, a maior parte das atividades é desenvolvida em trabalho de pares ou em trabalho de grupo.

Os alunos parecem bastante à vontade a manusear os computadores e ao mesmo tempo muito excitados com a sua utilização. Na primeira sessão de observação dois alunos não se lembravam da password de acesso à plataforma Moodle o que atrasou o início das atividades.

3.9. O Meio e os Recursos

3.9.1. O Estreito de Câmara de Lobos



Figura 14 -Freguesia do Estreito de Câmara de Lobos

A freguesia do Estreito de Câmara de Lobos deve o seu nome à ampliação do nome dado, inicialmente, a um pequeno lugar. Presumivelmente em 1509 foi criada a paróquia, que tem como Santo Padroeiro Nossa Senhora da Graça.

É uma das cinco freguesias que compõem o Concelho de Câmara de Lobos e fica a 15 km do Funchal e a 6 km de Câmara de Lobos. Tem uma área de 8,2 km² fazendo fronteira a Sul com Câmara de Lobos, a Norte com a freguesia do Jardim da Serra, a Leste com Ribeira dos Socorridos e a Oeste com Quinta Grande e Câmara de Lobos. Segundo os censos realizados em 2001, a população do Estreito de Câmara de Lobos atingia os 10 236 habitantes nessa altura e de acordo com os dados do INE existem 2 715 famílias residentes na freguesia.

À semelhança do que já acontece na freguesia de Câmara de Lobos, também no Estreito existe um predomínio de famílias alargadas e de famílias nucleares com muitos filhos.

Apesar de se terem registado ao longo dos últimos anos alguns progressos, mantêm-se alguns aspetos que de uma forma direta ou indireta têm influência negativa na vida dos alunos, nomeadamente: algum alheamento dos pais em relação ao progresso e sucesso educativo dos filhos, baixas ou até mesmo inexistentes habilitações académicas dos pais dos alunos, assim como alguns casos de pobreza persistentes.

A economia da freguesia do Estreito reside na agricultura, onde a cultura da vinha assume papel relevante no sustento de muitas famílias. Dado que as empresas e indústrias locais são de dimensão reduzida, não conseguem dar resposta às necessidades da população em termos de emprego, esta recorre essencialmente às áreas da construção civil e serviços, nas cidades.

3.9.2. A Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos do Estreito de Câmara de Lobos

A Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos do Estreito de Câmara de Lobos teve origem num outro estabelecimento de ensino denominado de Escola Preparatória de Gil Eanes, sediada na Quinta das Preces, situada no Sítio das Preces, freguesia de Câmara de Lobos, no ano letivo de 1973/74. Contudo esta escola não tinha condições para dar resposta às necessidades, devido a ser, na altura, a única existente em todo o concelho de Câmara de Lobos.

No ano letivo 1978/79 é encerrada a Escola Preparatória de Gil Eanes inaugurando-se um novo edifício escolar, no centro da Freguesia do Estreito de Câmara de Lobos, com o intuito de absorver toda a população escolar do Concelho.



Figura 15 - EB 2,3 do Estreito de Câmara de Lobos

No ano letivo 1989/90 a Escola passa a designar-se Escola Preparatória e Secundária do Estreito de Câmara de Lobos. Em 31 de Agosto de 1998, por despacho de Sua Ex.^a. o Senhor Secretário Regional da Educação, passou a chamar-se Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos do Estreito de Câmara de Lobos (EB2,3 do Estreito de Câmara de Lobos).

A EB2,3 do Estreito de Câmara de Lobos encontra-se sobrelotada (1095 alunos), tendo ultrapassado há muito a sua lotação máxima de alunos. Tem um corpo docente estável, sendo a continuidade pedagógica uma realidade há muito implantada no seu quotidiano.

COMUNIDADE ESCOLAR

TOTAL DE ALUNOS	1095
FUNCIONÁRIOS ADMINISTRATIVOS	12
AUXILIARES DE ACÇÃO EDUCATIVA	40
PROFESSORES DO QUADRO DE ESCOLA	54
PROFESSORES DO QUADRO DE ZONA PEDAGÓGICA	42
PROFESSORES CONTRATADOS	59

ENSINO BÁSICO	5º ANO		6º ANO	
	Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ALUNOS	Nº TURMAS
CURRÍCULO NORMAL	175	8	186	8
CURRÍCULO Ed/FORMAÇÃO (PCA, CEI, ETC.)			17	1
TOTAL	175	8	203	9

ENSINO BÁSICO	7º ANO		8º ANO		9º ANO	
	Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ALUNOS	Nº TURMAS
CURRÍCULO NORMAL	201	9	170	7	100	4
CURRÍCULO Ed/FORMAÇÃO (PCA, CEF) (CEFA's)					95	7
NÍVEL BÁSICO	31	2			10	1
TOTAL	232	11	170	7	205	12

ENSINO SECUNDÁRIO		10º ANO		11º ANO		12º ANO	
		Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ALUNOS	Nº TURMAS	Nº ALUNOS	Nº TURMAS
CURSOS CIENTÍFICO-HUMANÍSTICOS	CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS ARTES VISUAIS						
	CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS CIÊNCIAS SÓCIO-ECONÓMICAS LÍNGUAS E HUMANIDADES					21	1
CURSOS TECNOLÓGICOS	INFORMÁTICA DESPORTO ADMINISTRAÇÃO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE						
CURSOS DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO (CEF's)	TÉCNICO ADMINISTRATIVO, INSTALADOR E REPARADOR DE COMPUTADORES						
	TÉCNICO DE ACOLHIMENTO E RECEPÇÃO AO TURISMO						
CURSOS DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO PARA ADULTOS (CEFA's)	TÉCNICO DE INFORMAÇÃO E ANIMAÇÃO TURÍSTICA						
	TÉCNICO DE SECRETARIADO						
	TÉCNICO DE SOM						
	TÉCNICO DE CONTABILIDADE						
CURSOS DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO PARA ADULTOS (CEFA's)		33	2			32	2

Tabela 1 - Composição da Comunidade escolar da escola

3.9.3. Os recursos materiais

Relativamente aos recursos materiais, a escola está razoavelmente equipada, possui cinco salas de informática, dois laboratórios móveis constituídos por dez computadores cada um, uma sala de apoio à realização dos trabalhos dos alunos e uma sala que funciona como oficina de informática.

RECURSOS TIC		
	RECURSOS	LOCALIZAÇÃO
DESKTOPS	106	Salas de Informática Conselho Executivo Sala de Professores Serviços Administrativos Reprografia Biblioteca Sala de Estudo Sala de Directores de Turma Gabinete Técnico de Informática Gabinete de Audiovisuais Gabinete Psicóloga Gabinete Ensino Especial
LAPTOPS	4	Conselho Executivo Gabinete Audiovisuais
LABORATÓRIOS MÓVEIS	2	Pavilhão 2 e 3
VIDEOPROJECTOR FIXOS	6	Salas: 8P0 15P0 16P0 9P1 10P1 11P1
VIDEOPROJECTORES MÓVEIS	15	Gabinete de AudioVisuais
QUADROS INTERACTIVOS MULTIMÉDIA FIXOS	7	Salas: 8P0 15P0 16P0 10P1 11P1 4P2 12P3
QUADROS INTERACTIVOS MULTIMÉDIA MÓVEIS	10	Gabinete de Audiovisuais
SCANNERS	6	Conselho Executivo Gabinete de Audiovisuais Serviços Administrativos Sala de Direcção de Turma Gabinete Técnico de Informática
MÁQUINAS FOTOGRÁFICAS DIGITAIS	3	Gabinete de Audiovisuais
ACESSO WIRELESS	Toda a escola está coberta com rede Wireless	

Tabela 2 - Recursos TIC da escola

A plataforma Moodle é utilizada há três anos pela escola.

A sala onde decorreu o estudo situa-se no piso 1, do pavilhão 1 (sala 9P1) e é utilizada exclusivamente para aulas de ITIC. Está disposta em “U” e equipada com 13 PCs, para os alunos utilizarem e 1 PC para uso pessoal do professor. Os PCs têm processadores Intel funcionando a 3.00GHz, com uma memória RAM de 4Gb. Todos os computadores estão ligados em rede, podendo aceder-se à Internet em Banda Larga.

O sistema operativo instalado em todos os computadores era o Windows™ Vista Professional.

Faziam também parte do equipamento disponível na sala 9P1, 1 Projetor Multimédia/ Datashow, 1 ecrã de Projeção e um quadro interativo.



Figura 16 -Planta da Sala de Aulas da turma 9ºA na disciplina de ITIC

3.10. Os Intervenientes

3.10.1. A turma 9ºA

Segundo Bravo (1998) a seleção da amostra, num estudo de caso, assume um sentido muito próprio, diríamos nós que é a sua essência metodológica. De facto, ao seleccionar o “caso” o investigador determina o referencial que norteará todo o processo

de recolha de dados (Creswell, 1994), no entanto, Stake (1995) adverte que “o estudo de caso não é uma investigação baseada em amostragem. Não se estuda um caso para compreender outros casos, mas para compreender o caso” (p.4).

Dado que a investigação com base em observação e em métodos qualitativos não permite, sem grandes equipas, trabalhar com grandes amostras, não se poderá pretender constituir uma amostra demasiado grande, correndo-se o risco de não haver tempo para a análise posterior dos dados obtidos.

A turma do 9º ano de escolaridade da EB2,3 do Estreito de Câmara de Lobos, no ano letivo de 2010/2011 era constituída por 26 alunos, sendo 14 rapazes e 12 raparigas, moradores nas freguesias do Estreito de Câmara de Lobos e do Jardim da Serra. A média de idades dos alunos da turma é de 14 anos e apenas 4 alunos se encontram fora da escolaridade obrigatória. A caracterização da turma foi-nos disponibilizada gentilmente pela Diretora de Turma, bem como o registo fotográfico dos alunos.

Era visível que todos os alunos da turma estavam adaptados e integrados na turma, sendo que a comunicação e o relacionamento entre estes alunos e os restantes era normal.

Ocupam os seus tempos livres utilizando o computador para navegar na Internet, realizarem trabalhos e entretenimento (redes sociais como o Facebook e jogos).

Importante, também, para este estudo é a competência dos alunos na utilização dos computadores. Assim sendo, dos 26 alunos, 16 possuíam computadores em casa, e destes, apenas 5 tinham ligação à Internet. Todos eles têm experiência no uso dos computadores no âmbito das Atividades de Enriquecimento Curricular desde a educação Pré-Escolar. De facto, o vocabulário contém um conjunto de termos técnicos que foram sendo adquiridos ao longo da utilização dos computadores e introduzidos na sua linguagem quando, ao explorarem a função, perceberam o seu significado (“upload”, “download”, “zip”, “utilizador”, “login”, “password”, “link”, “software”, “interface”, “chat”, ...).

A grande maioria dos alunos afirma que ITIC é uma das suas disciplinas preferidas pois são aulas que envolvem o uso dos computadores e desta forma podem realizar as tarefas propostas com auxílio do mesmo e porque lhes possibilita navegar na net, tarefa que eles muito apreciam.

Na opinião destes alunos os trabalhos e as pesquisas propostos nas várias disciplinas “fazem-se muito melhor” quando recorrendo às potencialidades do computador.

No que respeita à utilização da plataforma Moodle, a turma utiliza-a em apenas duas disciplinas: Matemática com o professor João, há 2 anos e ITIC onde a sua utilização é “mais completa e frequente”.

3.10.2. A professora de ITIC

Sendo a investigadora professora desta escola há 8 anos e considerando o facto da professora X ter exercido 5 dos seus 7 anos de serviço também nesta mesma escola, como delegada do Grupo de Informática, é fácil compreender a existência de uma relação de bom entendimento e conhecimento entre ambas, consolidada ao longo dos anos.

Foi explicado à professora X pela investigadora o que se pretendia com a presente investigação e sondada a sua disponibilidade e interesse em participar. A professora X mostrou espírito de abertura à ideia, bem como vontade de participar com a sua turma. Contudo mostrou também, desde logo, alguns receios e dúvidas.

Facto pertinente residiu na circunstância desta professora, ter estado diretamente ligada, desde o início, à implementação da plataforma Moodle na escola.

De acordo com a professora X, desta experiência resultou, uma melhor capacidade para entender as vantagens que a plataforma Moodle pode trazer para os contextos de aprendizagem.

3.11. A disciplina Tecnologias de Informação e Comunicação

A disciplina de Introdução às Tecnologias da Informação e Comunicação (ITIC) é uma das disciplinas obrigatórias que integram o plano de estudos do 9º ano de escolaridade, sendo a sua carga horária um bloco de 90 minutos por semana.

A Equipa de Missão Computadores Redes e Internet na Escola (CRIE) tem como objetivo nuclear criar condições para que as TIC sejam incorporadas nas escolas

como ferramenta de apoio poderosa aos processos de ensino e de aprendizagem dos alunos.

Neste contexto, a disciplina de ITIC tem como “objectivo estratégico a necessidade de assegurar a todos os jovens o acesso às tecnologias da informação e comunicação como condição indispensável para a melhoria da qualidade e da eficácia da educação e formação à luz das exigências da sociedade do conhecimento” (Programa TIC, p.3).

Assim sendo e ainda de acordo com o Programa da disciplina (p. 4), são finalidades desta disciplina:

- “Fomentar a disponibilidade para uma aprendizagem ao longo da vida como condição necessária à adaptação a novas situações e à capacidade de resolver problemas no contexto da sociedade do conhecimento;
- Promover a autonomia, a criatividade, a responsabilidade, bem como a capacidade para trabalhar em equipa na perspectiva de abertura à mudança, à diversidade cultural e ao exercício de uma cidadania activa;
- Fomentar o interesse pela pesquisa, pela descoberta e pela inovação à luz da necessidade de fazer face aos desafios resultantes;
- Promover o desenvolvimento de competências na utilização das tecnologias da informação e comunicação que permitam uma literacia digital generalizada, tendo em conta a igualdade de oportunidade e coesão social;
- Fomentar a análise crítica da função e do poder das novas tecnologias da informação e comunicação;
- Desenvolver a capacidade de pesquisar, tratar, produzir e comunicar informação, quer pelos meios tradicionais, quer através das novas tecnologias da informação e comunicação;
- Desenvolver capacidades para utilizar adequadamente e manipular com rigor técnico aplicações informáticas, nomeadamente em articulação com as aprendizagens e tecnologias específicas das outras áreas de formação;
- Promover as práticas inerentes às normas de segurança dos dados e da informação;
- Promover as práticas que estejam relacionadas com os condicionalismos das profissões da área da informática, nomeadamente a ergonomia e a saúde ocular.”

Na disciplina ITIC deve ser valorizada a sua vertente prática e experimental, com o objetivo principal de formar utilizadores competentes nestas tecnologias. Para que tal aconteça, “o ensino de TIC deverá ser feito em articulação e interação com as demais disciplinas, de forma a que os alunos sejam confrontados com a utilização das aplicações informáticas mais comuns em contextos concretos e significativos” (p. 3). Pretende-se que os alunos desenvolvam competências de utilização dessas tecnologias em ambientes de aprendizagem significativos. No final do 9º ano todos os alunos deverão ser capazes de:

- Rentabilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação nas tarefas de construção do conhecimento em diversos contextos do mundo atual;
- Mobilizar conhecimentos relativos à estrutura e funcionamento básico dos computadores, de modo a poder tomar decisões fundamentadas na aquisição e/ou remodelação de material informático;

- Utilizar as funções básicas do sistema operativo de ambiente gráfico, fazendo uso das aplicações informáticas usuais;
- Evidenciar proficiência na utilização e configuração de sistemas operativos de ambiente gráfico; Configurar e personalizar o ambiente de trabalho;
- Utilizar as potencialidades de pesquisa, comunicação e investigação cooperativa d Internet, do correio electrónico e das ferramentas de comunicação em tempo real;
- Utilizar os procedimentos de pesquisa racional e metódica de informação na Internet, com vista a uma selecção criteriosa da informação;
- Utilizar um processador de texto e um aplicativo de criação de apresentações; Cooperar em grupo na realização de tarefas;
- Aplicar as suas competências em TIC em contextos diversificados. (Programa de TIC, p.8)

Segundo o documento “Orientações curriculares para a disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação para o 9º e 10º anos de escolaridade” que visa a criação de um espaço de partilha e de colaboração na Internet, a disciplina ITIC não deverá ser encarada como uma disciplina de informática mas como uma disciplina na qual se desenvolvem competências no uso da informática relacionadas com as aprendizagens e tecnologias inerentes às outras disciplinas.

Neste sentido, o Programa de TIC tece algumas orientações metodológicas que transcrevemos:

“[...] as aulas deverão privilegiar a participação dos alunos em projectos, na resolução de problemas e de exercícios que simulem a realidade das empresas e instituições ou que abordem temas de outras áreas disciplinares.

[...] a articulação de saberes das várias disciplinas deverá ser posta em prática através da realização de pequenos projectos que permitam ao aluno encarar a utilização das aplicações informáticas não como um fim em si, mas, pelo contrário, como uma ferramenta poderosa para facilitar a comunicação, o tratamento de dados e a resolução de problemas. Deste modo, torna-se imprescindível e fundamental que o docente de TIC articule eficazmente com o Conselho de Turma.

Sugere-se também a realização de projectos de investigação colaborativa com alunos de outras escolas portuguesas e mesmo escolas de outros países, optimizando assim as potencialidades de comunicação via Internet e correio electrónico.” (p. 5)

De acordo com o referencial curricular do programa de TIC, os conteúdos a privilegiar nesta disciplina são os seguintes:

9º ANO	
UNIDADES ESSENCIAIS	UNIDADES ALTERNATIVAS
<p>1. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</p> <p>1.1. CONCEITOS INTRODUTÓRIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos • Áreas de aplicação das TIC • Estrutura básica de um computador • Noções básicas de funcionamento de um computador <p>1.2. SISTEMA OPERATIVO EM AMBIENTE GRÁFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente gráfico • Configurações • Acessórios <p>1.3. INTERNET</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navegação na Web utilizando um <i>Browser</i> • Utilização de uma aplicação para Correio Eletrónico <p>2. PROCESSAMENTO DE TEXTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos • Criação de documentos • Edição e formatação de documentos • Funções avançadas <p>3. CRIAÇÃO DE APRESENTAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos • Criação de apresentações • Apresentação de diapositivos 	<p>SISTEMA OPERATIVO LINUX</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos • Ambiente gráfico • Configuração • Gestão de ficheiros e directórios • Principais aplicações (<i>Open Office</i>) <p>FOLHA DE CÁLCULO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos • Criação de uma folha de cálculo • Elaboração de uma folha de cálculo • Geração de gráficos e listas <p>CRIAÇÃO DE PÁGINAS WEB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos. • Técnicas de implantação de páginas na Web • Criação de páginas: <ul style="list-style-type: none"> - Opção 1: Programa de edição Web: <i>FrontPage</i> - Opção 2: Programa de animação gráfica Web: <i>Flash</i> - Opção 3: Programa de edição Web: <i>Dreamweaver</i> • Publicação

Tabela 3 - Conteúdos da disciplina de TIC (Programa TIC, p.9)

No entanto, é objetivo da CRIE que o foco dos processos de ensino e de aprendizagem não se cinja aos conteúdos enumerados no Programa de TIC. O professor não se deverá limitar às propostas, muitas vezes teóricas, de alguns manuais escolares, mas adotar metodologias orientadas para a prática e para a pesquisa, tais como o Trabalho de Projeto, a Resolução de Problemas e a construção de Portfólios Eletrónicos que motivem o aluno a envolver-se na sua própria aprendizagem, recorrendo às TIC.

A questão da utilização segura e crítica das TIC, nomeadamente da navegação segura na Internet é muito importante e, portanto, deverá ser tida em consideração as todas atividades desenvolvidas com os alunos.

No que diz respeito às aulas de ITIC observadas no contexto desta investigação, foram exploradas as Unidade 1- Tecnologias da Informação e Comunicação e a Unidade 2 - Processamento de Texto, recorrendo na maioria das aulas à plataforma Moodle. Durante o desenrolar das aulas, a professora manteve uma visão focalizada para a disciplina e, dentro desta, no programa, como conteúdo segundo uma dimensão

instrumental e tecnológica do currículo prevalecendo uma lógica de produtividade e eficácia.

A presença das novas tecnologias na exploração dos conteúdos curriculares da disciplina não resultou forçosamente em mudanças no discurso e das práticas tradicionais de ensino. De acordo com Damásio (2007),

“ [...] ou a tecnologia serve de suporte à instrução e formatação de conteúdos educativos e materiais associados ou a tecnologia serve de suporte à criação de um ambiente de interação que reforce a colaboração entre os actores no processo que vise a melhoria das qualidades de aprendizagem inerentes ao mesmo.” (p. 336).

A presente investigação evidencia a necessidade de se abandonar as concepções instrumentais da integração da tecnologia no processo educativo, desenvolvendo novos referenciais de formação que tenham em consideração a evolução da sociedade e que não perspetivem as práticas educativas como transmissão dos conteúdos listados no currículo. No entanto, importa entender que, apesar das práticas educativas que integram as novas tecnologias terem que obedecer às imposições curriculares, permitem perspetivar horizontes para além do currículo.

3.11.1. Plano TIC da escola

Ao longo do tempo, é notória a crescente preocupação dos professores em acompanhar o desenvolvimento tecnológico, na procura de novas estratégias que promovam o sucesso escolar dos seus alunos. Foi neste contexto que a Equipa TIC, da escola considerou pertinente elaborar o Plano TIC como documento que visa a integração das TIC na comunidade escolar.

A respeito da utilização das novas tecnologias, a equipa TIC, responsável pelo Plano TIC da escola (disponível na Página da Escola em www.ebecl.com), referiu:

“Temos trabalhado no sentido de dotar os elementos da sua comunidade de competências na área das TIC através de ações de formação/sensibilização nesta área.” (Plano TIC, p.6)

O Plano TIC a desenvolver ao longo deste ano letivo 2011/2012 pauta-se pelos seguintes objetivos gerais:

Objectivo 1	• Dinamizar o gosto pela formação contínua na área das TIC
Objectivo 2	• Gerir, disponibilizar, divulgar e rentabilizar recursos TIC
Objectivo 3	• Apostar e promover a utilização de ferramentas Web 2.0
Objectivo 4	• Cooperar, divulgar e participar em projectos na área das TIC

Tabela 4 -Objetivos Gerais do Plano TIC da escola (Plano TIC, p.6)

O primeiro objetivo diz respeito à Formação Contínua dos docentes da escola através de ações de formação, desenvolvendo na comunidade escolar competências no domínio das TIC e promovendo a sua efetiva utilização nos processos de ensino e de aprendizagem bem como na avaliação, gestão administrativa e escolar.

Para se atingir este objetivo a Equipa TIC dinamizou um conjunto de formações destinadas à comunidade docente. Passamos a enumerar:

- Elearning: Por uma educação sem limites!;
- Como usar o quadro interativo?;
- Criação de materiais didáticos com o Hotpotatoes;
- Criação e Edição de Imagem com o Photoshop e FreeHand.

Para os alunos do 9º ano, alunos dos cursos de Educação e Formação (CEF) do 2º ano e alunos dos Cursos de Educação e Formação para Adultos (EFA) foi dinamizada a atividade “Competências TIC: Eu tenho!”, visando a certificação de competências TIC através da obtenção do Diploma de Competências Básicas em TIC.

Com o segundo objetivo pretende a rentabilização de recursos TIC, ou seja, gerir, organizar, catalogar e promover a utilização dos recursos TIC existentes na escola por parte dos professores.

Para tal, foram promovidas as seguintes formações, para os professores: “Aplicação SIGA – Sistema Informático de Gestão de Audiovisuais. Como utilizar?”, “Usar Recursos TIC: Atrave-te!” e “Ensinar com QI”.

Para alunos, estava prevista a formação “As TIC na área de projeto” para as turmas dos 5º, 6º e 7º anos.

O terceiro objetivo perspectiva incentivar a utilização de software livre e ferramentas Web 2.0 por parte da comunidade educativa.

Assim sendo, para os professores, estavam previstas no Plano TIC as atividades formativas subordinadas aos temas “Newsletter escolar: não fique de fora!”, “O consultório do CTIC” (apoiar os docentes na criação da sua disciplina no Moodle) e “Partilhar é Fácil”. Por outro lado, quer alunos quer professores podiam frequentar as atividades “Há Vida na Escola! (publicar na página da escola as atividades realizadas) e “Blogue das TIC”.

O último objetivo visa a participação da escola e especificamente os alunos em projetos: “tornar a escola num espaço dinâmico e aberto ao exterior, participando em projetos relacionados com a área das novas tecnologias.” (Plano TIC, p. 10)

Para que tal seja uma realidade, o Plano TIC contempla a participação dos professores no Projeto CAPER, Escola Hitech. Contempla também a divulgação e sensibilização de projetos da DSTE – Centro de inovação e a participação na 2ª Edição do Concurso: Um Slogan pela Privacidade (Projeto DADUS) com os professores e alunos como destinatários.

Não podemos deixar de referir que, no nosso entender, o Plano TIC da escola centra-se essencialmente em formações e atividades de caráter técnico e instrumental cujo produto final são as competências informáticas.

Seria mais pertinente promover espaços de reflexão onde os professores pudessem refletir sobre as suas práticas pedagógicas e partilhar experiências de utilização das TIC, visando um aproveitamento efetivo dos recursos tecnológicos existentes na escola. Desta forma, proporcionar-se-ia aos alunos a oportunidade de desenvolver competências TIC em contextos mais significativos.

3.12. Análise dos dados

De acordo com (Bogdan & Biklen, 1994, p.205),

“A análise de dados é o processo de busca e de organização sistemático [...], de notas de campo e de outros materiais que foram sendo acumulados, com o objectivo de aumentar a sua própria compreensão desses mesmos materiais e de lhes permitir apresentar aos outros aquilo que encontrou.”

Questão1: Que contextos de aprendizagem surgiram durante a utilização da plataforma Moodle?

A primeira questão prende-se com a importância dos contextos de aprendizagem que surgem no desenrolar das aulas de Introdução às Tecnologias de Informação e Comunicação (ITIC) com a utilização da Plataforma Moodle.

Os ambientes de aprendizagem que surgiram da utilização do Moodle estão relacionados com o contexto no qual este foi usado na exploração curricular da disciplina de ITIC bem como com as tarefas/ atividades que foram propostas aos alunos.

Com esta questão assume-se uma componente de aprendizagem essencialmente prática, implicando uma análise meticulosa das atividades e exercícios de aprendizagem desenvolvidos pelos alunos.

Questões como a metodologia adotada e as dinâmicas daí resultantes são fulcrais para o entendimento desses contextos enquanto perpetuadores de práticas pedagógicas tradicionais ou de práticas que refletem mudanças face a práticas vigentes e reprodutoras de modelos.

As aulas de ITIC da turma A, do 9º ano de escolaridades da EB 2,3 do Estreito de Câmara de Lobos decorreram na sala de informática 9P1, às quintas-feiras, das 16h05m às 17h45m (intervalo de 10 minutos no meio).

Tempo	Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira
08:00	IN5 (S06P3)	POR (S06P3)	M (S06P3) CNA (S04P2)	POR (S06P3)	EA (S12P2)
08:45	IN5 (S06P3)	HST (S06P3)	M (S06P3) CNA (S04P2)	POR (S06P3)	FC (S12P2)
09:50	M (S02P2) FSQ (S01P2)	FSQ (S06P3)	GGF (S10P2)	AP (S01P1)	IN5 (S06P2)
10:35	M (S02P2) FSQ (S01P2)	FSQ (S06P3)	POR (S10P2)	AP (S01P1)	CNA (S08P1)
11:30	GGF (S06P3)	FR3 (S06P3)	HST (S06P3)	M (S06P3)	PGRAF (S10P1)
12:15	FR3 (S06P3)	PGRAF (S10P1)	HST (S06P3)	M (S06P3)	PGRAF (S10P1)
13:30					
14:15	EMR (S09P2)				
15:20	EDF (A Designar)				
16:05	EDF (A Designar)			ITIC (S09P1)	
17:00				ITIC (S09P1)	
17:45				EDF (A Designar)	

Figura 17 - Horário da turma 9ºA

Nas primeiras aulas do ano letivo, a professora de ITIC convidou os alunos a inscreverem-se na sua disciplina – TIC – 9.º A, no Moodle, explicando-lhes as principais características e utilidades da plataforma, como estava organizada, qual o tipo de permissão que tinham enquanto alunos, bem como as atividades e recursos disponíveis.

Coube a cada aluno inscrever-se na disciplina e preencher o seu perfil de utilizador. Alguns alunos optaram por um perfil bastante completo com upload da sua fotografia e descrição pormenorizada enquanto outros preferiram preencher apenas o seu nome.

The screenshot shows the Moodle interface for the course 'TIC - 9.º A'. At the top, the user is identified as 'Cláudia Durães'. The course banner features the school's name and a laptop image. The main content area, titled 'Lista de tópicos', displays a cartoon character holding a 'tic' sign, the course title 'INTRODUÇÃO ÀS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO 9.º A', and the teacher's name 'Prof.ª Marlene Neves'. Below this, a list of links for various topics is provided: 'Fórum de ITIC', 'Glossário de ITIC', 'Chat da Disciplina', 'Regras de Laboratório de Informática', 'Programa de ITIC', and 'Critérios de Avaliação'. The left sidebar contains navigation menus for 'Pessoas', 'Actividades', 'Procurar nos fóruns', and 'Administração'. The right sidebar includes a calendar for March 2011, event keys, and a section for 'Próximos eventos'.

Figura 18 -Página de Apresentação da disciplina TIC – 9.ºA

A disciplina TIC – 9.ºA estava organizada por tópicos, em que cada tópico correspondia a uma aula de 90 minutos.

Na página de abertura da disciplina estavam disponíveis, em formato PDF, três documentos que a professora considerava muito importantes para o bom funcionamento da disciplina: Regras do Laboratório de Informática, Programa da disciplina ITIC e os Critérios de Avaliação da disciplina.

No bloco da direita da disciplina, a professora disponibilizou um calendário onde eram marcados todos eventos que a professora e os alunos entendessem pertinentes (testes, apresentação de trabalhos, ...), um vídeo de carácter lúdico

subordinado ao tema “ Saga de um processador” e outro mais informativo denominado “História da Internet”.

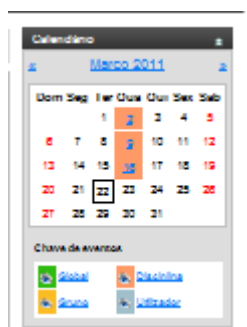


Figura 19 -Calendário da Plataforma



Figura 20 - Vídeos introduzidos na Plataforma

Dado que o Moodle é um software do tipo Ferramenta ou ambiente de autor (está vazio de conteúdo dispondo ferramentas próprias para a construção de conteúdo diverso) a Professora X optou por disponibilizar na plataforma o sumário da aula assim como todo o material didático necessário à realização das atividades propostas, na sala de aula e em casa para complementar o estudo, designadamente, diapositivos das apresentações PowerPoint, tutoriais dos programas a ser utilizados, documentos informativos de descrição das ferramentas dos programas, imagens, exemplos de documentos e links a consultar.



Figura 21 - PrintScreen das Aulas n.º43 e 44, no Moodle

Segundo a professora X, esta forma de organização das aulas e do material necessário, permitia a organização das informações o que facilitava o estudo dos alunos.

“Estruturando a disciplina por aulas e colocando lá os materiais necessários a cada aula ajuda-me a organizar os conteúdos a tratar em cada aula e ao mesmo os alunos tomam conhecimento do que têm que estudar para estarem preparados para as fichas de avaliação de conhecimentos” (DC2_6janeiro)

No nosso entender seria mais proveitoso que a professora X em vez de conceber a disciplina de ITIC como uma disciplina de informática, permitisse que os alunos desenvolvessem competências no uso dos programas explorados em articulação com as aprendizagens das outras disciplinas, como é sugestão metodológica da equipa CRIE apresentada no programa oficial da disciplina.

As aulas de ITIC desenrolaram-se de forma rotineira, podendo dividir-se em dois momentos distintos. Na primeira parte da aula a professora X abordava sistematicamente os conteúdos previstos curricularmente, valorizando unicamente os aspetos funcionais de cada programa explorado.

Nas primeiras aulas observadas, a professora X abordou pormenorizadamente os conceitos de *Browser* e de *Correio Eletrónico*, referentes ainda à Unidade 1, através de apresentações em PowerPoint ilustrativas da sua utilização, elaboradas por si.

Na Unidades 2, procedeu de forma idêntica, descrevendo e explorando exaustivamente as ferramentas do Microsoft Word, nomeadamente a criação de documentos; edição e formatação de documentos e funções avançadas.

A professora X, na exploração dos conteúdos, recorria, na grande maioria das vezes, a apresentações em PowerPoint projetadas para toda a turma, sistematizadoras dos conceitos que pretendia transmitir aos alunos. Em algumas situações optou por exemplificar pessoalmente, como se utiliza determinada ferramenta, como operacionalizá-la e com que finalidade, recorrendo ao seu computador e ao DataShow. No entanto, nestas exemplificações não houve a preocupação “ouvir os alunos” no sentido de usar situações que coincidissem com os seus interesses e experiências. Era notório o seu objetivo principal - que os alunos soubessem utilizar os programas do ponto de vista funcional.

À medida que a professora X explicava detalhadamente os conteúdos que planeava explorar em cada aula, utilizando essencialmente o método expositivo, com recurso às apresentações PowerPoint projetadas no quadro, era notório o cansaço e a crescente dispersão e inquietação dos alunos.

Aluno David: “finalmente vamos para os pc... Já estava farto de tar só a ouvir....” (DC6_3fevereiro)

Apenas no segundo momento da aula era permitido aos alunos a utilização do computador. As atividades desenrolaram-se através da exploração dos conteúdos da disciplina de ITIC, com recurso a algumas funcionalidades da plataforma Moodle. Os alunos aprenderam a utilizar a plataforma e os seus recursos quando tiveram a necessidade de:

- Comunicar e conversar entre si através da atividade Chat (apenas no início do ano letivo);
- Consultar informações elaboradas e disponibilizadas pela professora, sob a forma de:
 - Sumários da aula;
 - Diapositivos da aula;
 - Fichas de trabalho e resoluções das mesmas;
 - Enunciado do trabalho de História e ITIC e respetivas recomendações
 - Resolução das fichas de avaliação de conhecimentos.
- Recolher e tratar informações para realizarem as atividades propostas nas aulas;
- Consultar tutoriais sobre alguns conteúdos programáticos, designadamente o Tutorial para o MS-Word 2007;
- Enviar trabalhos escritos e resolução das fichas de trabalho à professora X, através da atividade Submissão de Trabalhos (envio de um único ficheiro e trabalho de casa, respetivamente);
- Aceder a páginas da internet a partir do recurso Apontador para ficheiro ou página, nomeadamente:
 - link para o teste diagnóstico, elaborado utilizando a tecnologia do Google Docs;
 - link para Jogos – Internet Segura;
 - link para o Inquérito do Projeto Educativo da Escola;
 - link para o tutorial “Como colocar vídeo do YouTube em apresentações Powerpoint”;

- link para o download de programas freeware úteis, tais como o YouTube Catcher;
- Link para a Autoavaliação dos alunos (documento realizado utilizando a tecnologia do Google Docs).
- Realizar as atividades propostas pela professora, elaboradas no programa HotPotatoes.

Estas atividades enquadram-se numa metodologia tradicional de transmissão de conteúdos curriculares, embora de carácter prático, eram realizadas segundo diretrizes profundamente estruturadas, subordinadas a temas definidos unilateralmente pela professora, dispensando qualquer pesquisa de informação uma vez que todo o material necessário para a sua realização estava disponível a priori na plataforma.

O número de computadores existente na sala era exatamente metade do número de alunos da turma, portanto, a distribuição dos alunos pelos computadores assumiu naturalmente uma organização em pares (ou em grupos de três quando algum computador estava para compor). A professora X a este respeito referiu o seguinte:

“Fiz grupos de 2, 3 e 1 elementos, dependendo do tipo de alunos. Alguns trabalham melhor individualmente... assim não arranjam confusões com os outros. A construção dos grupos foi livre mas com algumas orientações. Os grupos de 3 estão relacionados com o facto de haver computadores avariados ou em manutenção no técnico da escola.” (DC3_13janeiro)

Os alunos mantiveram mais ou menos esta organização ao longo do ano letivo, tendo sido observado, em algumas situações, a permanência noutros grupos para ajudarem e colaborarem com os outros colegas, na elaboração das tarefas propostas.

No entanto, constatámos que nos grupos de três elementos, apenas o aluno que estava a utilizar o computador se encontrava verdadeiramente envolvido na concretização das atividades propostas pela professora X. Os restantes elementos do grupo estavam distraídos e desconcentrados, esperando a sua vez de “mexer” no computador. Nos grupos de dois, os alunos manuseavam alternadamente o computador, discutindo entre si a melhor forma de dar respostas às questões que lhes iam sendo colocadas ou de desenvolver eficazmente a atividade proposta. No entanto, verificámos que o aluno que, naquele momento estava a manusear o computador tinha “prioridade” na concretização das tarefas o que gerava alguns conflitos entre eles.

Relativamente ao trabalho de pares, a Professora X apresentava algumas reservas no que toca à exploração de algumas ferramentas e ao desenvolvimento de alguns conteúdos curriculares da disciplina. Devido à escassez dos recursos materiais da escola os alunos são obrigados a alternar com o seu par a manipulação do computador. Contudo, na opinião da professora, em certas situações era proveitoso que os alunos tivessem a oportunidade de explorar as funcionalidades dos programas sozinhos, que fosse possível uma manipulação mais individualizada das ferramentas. Desta forma, dado o horário das aulas rígido e pré-estabelecido de apenas de 90 minutos por semana, os alunos não chegavam a praticar o que realmente precisavam, para dominar as ferramentas.

No decorrer das nossas observações, constatámos que, apesar da professora X dar maior importância ao trabalho individual, reconhece que em algumas situações, o trabalho colaborativo de pares é útil, na medida em que, recorre à interajuda dos alunos quando não consegue ajudar todos os alunos. Esta perspetiva está patente nas seguintes afirmações da professora X:

“Acho que individualmente aprenderiam melhor pois teriam oportunidade de manusear autonomamente o pc. No entanto, por vezes, os pares funcionam bem no sentido de colmatarem dúvidas uns aos outros... às vezes entendem melhor se for um colega a explicar.” (DC3_13janeiro)

“ Na outra aula, coloquei a Tatiana, que estava muito à vontade no assunto, é uma das melhores alunas da turma, a ajudar-me a tirar dúvidas aos colegas. Ela ficou encarregue dos grupos mais próximos dela e eu dos restantes. Ela ficava com a zona da frente da sala e eu com as outras zonas... e correu bem...os alunos perceberam e não tiveram a necessidade de me chamarem.” (DC3_13janeiro)

De facto, a professora X, muitas vezes, representou para os alunos um recurso de 2ª opção, quando estes no decorrer do trabalho de pares, não eram capazes ou demonstravam dificuldades persistentes em resolver determinada tarefa.

Neste contexto, viu o seu trabalho facilitado uma vez que os alunos que assumiam um papel de par tutor, na perspetiva já abordada anteriormente, para responder às dúvidas dos alunos, mediam as aprendizagens e apresentavam-se, muitas vezes como uma resposta, face à heterogeneidade da turma.



Figura 22 - Apoio da professora na utilização da plataforma

Nestas situações, a utilização da plataforma Moodle em contexto de sala de aula, estimulou a emergência de um professor que desempenha um papel mais secundário de guia e mediador das aprendizagens, na linha de pensamento de Vygotsky (1999) no que concerne ao tipo e qualidade de intervenção que cabe ao professor no processo de construção de conhecimento aluno. A professora X atuou na Zona de Desenvolvimento Potencial dos alunos na medida que os apoiou e acompanhou no desenvolvimento de processos cognitivos que conduziam à aprendizagem de conceitos, que sozinhos ou sem a intervenção dos pares mais capazes, não conseguiriam desenvolver.

Neste seguimento e atendendo a que as atividades de aprendizagem das aulas de ITIC estavam relacionadas, essencialmente, com os conteúdos e tarefas disponibilizados no Moodle, a professora teve mais tempo disponível para dar um apoio mais individualizado aos alunos. À medida que alguns alunos resolviam as tarefas propostas de forma mais autónoma, a professora concentrava-se naqueles que demonstravam maior necessidade de ajuda ou que, pontualmente, a solicitassem.

Desta forma, constatou-se que a utilização da plataforma Moodle, em contexto de sala de aula, permitiu à professora X uma ação mais individualizada reduzindo os momentos habituais de exposição exaustiva dos conteúdos curriculares, ainda muito frequentes nas práticas docentes.

Nas aulas de ITIC, o ambiente gerado era de abertura, descontração e interesse o que contrastava com a desmotivação e com um certo alheamento de alguns alunos da turma. A professora X estava sempre disponível para esclarecer dúvidas na aula e fora

da sala de aula. A comunicação entre a professora e os alunos baseava-se numa relação de respeito e, na segunda parte da aula, era essencialmente de carácter horizontal, com momentos de comunicação vertical quando a professora pedia a atenção de toda a turma para explicar alguma situação comum. O diálogo entre os alunos decorria da elaboração dos trabalhos, com a exceção de algumas situações de “conversas paralelas” de alunos que não estavam envolvidos na realização das atividades.

A ação da professora X era dirigida fundamentalmente para o desenvolvimento de competências funcionais dos programas estudados, desvalorizando a comunicação e colaboração entre pares no envolvimento em projetos comuns, como proposto no Programa Oficial da disciplina.

Não foi criado um espaço que promovesse a introdução de experiências significativas e a valorização das ideias de cada aluno, na medida em que os subtemas a tratar em cada unidade temática e que permitiam alguma liberdade de escolha aos alunos, estavam previamente definidos e obedeciam a normas rígidas de estruturação definidos pela professora X.

Na opinião da professora X estas “normas” para a elaboração das tarefas propostas e a imposição de temas a desenvolver não constituem uma limitação ao processo de aprendizagem mas orientações para organizar o trabalho dos alunos e evitar que

“ [...] andem na internet, perdidos... dispersos em atividades que não dizem respeito às aulas” (DC8_17fevereiro)

Acrescenta ainda que, apesar disto, os resultados dos trabalhos podem ser muito diversos, tanto ao nível da execução como ao nível da criatividade.

Constatámos também que a principal preocupação da professora, em relação aos conteúdos curriculares, é a habitual focalização no propósito de cumprir o programa da disciplina e este método de trabalho permite a realização das atividades sem que alunos percam tempo a navegar na Internet sem objetivos bem definidos.

Os prazos definidos para a realização de cada atividade foram ajustados ao ritmo dos alunos e ao desempenho da turma em geral, durante o desenrolar da aula. No entanto, apesar da Professora X ajudar os alunos que manifestavam mais dificuldades em terminar as tarefas, o simples facto de haver uma data, e muitas vezes até tempo limite para a sua conclusão, constitui um constrangimento para os alunos, na medida em

que não tem em consideração as necessidades individuais de alguns que careciam de um prazo mais alargado para desenvolver as suas ideias e conceções.

É verdade que os alunos precisam de ser orientados, ideia por nós já abordada e defendida pela professora X. Contudo, é preciso refletir no tipo de orientações, uma vez que as orientações curriculares da CRIE, para a disciplina ITIC vão no sentido de se valorizar competências, como a criatividade, o espírito crítico, a autonomia, a capacidade de realizar projetos em colaboração com os colegas, interrogamo-nos se não seria mais proveitoso, no que concerne ao desenvolvimento destas competências, a professora deixar ao cargo dos alunos a escolha dos temas dos seus trabalhos, a pesquisa na internet a respeito, e, mobilizassem os conteúdos tratados em explorações distintas, não estruturadas, dos programas existentes no computador.

Desta forma, em vez de impor as temáticas a tratar, definindo os objetivos para cada tarefa, numa forma de trabalhar que valoriza fundamentalmente os aspetos de ordem técnica dos trabalhos, a professora favorecia a emergência de trabalhos originais subordinados às mais diversas temáticas que, por sua vez, estariam correlacionadas com os interesses, gostos e vivências dos alunos.

Acrescente-se ainda que estes alunos poucas vezes tinham trabalho em conjunto, tendo referido inclusive que apenas nas disciplinas de Área Projeto e Projetação Gráfica lhes tinha sido dada a oportunidade de desenvolverem atividades em que a colaboração e os trabalhos de grupo, com recurso ao computador, fossem valorizados. Nas restantes disciplinas o método de ensino predominante era o expositivo.

Estes alunos demonstraram preferir utilizar os computadores, que consideram essenciais na escola nos dias que correm, na elaboração das propostas nas várias disciplinas, afirmando que recorrendo à internet as pesquisas são mais eficazes e os trabalhos são “mais fáceis” e “mais rápidos” de fazer.

Apesar do contacto com o computador na escola ser reduzido, estando o seu tempo de utilização circunscrito a explorações pessoais nos tempos livres e à elaboração de trabalhos no âmbito das disciplinas de Área de Projeto e Projetação Gráfica, estes alunos lidam diariamente com um conjunto de tecnologias que os torna hábeis no seu uso.

De facto, quando confrontados com um novo software, como o Moodle, demonstraram-se competentes, explorando e manipulando com relativa facilidade as

ferramentas do software necessárias à realização das tarefas propostas pela professora de ITIC.

O domínio que estes jovens revelaram na utilização do computador está relacionado com o facto de estes encararem as novas tecnologias de informação e comunicação de forma absolutamente natural, pois como nasceram na era digital estão extremamente familiarizados com as mesmas.

No entender da professora X, os alunos da turma aderiram bem à Moodle aprendendo a utilizar as ferramentas disponibilizadas à medida que interagiam com a plataforma e exploravam as suas funcionalidades, sempre que era solicitado que acessem à mesma. Segundo a professora,

“ [...] a adesão ao moodle é satisfatória. Quem acede mais à plataforma são os alunos mais interessados.” (DC1_6janeiro)

Aluna “Sara” – “isto tá no Moodle? Vamos lá! A gente gosta do Moodle.” (DC6_3fevereiro)

Por outro lado, no decorrer das nossas observações das aulas de ITIC e de conversas informais com os alunos, podemos afirmar que a turma, na sua generalidade, demonstrou satisfação pela utilização do Moodle na sala de aula, havendo consciência, por parte de alguns alunos, que poderiam explorar mais e de outra forma as ferramentas do Moodle relacionadas com o “aprender com os colegas” e com a construção coletiva e partilhada do conhecimento.

Também ficou claro que estes alunos não estão habituados a construir ativa e autonomamente o seu conhecimento, remetendo-se para um papel de passividade à espera que professora os “ensinasse”:

Aluna “Sara”: “[...] Eu aprendo com a professora a ensinar.” (DC12_17março)

Em jeito de conclusão, nestas aulas não houve espaço para o desenvolvimento da autonomia e criatividade dos alunos, na medida em que, as atividades que lhes eram propostas pela professora X eram, maioritariamente, de cariz técnico e instrumental. A principal preocupação da professora X (e também de alguns alunos) era que os alunos adquirissem competências no domínio técnico das ferramentas e não o desenvolvimento de competências mais globais, essenciais na sociedade de hoje, tais

como a capacidade de investigação e pesquisa, participação em projetos conjuntos, desenvolvimento da criatividade e espírito crítico.

Decorrente desta situação, constatou-se que a utilização do Moodle na disciplina esteve relacionada predominantemente com a organização e disponibilização dos materiais didáticos da disciplina.

O Moodle pode ser organizado à volta de um conjunto de ferramentas de natureza construtivista, integrando, desta forma, um processo de inovação pedagógica. Ou, pelo contrário, como no contexto das aulas observadas, tendo por base uma filosofia mais tradicional, utilizada sob a forma de “repositório eletrónico de informação” sem qualquer semelhança com os contextos de aprendizagem construtivistas.

Um contexto de aprendizagem que promovesse o desenvolvimento da autonomia dos alunos iria exigir mudanças significativas nas práticas pedagógicas da Professora X, que teria que desenvolver uma visão mais democrática do conhecimento, negociando com os alunos a temáticas a tratar e os trabalhos a desenvolver nesse sentido, adotando uma postura mais colaborativa, na perspectiva de Johnson & Johnson (2000).

No desenrolar das aulas de ITIC e das nossas observações, verificámos uma utilização tradicional dos computadores em geral e do Moodle em particular. Constatámos que as tecnologias foram utilizadas para "ensinar" os alunos do mesmo modo como o fazem os professores, embora os alunos não aprendam a partir de computadores ou a partir de professores, pois “O conhecimento não é uma coisa que se adquire por transmissão [...]. Os alunos aprendem pensando de forma significativa, e nesta perspectiva o conhecimento é “[...] algo que se constrói em interação com o mundo e com os outros” (Fino, 1998).

Propomos como alternativa à utilização do computador para a aprendizagem de uma matéria específica, a sua utilização como ferramenta cognitiva, na perspectiva de Jonassen (2007), em que o professor adota uma postura mais colaborativa, promovendo o desenvolvimento do pensamento diversificado nos alunos e auxiliando-os a desenvolver-se tanto no plano cognitivo como no plano social.

Assim sendo, é necessário investigar novas práticas educativas e refletir sobre as práticas docentes vigentes, no sentido de melhorar a qualidade dos processos de aprendizagem e de se procurar devolver aos alunos o papel principal na construção do

seu conhecimento, desenvolvendo a sua autonomia, espírito crítico e capacidade de adaptação a novas situações.

Questão2: Que artefactos apresentaram os alunos nesse contexto, enquanto contributos de um reportório partilhado?

Com a esta questão pretendemos aferir de que forma os contextos resultantes da utilização do Moodle contribuíram para a criação de artefactos que sejam externos e partilháveis com os outros alunos (Fino, 2003) como fruto de um reportório partilhado (Wenger, 1998).

Neste sentido, apresentaremos as atividades propostas pela Professora X, bem como os trabalhos que resultaram no seguimento destas, para poder caracterizar as atividades em que a turma esteve envolvida, como parte de um reportório partilhado.

A relação entre comunidade e prática faz parte de um quadro conceptual mais amplo, que pode ser explicada segundo três dimensões interdependentes, no entanto, para responder a esta questão, consideraremos somente a dimensão reportório partilhado. Neste sentido, procuraremos identificar os elementos e recursos (físicos e simbólicos) desenvolvidos pelos alunos, fruto da partilha e construção de um projeto significativo em comum, de livre iniciativa.

Importa saber que práticas educativas favorecem a emergência de contextos onde a aprendizagem, tanto de conteúdos programáticos específicos da disciplina de ITIC como de aprendizagens que não se encontram definidas no currículo da mesma, ocupe um lugar de destaque.

Os artefactos que poderão constituir o reportório partilhado desta turma são as rotinas, os modos de fazer, o vocabulário, os conceitos que a turma construiu ou adotou no decorrer da exploração dos conteúdos curriculares da disciplina de ITIC, com recurso ao Moodle.

As aulas de ITIC desenrolaram-se de forma rotineira: no início de cada aula e sempre que julgava necessário, a Professora X pedia a atenção de todos os elementos da turma para explicar o que pretendia, quais os objetivos e atividades a realizar, bem como as ferramentas disponíveis para o efeito. À medida que a aula se desenrolava, ilustrava o que pretendia através de exemplos práticos e de trabalhos elaborados por colegas, recorrendo ao seu computador e ao datashow.

No decorrer desta exploração dos conteúdos, e para estarem atentos às explicações da professora X, os alunos posicionavam-se de costas voltadas para os seus computadores. Desta forma não lhes era possível experimentar as ferramentas à medida

que eram descritas pela professora. Limitavam-se a ouvir e a esclarecer as poucas dúvidas que surgem, uma vez que não estavam a utilizar o computador nesse momento.

Neste modelo organizativo da aula baseado em pressupostos tradicionais, não há espaço para a criatividade dos alunos. As aulas decorriam sempre segundo a mesma penosa rotina. Os alunos estavam distribuídos pelos computadores, em grupos de dois ou três ou, em casos muito pontuais, individualmente, e iniciavam a segunda parte da aula (momento em que era permitido aos alunos utilizar o computador) com a negociação de quem ficava no “comando” do computador e conseqüentemente quem efetuava o login na plataforma Moodle. O iniciar das atividades estava relacionado com o download de todo o material utilizado na exploração dos conteúdos (diapositivos das apresentações PowerPoint, tutoriais dos programas a ser utilizados, documentos informativos de descrição das ferramentas dos programas e respetivas teclas de atalho) que se encontravam disponibilizados no Moodle, organizados por aula.

Verificámos também que estes alunos, quando apareciam dúvidas na resolução das tarefas, recorriam primeiro à ajuda dos colegas mais capazes e, só na circunstância da dúvida persistir, é que chamavam a professora X para os ajudar.

No que diz respeito aos dois alunos que estavam a trabalhar individualmente, demonstravam empenho na concretização das tarefas propostas, recorrendo à professora X para as esclarecer dúvidas que lhes iam surgindo.

Seguindo esta orgânica de trabalho, iniciavam as suas atividade acedendo à plataforma Moodle. Procuravam a lição em que se encontravam, a partir da data, e iniciavam as atividades propostas na Plataforma que alternavam em resolver:

- as atividades sob a forma de fichas de trabalho elaboradas pela professora X para aplicar os conhecimentos explorados na primeira parte da aula, ou;
- os exercícios elaborados pela professora no HotPotatoes com o mesmo objetivo da atividade anterior.

Para a realização do primeiro tipo de atividade efetuavam o download do enunciado da ficha de trabalho e do material necessário para a sua realização, para o ambiente de trabalho ou, em alguns casos para a sua pendisk.

As fichas de trabalho eram, na sua generalidade, muito semelhantes, seguindo uma linha de organização muito estruturada que não deixava muito espaço para a criatividade do aluno. Estas fichas de trabalho eram acompanhadas por uma pasta que continha as imagens necessárias ao trabalho, escolhidas previamente pela professora e pelo documento que serviria de exemplo a seguir pelos alunos. Os alunos quando concluíssem as fichas de trabalho deveriam guardá-las numa pasta “zipada” e enviá-las para a professora através da plataforma Moodle.

O papel dos alunos, no desenvolvimento destas atividades ficava reduzido à “imitação” dos documentos exemplo, valorizando apenas a capacidade de utilização eficiente das ferramentas do programa MS-Word, a partir dos temas, imagens e textos escolhidas unilateralmente pela professora X.

Neste seguimento, pretendemos analisar os produtos que emergiram do desenvolvimento destas atividades, através da lente do conceito de repertório partilhado de Wenger (1998).

As unidades exploradas ao longo das nossas observações foram: Internet e Processamento de Texto. Os subtemas propostos para esta exploração foram: Segurança na Internet; Reciclagem; Notas dos alunos; Office 2007; Signos; Estações do ano, Componentes do Computador; O Estado Novo e A Guerra Fria.

Assim sendo, apresentaremos alguns exemplos de produções que emergiram no âmbito dos conteúdos programáticos tratados na disciplina, tendo em consideração as unidades exploradas e a sequência cronológica e metodológica das atividades propostas pela professora X.

1. Ficha de Trabalho da Segurança na Internet

FICHA DE TRABALHO Nº 10

1. O que é um vírus informático?

2. Indique duas formas através das quais pode “apanhar” um vírus no computador.

3. Indique dois cuidados a ter para não “apanhar” vírus no computador.

Figura 23 - Ficha de Trabalho nº10

Nesta atividade, os alunos limitavam-se a responder de forma mecânica e estandardizada às questões formuladas, e na grande maioria dos casos “copiavam” e “colavam” as respostas dos diapositivos sobre a temática em questão, disponibilizados na Plataforma Moodle.

Neste tipo de atividade está bem presente o modelo tradicional pelo qual a professora X rege as suas práticas pedagógicas, adotando uma postura formal de transmissora de conhecimentos compartimentados (de ordem técnica) e remetendo o aluno para um papel secundário na sua aprendizagem onde a memória é excessivamente valorizada em detrimento da promoção de processos de construção conjunta e partilhada do conhecimento.

O empenho demonstrado pelos alunos na resolução destas tarefas não era muito elevado e a sua realização estava intrinsecamente relacionado com o facto de a ficha de trabalho “contar” para a avaliação, pois era solicitado pela professora X que lhe fosse enviada através da plataforma Moodle.

2. Fichas de Trabalho do MS-Word 2007

A professora X, recorrendo às fichas de trabalho números 11,12, 13, 14, 15, 16, 17 e 18, pretendia que os alunos desenvolvessem competências de utilização eficiente das ferramentas de formatação que o MS-Word 2007 disponibiliza. Neste sentido, propôs à turma algumas fichas, subordinadas a temas diversificados, previamente escolhidos por si, não tendo havido a preocupação de negociar estes temas com os alunos, para os adequar aos seus interesses e motivações.

Os alunos, a trabalhar em pares, iam alternando a utilização do computador, conferenciando entre si a forma mais eficaz de realizar as tarefas. A Professora X foi prestando ajuda aos alunos individualmente e a vários alunos ao mesmo tempo, à medida que as dificuldades, principalmente na exploração das ferramentas, apareciam, atuando na zona de desenvolvimento proximal de cada um. Contudo, não revelaram grande entusiasmo pelos temas, não demonstrando, desta forma, um grande envolvimento na concretização das tarefas. Mais uma vez, o empenho demonstrado pelos alunos na resolução destas tarefas não era muito elevado e estava intrinsecamente relacionado com o facto de a ficha de trabalho “contar” para a avaliação, patente no pedido da professora X de que lhe enviassem a resolução da ficha, através da plataforma Moodle.

O desenvolvimento destes pequenos projetos baseava-se fundamentalmente no cumprimento de “ordens” de cariz técnico e rotineiro visando que o produto final fosse uma cópia fiel do documento que estava anexo a cada uma das fichas de trabalho. Acrescentamos ainda que não era permitido aos alunos a pesquisa ou a utilização de imagens diferentes das que a professora X apresentava na pasta Anexos, disponível na plataforma Moodle, na medida em que essa pesquisa “levaria muito tempo” e não era esse o objetivo destas atividades.

NOME _____ Nº _____

FICHA DE TRABALHO Nº 11

1. Crie um novo documento do *Microsoft Word*.
2. Guarde-o no seu ambiente de trabalho com o nome “*Ficha11_aluno1_aluno2.docx*”.
3. Digite seguinte texto:

Escola Básica dos 2.º e 3.º Ciclos do Estreito de Câmara de Lobos

HÁ MAIS PORTUGUESES “AGARRADOS” A NET

Um em cada dois utilizadores utiliza o computador e um em cada três navega na Internet, principalmente a partir de casa, onde o acesso à rede duplicou no espaço de um ano.

Estes são alguns dos indicadores que resultam do segundo inquérito à utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) pela população portuguesa realizado pelo Observatório das Ciências e das Tecnologias, cujos resultados provisórios foram divulgados esta semana.

Entre Julho/Agosto de 2000 e Julho/Agosto de 2001 a ligação à Internet nos agregados familiares cresceu 125 por cento, passando de 8 por cento para 18 por cento.

Actualmente, 49 por cento dos portugueses utilizam o computador, sendo que 39 por cento o fazem em casa.

Em relação à Internet, a taxa de penetração situa-se agora nos 30 por cento, contra os 22 por cento de há um ano atrás, um crescimento da ordem dos 36 por cento entre 2000 e 2001.

4. Formate o texto da seguinte forma:

Nome da Escola

- ▶ Tipo e tamanho da letra – *Arial*, 12;
- ▶ Hiperligação para o *site* da escola (<http://www.ebeci.com>)

Título

- ▶ Tipo e tamanho da letra – *Courier New*, MAIUSCULAS, 17;
- ▶ Estilo negrito e sublinhado duplo;
- ▶ Cor – verde;
- ▶ Alinhamento – ao centro;
- ▶ Cor do sublinhado – cor-de-laranja.

Texto

- ▶ Tipo e tamanho de letra – *Arial*, 12;
- ▶ Texto justificado em cor preto.

5. Formate o primeiro **parágrafo**:

- ▶ Avanço à esquerda de 1,4 cm, e 0,1 cm à direita;
- ▶ Espaçamento entre linhas 1,5 cm;
- ▶ Introduza capitulares.

6. Formate o segundo **parágrafo**:

- ▶ Avanço à esquerda de 0,1 cm, e 0,3 cm à direita;
- ▶ Espaçamento entre linhas duplo.

7. Formate o terceiro **parágrafo**:

- ▶ Avanço à esquerda de 0,7 cm, e – 0,2 cm à direita;
- ▶ Espaçamento entre linhas múltiplo.

8. Abra um novo documento.

9. Copie todo o texto do documento anterior e cole-o no novo documento.

10. Salve-o com o nome “*Ficha 11A_nome1_nome2*”.

11. Feche o documento anterior.

12. Formate todos os parágrafos com:

- ▶ Avanço à esquerda de 0,1 cm, e 0,3 cm à direita;
- ▶ Espaçamento entre linhas 1,5 cm.

13. Insira uma marca ■ no 2.º, 3.º, 4.º e 5.º parágrafo personalizada da seguinte forma:

- ▶ Posição da marca – avanço 0,5 cm;
- ▶ Posição do texto – tabulação após 1 cm e avanço 1 cm.

14. Salve o documento e feche-o. Envie os 2 documentos criados, numa pasta zipada, através da Plataforma *Moodle*.

Figura 24 - Ficha de Trabalho n.º 11

NOME _____ Nº _____


FICHA DE TRABALHO Nº 12

1. **Crie** um novo documento do *Microsoft Word*.
2. **Guarde-o** no seu ambiente de trabalho com o nome “*Ficha12*”.
3. **Digite** seguinte texto:

A Reciclagem

O papel pode ser transformado em polpa e reprocessado em papel reciclado, cartões e outros produtos. O vidro pode ser triturado e utilizado para substituir a areia na construção civil, no betão ou no asfalto, ou pode ser refundido e utilizado no fabrico de novos materiais de vidro. Determinados plásticos podem ser refundidos e com eles fabricarem-se placas sintéticas. Estas placas, não sendo biodegradáveis, podem utilizar-se em vedações, sinalizações, estaleiros, etc. Os metais podem ser refundidos e refabricados. Restos de alimentos e desperdícios caseiros (gorduras, folhas, etc.) podem ser transformados por compostagem para produzir adubos. Os produtos têxteis podem ser reciclados em adubos para utilizar na agricultura. Pneus velhos podem ser fundidos ou triturados e transformados em numerosos produtos.

A reciclagem torna-se mais rentável quando se procede à pré-separação dos produtos a reciclar. Com a crescente consciência ecológica das populações, este sistema está a ganhar a adesão de muitas comunidades, onde são distribuídos contentores para plástico, metal, vidro, papel, pilhas, etc. - os **ecopontos**.



4. **Formate** o texto da seguinte forma:

- **Título** (Objeto do *WordArt* – Estilo 17)
 - ▶ **Tipo, tamanho e estilo da letra:** *Kristen ITC*, 36 e negrito;
 - ▶ **Preenchimento:** “Gradação de Imagem – Arco-íris com o estilo diagonal para cima;
 - ▶ **Efeitos e sombras:** à seu gosto.
- **Texto**
 - ▶ **Tipo, cor e tamanho de letra:** *Comic Sans MS*, preto, 12;
 - ▶ **Espaçamento entre linhas:** 1,5 pto.
- **Ecoponto** (Objecto do *SmartArt* – Lista de Imagens Contínua)
 - ▶ **Imagem** (Olhos): que se encontra no seu ambiente de trabalho; Em seguida, altere a cor dos mesmos para tons de azul, verde, amarelo e vermelho, respetivamente;
 - ▶ **Preenchimento da forma:** altere a cor dos mesmos para tons de azul, verde, amarelo e vermelho, respetivamente;
 - ▶ **Tipo e tamanho da letra da Legenda:** *Kristen ITC*, 10.

5. Seguindo os mesmos passos quanto a formatação das legendas, **insira** uma nova forma e **altere** o preenchimento e o tom dos olhos para cinzento como está representado na figura seguinte:



6. **Salve** o documento e feche-o.

Figura 25 - Ficha de Trabalho n.º 12

NOME _____ Nº _____

FICHA DE TRABALHO Nº 13

1. Crie um novo documento do *Microsoft Word*.
2. Guarde-o no seu ambiente de trabalho com o nome “*Ficha13_Nome1_Nome2*”.
3. Digite texto que se encontra no verso/em anexo.
4. Formate o texto da seguinte forma:
 - **Faixa Lateral** (Caixa de Texto – Barra Lateral em Cubículos)
 - ▶ **Tamanho da letra:** coloque os mesmos como achar mais conveniente;
 - ▶ **Tipo de letra:** *Calibri*;
 - ▶ **Símbolos:** Marcas simples com tamanho 24.
 - **Título** (Objecto do *WordArt* – Estilo 9)
 - ▶ **Tipo e tamanho da letra:** *Algerian*, 36 e negrito;
 - ▶ **Preenchimento:** altere a cor do preenchimento à seu gosto.
 - **Tema**
 - ▶ **Tipo, cor e tamanho de letra:** *Calibri*, maiúsculas, negrito, preto e 12;
 - ▶ **Sombreado:** Branco (fundo 1, mais escuro 15%).
 - **Sub-Tema**
 - ▶ **Tipo, cor e tamanho de letra:** *Calibri*, negrito, cor de laranja (cor 6) e 12;
 - **Texto**
 - ▶ **Tipo, cor e tamanho de letra:** *Calibri*, preto e 11;
 - ▶ **Espaçamento entre linhas:** 1,5 pto;
 - ▶ **Alinhamento:** Justificado.
 - ▶ **Número de colunas:** 2.
 - **Imagens** (Computador”, “*Smile*”, “Reserva” e “Relógio”)
 - ▶ **Localização:** encontram-se no seu ambiente de trabalho;
 - ▶ **Esquema das Imagens:** em frente ao texto.
5. Salve o documento, feche-o e envie-o através da Plataforma *Moodle*.

Figura 26 - Ficha de Trabalho n.º 13

1

FOLHA

INFORMATIVA

●

Escola 23 do

Est.º de C.º de Lobos

●

Fevereiro de 2012

SUMÁRIO

1. *Notícias da Escola*
2. *Visita de Estudo*
3. *Serviços na Escola*
4. *Competições*

●

Ficha técnica:

Diretor:

Maria Marques

Redatores:

João Pita

Ana Freitas

Arranjo gráfico:

André Silva

INFORMAÇÕES

1. NOTÍCIAS DA ESCOLA



Nova sala de computadores para as aulas de Informática

No início deste ano letivo foi inaugurada uma nova sala de informática. Encontra-se localizada na sala 9 do pavilhão 1. Esta sala será utilizada para as aulas de

Informática do ensino diurno e recorrente. Aos alunos que utilizarem esta sala, cuidem-na muito bem!

2. VISITA DE ESTUDO



À uma empresa de Informática

A escola informou aos alunos do Curso de Educação e Formação de Informática para terem um bom comportamento e empenho ao longo destes dois anos letivos. Se

assim for, poderão ter uma visita de estudo a uma das melhores empresas de informática da Madeira.

3. SERVIÇOS NA ESCOLA



Reserva dos almoços semanais

Caros colegas! Tenham o cuidado de reservar os almoços para a semana seguinte com antecedência. Ao reservar no próprio dia correm o risco de já não haver almoços.

4. COMPETIÇÕES



Campeonato de jogos de computador

No dia da festa de Natal da escola, o Grupo de professores de Informática irá organizar um campeonato de jogos no computador. Inscreve-te juntamente com o teu professor de TIC. Para

mais informações consulta a página Web da escola (<http://www.ebec1.com/j1>)

Figura 27 - Anexo da Ficha de Trabalho n.º13

NOME _____ Nº _____

FICHA DE TRABALHO Nº 14

1. Crie um novo documento do *Microsoft Word*.
2. Guarde-o no seu ambiente de trabalho com o nome "*Ficha14_Nome1_Nome2*".
3. Crie a seguinte tabela:

NOTAS		
Disciplinas	1.º Teste	2.º Teste
Português	15	12
Matemática	12	11
Inglês	16	14

4. Insira uma linha à tabela entre as disciplinas de Matemática e Inglês e digite os seguintes dados: TIC, 10, 13.
5. Insira uma coluna à direita do 2.º Teste e digite os seguintes dados: 3.º Teste, 11, 15, 12, 15.
6. Insira uma coluna à direita do 3.º Teste e digite os seguintes dados: Aluno, João.
7. Formate a tabela anterior tal como é apresentada a figura seguinte:

NOTAS				
TESTES	1.º TESTE	2.º TESTE	3.º TESTE	ALUNO
DISCIPLINAS				
Português	15	12	11	João
Matemática	12	11	15	
TIC	10	13	12	
Inglês	16	14	15	

Notas:

- **Largura das colunas:** 3,5 cm (nas 4 primeiras colunas) e 2 cm (na última);
 - **Altura das linhas:** 1cm.
8. Efectue três cópias da tabela criada anteriormente, e aplique a cada uma das tabelas estilos diferentes.
 9. Salve o documento, feche-o e envie-o através da Plataforma Moodle.

Figura 28 - Ficha de Trabalho n.º 14

NOME _____ Nº _____

FICHA DE TRABALHO Nº 15

1. Crie um novo documento do *Microsoft Word*.
2. Guarde-o no seu ambiente de trabalho com o nome "*Ficha15_aluno1_aluno2*".
3. Apoiando-se no documento em anexo, efetue apenas na primeira página, as seguintes formatações:

- **Nome da escola, disciplina e ano letivo:**
 - ▶ **Tipo de letra e tamanho:** *Harrington*, tamanho 14;
 - ▶ **Estilo:** Negrito;
 - ▶ **Alinhamento:** Justificado;
 - ▶ **Espaçamento entre linhas:** 1,15 pto.
- **Título** (Objecto do *WordArt* - estilo 14):
 - ▶ **Tipo de letra e tamanho:** *Harrington*, tamanho 36;
 - ▶ **Estilo:** Negrito.
- **O restante texto:**
 - ▶ **Marcas:** «Office», que se encontra no seu ambiente de trabalho;
 - ▶ **Tipo e tamanho de letra:** *Harrington*, 14;
 - ▶ **Estilos:** a seu gosto.

4. Apoiando-se no documento em anexo, efetue nas restantes páginas, as seguintes formatações:

- Copie o texto do ficheiro "Office2007" e cole-o neste documento.
- **Quebra de Página Seguinte:** entre a capa e cada um dos programas do Office.
- **Cabeçalho:** como o representado abaixo, tendo em conta que terá de ser sempre diferente do anterior, dependendo do conteúdo abordado nas páginas.
(Nota: Na primeira página não deverá ter cabeçalho.)



- ▶ **Imagem:** «Office», que se encontra no seu ambiente de trabalho;
- ▶ **Moldagem da imagem:** a frente do texto;
- ▶ **Linha:** limite inferior, cor azul e espessura 1½ pto;
- ▶ **Tipo de letra, tamanho e estilo:** *Harrington*, 11 e negrito.

- **Número de Página** (estilo oval): no fim da página (rodapé).

(Nota: Na primeira página não deverá ter rodapé.)

- **Títulos:**
 - ▶ **Tipo de letra, tamanho e cor:** *Harrington*, 20, azul;
 - ▶ **Estilo:** Negrito.
- **Imagens:** «Word», «PowerPoint», «Excel», «Publisher», «Outlook» e «Access», respetivamente.
- **Marca d'água:** imagem «Office» com zoom 250%
- **Texto:**
 - ▶ **Marcas:** «Office», que se encontra no seu ambiente de trabalho;
 - ▶ **Tipo e tamanho de letra:** *Harrington*, 14;
 - ▶ **Alinhamento:** Justificado;
 - ▶ **Espaçamento entre linhas:** 1,15 pto.

5. Salve o documento, feche-o e envie-o através da Plataforma Moodle.

Figura 29 -Ficha de Trabalho n.º 15

NOME _____ Nº _____

FICHA DE TRABALHO Nº 16

1. Abra o documento “**Características dos Signos**”, que se encontra no seu ambiente de trabalho.
2. Entre a primeira e a segunda página, insira uma **Quebra de Página Seguinte** e reserve essa página para o “Índice”.
3. Em seguida, insira **Quebras de Página Seguinte** entre todos os signos.
4. Crie um novo **estilo**, com formatação à seu gosto, denominando-o de “**Signos**”.
5. Aplique o **estilo** criado na alínea anterior em todos os títulos (“Carneiro”, “Touro”, ..., “Webliografia”).
6. Da página dois à página catorze introduza o **cabeçalho**, dependendo do título de cada página, como por exemplo:

Características dos Signos
Índice

Características dos Signos
Carneiro

Características dos Signos
Webliografia

7. Da página dois à página catorze introduza no **rodapé** o texto e o **número de página** (onde X é o número da página actual e o Y é o número total de páginas):

Elaborado por «O seu nome»
Página X de Y

8. Na segunda página, insira o **índice automático**, tendo em conta que foi utilizado o estilo “**Signos**”.
9. Teste as hiperligações do **Índice Automático**.
10. Salve o documento, feche-o.
11. Altere o nome do documento para “*Ficha16_nome1_nome2*” e envie-o através da Plataforma Moodle.

Figura 30 -Ficha de Trabalho n.º 16

NOME _____ Nº _____

FICHA DE TRABALHO Nº 17

1. Abra um novo documento do *Microsoft Word 2007*.
2. Guarde o documento criado com nome «*Ficha17_nome1_nome2*».
3. Abra o documento do *Microsoft Word* “*As_Estacoes_do_ano.docx*” e copie o texto para o documento que acabou de criar.
4. Apoiando-se no anexo, efetue na **primeira página** do documento (capa) as seguintes formatações:
 - 4.1. **Folha de Rosto:** “Movimento”;
 - a) No “**Título do Documento**” escreva “**As Estações do Ano**”;
 - b) No “**Subtítulo do Documento**” escreva “**Primavera – Verão – Outono – Inverno**”;
 - c) No “**Ano**” escreva “**2011**”.
 - 4.2. **Esquema de cores:** Fluxo.
5. Efectue o seguinte na **segunda página** do documento (índice automático):
 - 5.1. Insira uma **Quebra de Página Seguinte**, e passe para o próximo passo, reservando esta página em branco para a criação do **Índice Automático**.
6. Efectue o seguinte nas restantes páginas do documento:
 - 6.1. **Número da Página:** À margem da página (Órbita, direita).
 - 6.2. Insira uma **Quebra de Página Seguinte** entre todas as estações e os índices.
 - 6.3. **Cabeçalho:**
 - a) **Tipo e Tamanho de letra:** *Century*, 11.
 - b) **Linha:** Simples, espessura 2pto e cor azul claro.
 - c) **Imagem:** “Primavera”, “Verão”, “Outono”, “Inverno” e “Estacoes”, respetivamente.
 - 6.4. **Rodapé:** Pilhas
 - a) **Tipo, Tamanho e Estilo de Letra:** *Century*, 11 e itálico.
 - 6.5. **Título:** Estilo “Título1”
 - a) **Tipo e Tamanho e Cor da Letra:** *Century*, 14, azul claro.

6.6. Texto:

- a) **Tipo e Tamanho da Letra:** *Century*, 12.
- b) **Espaçamento entre linhas:** 1,5 pto.
- c) **Alinhamento:** Justificado.

6.7. Insira as imagens em cada estação (“flores”, “praia”, “folhas” e “neve”) e escreva as respectivas **legendas**:

- a) *Imagem 1 – As Flores: Símbolo da Primavera;*
- b) *Imagem 2 – Vista panorâmica do areal de uma praia;*
- c) *Imagem 3 – As Folhas palmíneas com a coloração típica do Outono;*
- d) *Imagem 4 – Raios solares reflectidos na neve.*

6.8. Escreva em nota de rodapé nos respectivos termos:

- a) **Página 3:** “*Primavera*” - “*A Ilha da Madeira é considerada a mais bonita da Europa pela grande variedade existente de flores. É costume neste arquipélago se comemorar a Festa da Flor.*”
- b) **Página 4:** “*Praia*” - “*A Praia mais bonita e mais visitada do Arquipélago da Madeira é a do Porto Santo. Esta praia tem uma vasta área de areia dourada.*”
- c) **Página 5:** “*Uva*” - “*Na Vila do Estreito de Câmara de Lobos, nesta altura, comemora-se a Festa das Vinhas.*”
- d) **Página 6:** “*Neve*” - “*Na Madeira, por vezes, cai neve no Pico Ruivo e no Pico do Areeiro.*”

7. Volte à **página 2** e insira o **Índice Automático** (Tabela Automática 2) com um **espaçamento entre linhas** de 1,5 pto.

8. Vá para a **última página** do seu documento o **Índice de Ilustrações** (Figuras), com **espaçamento entre linhas** de 1,5 pto.

(Nota: irá aparecer a **legenda de todas as imagens**)

9. Guarde o documento, feche-o e envie-o através da Plataforma Moodle.

Figura 31 - Ficha de Trabalho n.º 17

O desenvolvimento de trabalhos excessivamente condicionados a determinadas formas de proceder, relacionado com as prioridades interiorizadas pelos alunos, resultantes da influência da organização e conceção tradicional das práticas educativas dos professores, levou os alunos a um desempenho igualmente condicionado dos trabalhos propostos.

Desta forma, os artefactos que emergiram da resolução destas atividades são exatamente iguais entre si e idênticos ao exemplo apresentado pela professora, não contendo nenhum elemento original, fruto das capacidades criativas dos alunos.

Nestas aulas, os alunos não encararam estes pequenos projetos como seus e cujas ideias fossem valorizadas pela professora e pelos colegas e pudessem introduzir os elementos que entendessem de sua iniciativa.

3. Trabalhos das disciplinas de História e de Introdução às Tecnologias de Informação e Comunicação, subordinado ao tema “Estado Novo” realizado no MS-Word 2007

Atendendo à importância do trabalho interdisciplinar, face a um currículo fragmentado, o professor de História da mesma turma pediu à professora X a colaboração da disciplina de ITIC, no sentido de os alunos realizarem um trabalho de pares sobre o “Estado Novo”, articulado com os conhecimentos de ITIC.

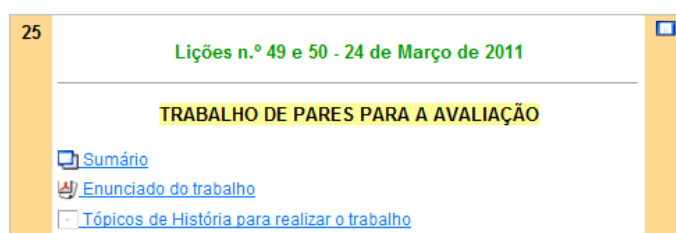


Figura 32 - PrintScreen das Aulas n.º49 e 50, no Moodle

Julgamos de grande importância esta articulação da disciplina ITIC com uma disciplina como a História que proporciona o desenvolvimento das competências de interpretação e compreensão de textos e de expressão escrita. O desenvolvimento de um trabalho deste género, envolvendo unicamente a disciplina de ITIC, possibilitaria apenas explorar os aspetos funcionais da disciplina e, portanto, revelar-se-ia insuficiente no desenvolvimento de competências essenciais ao mundo a que hoje pertencemos.

Tratava-se de um trabalho escrito sobre o tema “Estado Novo” a ser elaborado no MS – Word 2007 e consistia fundamentalmente em desenvolver uma série de tópicos orientadores rigidamente estruturados “sugeridos” pelo professor de História.

Assim sendo, o professor de História forneceu algum material para o efeito e apelou ao espírito de pesquisa e criatividade dos alunos. A professora X fez upload dos documentos (em formatos Word e Pdf) para o Moodle de forma a facilitar o acesso dos alunos aos mesmos.

ESCOLA BÁSICA DOS 2.º E 3.º CICLOS DO ESTREITO DE CÂMARA DE LOBOS
ITIC/HISTÓRIA – 9.ª A
INTRODUÇÃO AO PROCESSADOR DE TEXTO MS OFFICE WORD 2010
TEMAS DA HISTÓRIA

O QUE EU SEI SOBRE O ESTADO NOVO?

Em 1928, António de Oliveira Salazar, professor da Universidade de Coimbra, foi chamado para ministro das Finanças de um governo de ditadura militar. Em virtude de ser bem sucedido, foi nomeado, em 1932, Presidente do Conselho.

Os novos dirigentes do país procuraram estabelecer um regime que pusesse fim às desordens da 1. República. (1910 - 1926)

*Sei muito bem o que quero e para onde vou, mas não se me exija que chegue ao fim em poucos meses.
No mais, que o país obedeça quando chegar a altura de mandar.*

Salazar, discurso na tomada de posse como ministro das Finanças, 27 de Abril de 1928

A esse regime foi significativamente dado o nome de Estado Novo.

QUAIS ERAM AS CARACTERÍSTICAS DO ESTADO NOVO?

O Estado Novo caracterizou-se pelo poder ditatorial e culto do chefe, pela supressão das liberdades, pela defesa intransigente do nacionalismo, pelo enquadramento da juventude e dos adultos. Desta forma, Salazar criou um regime autoritário, antiparlamentar e antidemocrático.

Qual a função da PIDE no regime salazarista?
Garantir a segurança do regime; perseguir e prender os opositores ao regime.

Qual a finalidade da Legião Portuguesa?
Controlar a formação ideológica da opinião pública e a educação da juventude; inculcar as ideias nacionalistas e os valores de dever e de obediência.

O Estado Novo, autoritário e conservador, caracterizou-se, também, pelo corporativismo e pelo colonialismo.

Figura 33 - Extrato do Trabalho de História/ITIC

COMO SE CARACTERIZAVA O CORPORATIVISMO?
De modo a regular os conflitos de interesses entre os diversos grupos sociais, criou as corporações. Entre os organismos corporativos destacavam-se os Sindicatos Nacionais, os Grémios, as Casas do Povo e as Casas dos Pescadores.

PORQUE FOI IMPORTANTE O ACTO COLONIAL?
À semelhança das grandes potências europeias, o Estado Novo procurou desenvolver as colónias. Mas fê-lo, enquadrando-as dentro de um vasto espaço nacional (o Império Colonial Português) e sujeitando-as aos interesses do poder central. O Acto colonial publicado em 1930 definia as formas de relacionamento entre a metrópole e as colónias. As colónias eram uma forma de garantir a estabilidade económica de Portugal: eram fonte de matérias-primas, um mercado de escoamento de produtos e um instrumento de afirmação nacionalista. A fechar a década de 1930, o governo de Salazar preparou a grande festa nacionalista - a Exposição do Duplo Centenário (Independência e Restauração) e do Mundo Colonial, que se realizou em 1940. A intenção de propagandar a história nacional e a sua projecção ultramarina não foi totalmente conseguida. O mundo estava já em guerra - a 2. Guerra Mundial -, que iria trazer trágicas consequências para a Humanidade.

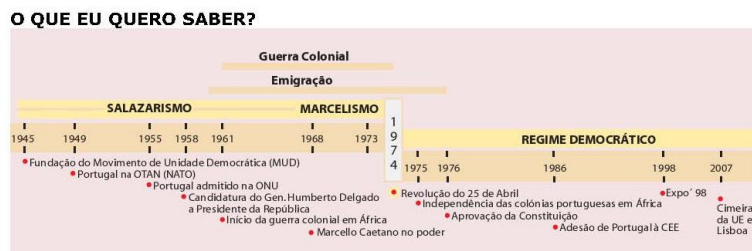


Figura 34- Extrato do Trabalho de História/ITIC

A professora X explicou à turma que iria aproveitar o trabalho de História para praticar tudo o que tem ensinado este ano letivo sobre o Microsoft Word. Considera que este projeto permite mobilizar os conhecimentos e conteúdos aprendidos anteriormente

na disciplina de ITIC para outras áreas do saber, contribuindo para a consciencialização das aprendizagens por parte dos alunos.

“Vou aproveitar o trabalho de História para praticar tudo o que ensinei este ano letivo sobre o Microsoft Word. Este trabalho vai permitir que os alunos se apercebam que o que aprendem em ITIC pode e deve ser utilizado nos trabalhos das outras disciplinas.” (DC13_24março)

Explicou também que na disciplina de História seria avaliada a estrutura do trabalho e o desenvolvimento integrando os conteúdos propostos.



RESPONDE ÀS SEGUINTES QUESTÕES QUE PASSAM A CONSTITUIR OS PONTOS DO TRABALHO

1. PORTUGAL: DO AUTORITARISMO À DEMOCRACIA

- 1.1. Como conseguiu Salazar manter-se no poder?
- 1.2. Que medidas tomou a oposição face à manutenção de Salazar no poder?
- 1.3. Que características apresentava a economia portuguesa em meados do século XX?
- 1.4. Porque é que a “Primavera Marcelista” não solucionou os problemas de Portugal?
- 1.5. Que medidas tomou Marcelo Caetano em relação à política colonial?
- 1.6. Como se explica a tardia descolonização portuguesa?
- 1.7. Que movimentos autonomistas se criaram nas colónias portuguesas em África?
- 1.8. Quais foram as implicações políticas, económicas e sociais da guerra colonial?

2. PORTUGAL DEMOCRÁTICO - A REVOLUÇÃO DE ABRIL E O PROCESSO REVOLUCIONÁRIO

- 2.1. Quais eram os principais objectivos do 25 de Abril?
- 2.2. Como decorreu o processo revolucionário?
- 2.3. Como se processou a descolonização das colónias portuguesas?
- 2.4. Que consequências teve a descolonização na sociedade portuguesa?

3. OS PROBLEMAS DO DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO; A INTEGRAÇÃO EUROPEIA

- 3.1. Quais as alterações introduzidas pela Constituição de 1976?
- 3.2. Quais são os órgãos de soberania existentes?
- 3.3. Que benefícios teve Portugal com a integração na Comunidade Económica Europeia?
- 3.4. Qual a importância do Tratado de Lisboa?

Figura 35 -Extrato do Trabalho de História/ITIC

Relativamente à disciplina de ITIC, o trabalho seria avaliado com base na estrutura e nas funcionalidades que foram trabalhadas nas aulas, tais como: Índice Automático, Índice de Ilustrações, Espaçamento entre linhas, Estilos, Legendas, Folha de Rosto, Numeração de páginas, Quebras de Página, Cabeçalhos diferentes, Rodapés, SmartArt, Efeitos em Imagens, Tabelas, Marcas, Numeração Automática. Será avaliada também a apresentação e a criatividade do trabalho. Acrescentou ainda que este trabalho “valia” 20% da classificação final do 2º período, de cada uma das disciplinas.

AVALIAÇÃO

➤ O trabalho será avaliado da seguinte forma:

1. Na disciplina de *História* será avaliada a estrutura do trabalho e o desenvolvimento contendo os conteúdos propostos.
2. Relativamente à disciplina de *ITIC*, o trabalho será avaliado com base na estrutura nas funcionalidades que foram trabalhadas nas aulas, tais como: Índice Automático, Índice de Ilustrações, Espaçamento entre linhas, Estilos, Legendas, Folha de Rosto, Numeração de páginas, Quebras de Página, Cabeçalhos diferentes, Rodapés, *SmartArt*, Efeitos em Imagens, Tabelas, Marcas, Numeração Automática. Será avaliada também a apresentação e a criatividade do trabalho.

Figura 36 - Extrato do Trabalho de História/ITIC

Os alunos da turma aceitaram bem esta ideia:

Aluna “Sara”: “Assim já não vamos fazer o trabalho de ITIC que a senhora tinha falado?”

Professora X: “Não. Este vem substituir o outro uma vez que o que eu ia pedir é exatamente o que vocês têm que fazer para este trabalho.” (DC14_31março)

Assim, a planta da turma foi rearranjada mediante os grupos previamente formados na aula de História, de acordo com as preferências dos alunos.

Quanto ao desenvolvimento dos trabalhos, constatámos que três grupos limitaram-se a abrir os documentos e a “copiar e colar” o que lhes interessava dos documentos de apoio fornecidos pelo professor de História e da internet, sem terem a preocupação de referenciar essa informação. No tempo que restava da aula dedicaram-se à rede social Facebook, apesar de terem sido repetidamente chamados à atenção pela professora X, usando como argumento o facto de já terem terminado o trabalho.

No nosso entender, para se desenvolver um trabalho é necessário saber procurar criticamente informação, ser capaz de a transmitir a outros visando a produção de aprendizagens. Uma postura de simples reprodução das informações retiradas da Internet não se coaduna com as competências fundamentais para os dias de hoje.

Os restantes grupos começaram por procurar as “respostas” aos tópicos a desenvolver no manual escolar de História e pesquisando na internet. Pesquisaram também imagens ilustrativas subordinadas aos temas “Estado Novo” e “Revolução de Abril” para inserir posteriormente no trabalho, enriquecendo-o. Os alunos, a trabalhar a pares iam alternando a utilização do computador, verificando-se que quem passava mais tempo ao computador era aquele que “escrevia mais depressa”.

Verificámos que esta atividade constituiu um verdadeiro problema para os alunos que não sabiam como começar o trabalho. A elaboração da introdução e conclusão foram os pontos que levantaram mais questões, e em que os alunos recorreram mais à ajuda dos colegas, da professora X e da investigadora.

Apesar das dificuldades sentidas, surgiram alguns esforços na tentativa de criar um trabalho original. No entanto, como o trabalho proposto era extremamente estruturado tanto ao nível do conteúdo como ao nível da formatação, não havia muito espaço para a criatividade dos alunos.

Esta realidade contrasta com o facto de a criatividade ser um dos parâmetros avaliados pela professora X e o professor de História ter apelado ao espírito de criatividade dos alunos.

Decorrente disto, as produções dos alunos são muito semelhantes, verificando-se que o índice dos trabalhos obedecia rigorosamente à estrutura pretendida, e que não foi criado nenhum ponto adicional de livre e espontânea iniciativa, no sentido de o enriquecer. Para além disto, alguns tópicos estavam desenvolvidos de forma exatamente igual, revelando que a informação foi “copiada” do mesmo documento, como passaremos a apresentar:

1. PORTUGAL: DO AUTORITARISMO A DEMOCRACIA

1.1 Como conseguiu Salazar manter-se no poder?

Salazar, após a segunda guerra mundial procurou adaptar o regime às novas ideias democráticas que se manifestavam na Europa Ocidental, e tomou medidas que dessem a entender uma mudança de atitude e comportamento político, tais como:

- ✚ Condenou o regime nazi;
- ✚ Anunciou a realização de novas eleições para a Assembleia Nacional (que foram marcadas para o dia 18 de Novembro de 1945)
- ✚ Ordenou a revisão da constituição do ano de 1933, de modo a permitir mais do que uma lista de candidatos (admitindo-se apenas uma lista).

Figura 37 -Extrato do Trabalho dos alunos “Bruno” e “Rubén”

1. PORTUGAL: DO AUTORITARISMO À DEMOCRACIA

1.1. Como conseguiu Salazar manter-se no poder?

Salazar, após a segunda guerra mundial e procurando adoptar o regime as novas ideias democráticas que se manifestavam na Europa Ocidental, vai tomar medidas que dessem a entender uma mudança de atitude e comportamento político.

- Condenou o regime nazi;
- Anunciou a realização de novas eleições para a Assembleia Nacional (marcados para o dia 18 de Novembro de 1945)
- Ordenou a revisão da constituição de 1933, de modo a permitir mais do que uma lista de candidatos (até ai admitia-se apenas uma lista)

Figura 38 - Extrato do Trabalho das alunas “Carla” e “Nivalda”

1. PORTUGAL: DO AUTORITARISMO À DEMOCRACIA

1.1. Como conseguiu Salazar manter-se no poder?

Salazar, após a segunda guerra mundial e procurando adoptar o regime as novas ideias democráticas que se manifestavam na Europa Ocidental, vai tomar medidas que dessem a entender uma mudança de atitude e comportamento político.

- Condenou o regime nazi;
- Anunciou a realização de novas eleições para a Assembleia Nacional (marcados para o dia 18 de Novembro de 1945)
- Ordenou a revisão da constituição de 1933, de modo a permitir mais do que uma lista de candidatos (até ai admitia-se apenas uma lista)

4

Figura 39 - Extrato do Trabalho do aluno “David”

1. PORTUGAL: DO AUTORITARISMO À DEMOCRACIA

1.1. Como conseguiu Salazar manter-se no poder?



Salazar, após a segunda guerra mundial e procurando adoptar o regime as novas ideias democráticas que se manifestavam na Europa Ocidental, vai tomar medidas que dessem a entender uma mudança de atitude e comportamento político.

- Condenou o regime nazi;
- Anunciou a realização de novas eleições para a Assembleia Nacional (marcados para o dia 18 de Novembro de 1945)
- Ordenou a revisão da constituição de 1933, de modo a permitir mais do que uma lista de candidatos (até ai admitia-se apenas uma lista)

4

Figura 40 -Extrato do Trabalho dos alunos “Filipe” e “Adelino”

1. PORTUGAL: DO AUTORITARISMO À DEMOCRACIA

1.1. Como conseguiu Salazar manter-se no poder?

Salazar, após a segunda guerra mundial e procurando adoptar o regime as novas ideias democráticas que se manifestavam na Europa Ocidental, vai tomar medidas que dessem a entender uma mudança de atitude e comportamento político.

- Condenou o regime nazi;
- Anunciou a realização de novas eleições para a Assembleia Nacional (marcados para o dia 18 de Novembro de 1945)
- Ordenou a revisão da constituição de 1933, de modo a permitir mais do que uma lista de candidatos (até ai admitia-se apenas uma lista)

Figura 41 -Extrato do Trabalho dos alunos “Miguel” e “André”

1. PORTUGAL: DO AUTORITARISMO À DEMOCRACIA

1.1. Como conseguiu Salazar manter-se no poder?

Salazar, a segunda guerra Mundial e procurando adoptar o regime às novas ideias democráticas que se manifestavam na Europa Ocidental, vai tomar medidas que dessem a entender uma mudança de atitude e comportamento político:

- ✚ Condenou o regime Nazi;
- ✚ Anunciou a realização de novas eleições para a assembleia nacional (marcadas para o dia 18 de Novembro de 1945);
- ✚ Ordenou a revisão a constituição de 1976 de modo a permitir mais do que uma lista de candidatos (até aí admitia-se apenas uma lista)

Figura 42 - Extrato do Trabalho dos alunos “Tatiana” e “Vitor”

2. PORTUGAL DEMOCRÁTICO A REVOLUÇÃO DE ABRIL E O PROCESSO REVOLUCIONÁRIO.

2.1. Quais eram os principais objectivos do 25 de Abril?

No dia 25 de Abril de 1974, forças militares derrubaram o governo de Marcelo Caetano. A Revolução preparada pelo M.F.A (Movimento das forças armadas), tinha dois objectivos fundamentais - estabelecer em Portugal um regime democrático e por fim à guerra colonial. Os objectivos do M.F.A eram 3 (3.D):

- > Descolonizar;
- > Democratizar;
- > Desenvolver;

Figura 44 - Extrato do Trabalho dos alunos “Catarina” e “Joana”

2. PORTUGAL DEMOCRÁTICO - A REVOLUÇÃO DE ABRIL E O PROCESSO REVOLUCIONÁRIO

2.1. Quais eram os principais objectivos do 25 de Abril?

No dia 25 de Abril de 1974, forças militares derrubaram o governo de Marcelo Caetano. A revolução preparada pelo M.F.A (movimento das forças armadas) tinha 2 objectivos fundamentais: estabelecer em Portugal um regime democrático e por fim à guerra colonial.

Os objectivos do M.F.A eram 3:

- Descolonizar
- Democratizar
- Desenvolver

Figura 43 - Extrato do Trabalho das alunas “Carla”, “Nivalda” e “Ana”

2. PORTUGAL DEMOCRÁTICO - A REVOLUÇÃO DE ABRIL E O PROCESSO REVOLUCIONÁRIO.

2.1. Quais eram os principais objectivos do 25 de Abril?

No dia 25 de Abril de 1974, forças militares derrubaram o governo de Marcelo Caetano. A revolução preparada pelo M.F.A (Movimento das forças armadas) tinha dois objectivos fundamentais - estabelecer em Portugal um regime democrático e pôr fim a guerra colonial.

Os objectivos do M.F.A eram 3 (3.D.)

- ⌘ Descolonizar
- ⌘ Democratizar
- ⌘ Desenvolver

Figura 46 - Extrato do Trabalho dos alunos “Laura” e “Roberto”

2. PORTUGAL DEMOCRÁTICO - A REVOLUÇÃO DE ABRIL E O PROCESSO REVOLUCIONÁRIO

2.1. Quais eram os principais objectivos do 25 de Abril?

No dia 25 de Abril de 1974, forças militares derrubaram o governo de Marcelo Caetano. A revolução preparada pelo M.F.A (movimento das forças armadas) tinha 2 objectivos fundamentais: estabelecer em Portugal um regime democrático e por fim à guerra colonial.

Os objectivos do M.F.A eram 3:

- Descolonizar
- Democratizar
- Desenvolver

Figura 45 - Extrato do Trabalho do aluno “David”

Constatámos ainda que seguindo a linha de pensamento da professora X, a preocupação predominante dos alunos era a de executar escrupulosamente as indicações dadas nas fichas de trabalho. Limitavam-se a realizar de forma rotineira as tarefas,

nunca questionando se podiam fazer doutra forma ou utilizar outras ferramentas que não as indicadas. Não era visível uma implicação mais pessoal, mais criativa de cada aluno que evidenciasse as suas motivações e interesses.

Assim sendo, os trabalhos diferiam essencialmente nos aspetos técnicos, de carácter visual, nomeadamente no tipo e cor de letra utilizada, na formatação da paginação e “tema” escolhido para as capas dos mesmos.

Verificámos também que alguns dos trabalhos dos alunos continham uma semelhança visível na escolha dos mesmos gráficos SmartArt do Word, na construção criativa das capas dos seus trabalhos, bem como na escolha de imagens idênticas para retratar Salazar:

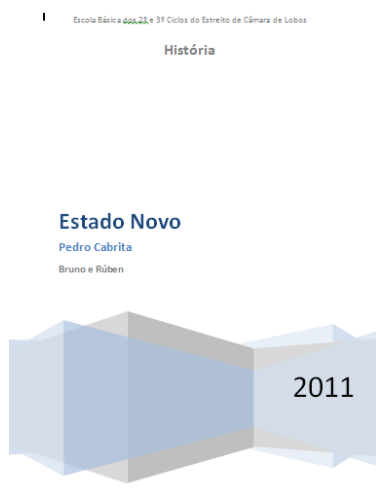


Figura 49 - Capa do Trabalho dos alunos "Bruno" e "Rubén"

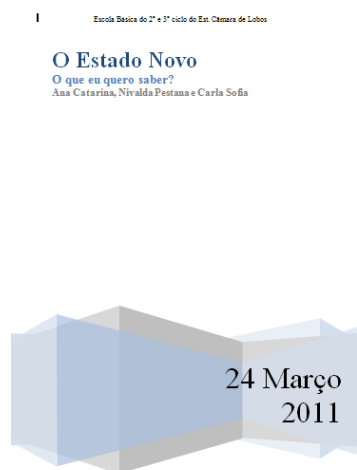


Figura 48 - Capa do Trabalho dos alunos "Catarina" e "Nivalda" e "Carla"



Figura 47 - Capa do Trabalho dos alunos "Sara" e "Hilário"

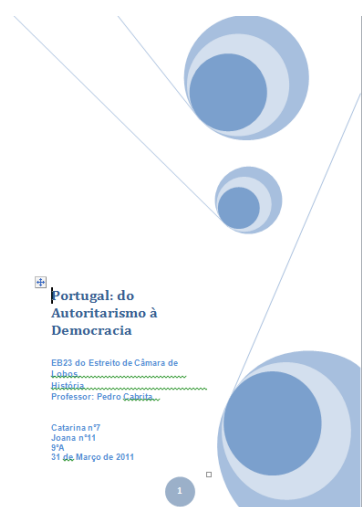


Figura 51 -Capa do Trabalho dos alunos "Catarina" e "Joana"



Figura 50 - Capa do Trabalho dos alunos "Laura" e "Roberto"

1.1. Como conseguiu Salazar manter-se no poder?

Salazar, após a 2ª Guerra Mundial e procurando adoptar o regime as novas democráticas que se manifestavam na Europa ocidental, vai tomar medidas que dessem a entender uma mudança de atitude e comportamento político.

- Condenou o regime nazi;
- Anunciou a realização de novas eleições para a Assembleia Nacional (marcadas para o dia 18 de Novembro de 1945);
- Ordenou a revisão da Constituição de 1933, de modo a permitir mais do que uma lista de candidatos (até aí admitia-se apenas uma lista).



Figura 53 - Imagem de Salazar utilizada no Trabalho das alunas "Carina" e "Paula"

1.1. Como conseguiu Salazar manter-se no poder?

Salazar, após a 2ª Guerra Mundial e procurando adaptar o Regime às novas ideias democráticas que se manifestavam na Europa Ocidental, vai tomar medidas que dessem entender uma mudança de atitude e comportamento político, tais como:

- > Condenou o regime Nazi;
- > Anunciou a realização de novas eleições para a assembleia Nacional;
- > Ordenou a revisão da constituição de 1933, de modo a permitir mais do que uma lista de candidatos.

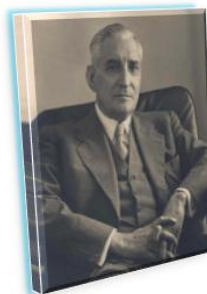


Figura 52 - Imagem de Salazar utilizada no Trabalho das alunas "Catarina" e "Joana"

Esta uniformidade dos trabalhos revela a falta de autonomia proporcionada aos alunos.

Na resolução destas atividades não houve espaço para apresentação dos trabalhos elaborados pelos alunos, perdendo-se assim uma oportunidade para o desenvolvimento de posturas mais reflexivas, criativas e críticas no que respeita à procura, e produção de informação, competências imprescindíveis na sociedade de hoje.

Neste entendimento, não ter havido lugar para tais práticas, favoreceu um modelo tradicional de ensino, no qual o aluno está reduzido ao papel de reprodutor acrítico de conteúdos, privando-o da oportunidade de, a partir da utilização do computador, reivindicar o controlo das suas aprendizagens.

A utilização do computador em contexto escolar não se reduz a dotar os alunos de competências informáticas para mobilizar conteúdos curriculares. Implica o desenvolvimento de competências mais abrangentes, relacionadas com os interesses sociais, que vão ser indispensáveis para a formação de alunos autónomos, críticos e com capacidade de adaptação a uma sociedade em constante mutação.

4. Exercícios do HotPotatoes

No que diz respeito às atividades no HotPotatoes elaboradas pela professora X, constatámos que houve a preocupação de diversificar o tipo de exercícios: palavras cruzadas, preenchimento de espaços, escolha da resposta correta de várias opções e questões de escolha múltipla.

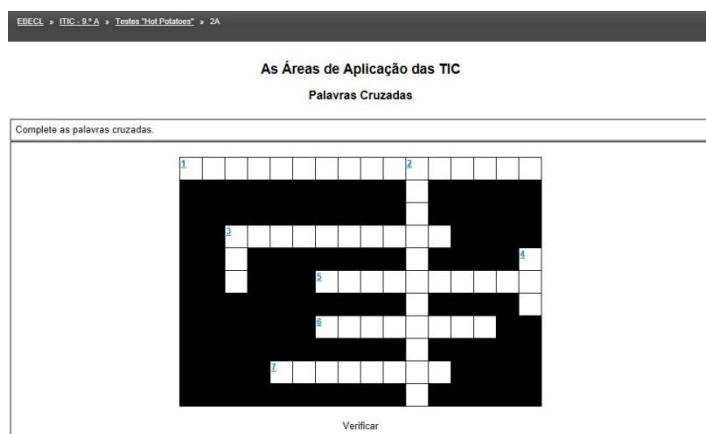


Figura 54 - Exercício HotPotatoes

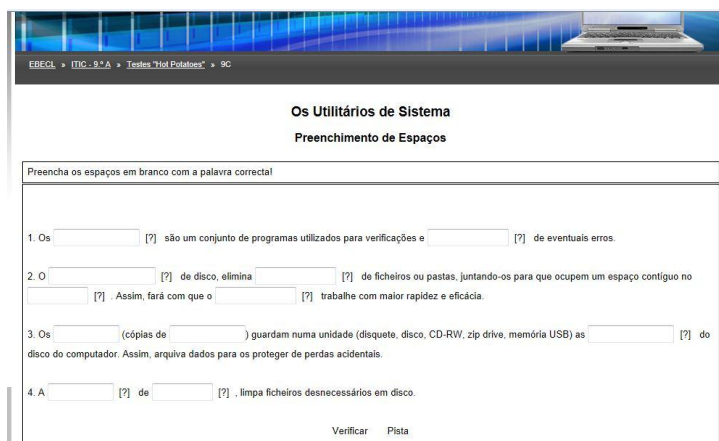


Figura 55 - Exercício HotPotatoes

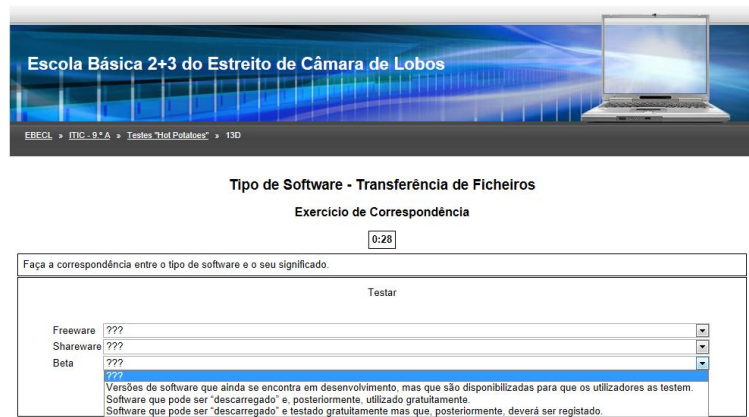


Figura 56 - Exercício HotPotatoes

Verificámos também que em todos os exercícios havia um feedback imediato que, na opinião da professora X, permitia aos alunos testar as respostas dadas, corrigir os possíveis erros e fazer uma avaliação dos seus conhecimentos nas temáticas em que os exercícios incidiam para saberem se estavam “bem preparados para os testes”.

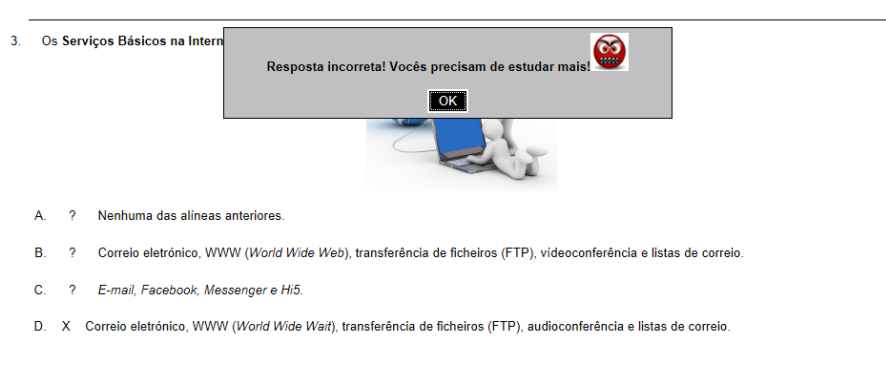


Figura 57 - Parte de um Exercício HotPotatoes

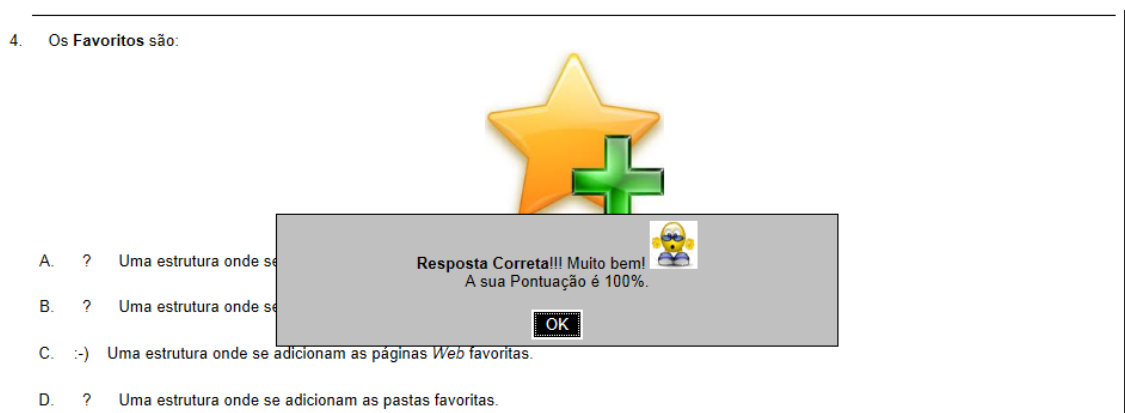


Figura 58 - Parte de um Exercício HotPotatoes

Esta realidade é evidente neste diálogo do Diário de Campo (DC6_3fevereiro):

Aluno “André”: Se fizer isto tudo certo, tou preparado para o teste?

Professora X: sim...

Aluno “André”: “fixe”

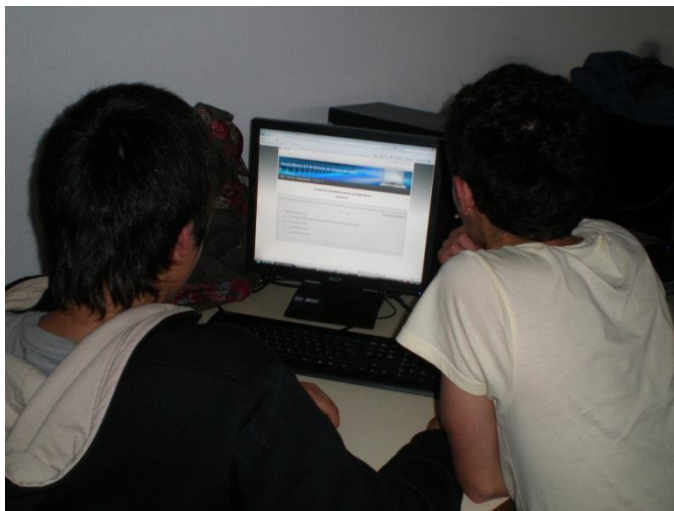


Figura 59 - Alunos a resolverem um Exercício HotPotatoes

Apesar de os alunos entenderem o feedback presente nestes exercícios como uma ajuda, consideramos que funcionava apenas como um mecanismo de verificação das respostas para estes, na medida em que a sua resolução consistia fundamentalmente na sinalização ou escolha de opções corretas ou incorretas.

A combinação dos exercícios HotPotatoes na plataforma Moodle e do feedback vem reforçar as práticas mecânicas enraizadas nas nossas escolas, baseadas na técnica da tentativa e erro uma vez que desencorajam qualquer esforço no sentido de procurar autónoma e ativamente a resposta, impedindo os processos de metacognição como parte integrante dos processos de aprendizagem dos alunos.

Na nossa forma de pensar, este tipo de feedback é mais um instrumento de controlo da turma que tem como principal objetivo verificar as “aprendizagens” dos alunos, que (Fino, 2008c) alertara ser recorrente nas aulas cujos modelos pedagógicos em que se baseiam são os mesmos que os dos modelos de ensino programado de Skinner e dos modelos de ensino assistido por computador, subsequentes.

No entanto, apurámos que não houve a preocupação, nem dos alunos nem da própria professora, de arquivar o resultado destas atividades em formato PDF, para mais tarde serem alvo de análise e reflexão, numa perspetiva metodológica.

Estes exercícios em HotPotatoes, à semelhança das Fichas de Trabalho analisadas anteriormente, valorizam os conceitos teóricos e a dimensão técnica da disciplina ITIC visando, essencialmente, treinar as “aprendizagens” com visão centrada na avaliação do produto final que os alunos apresentam.

Entendemos que com estas tarefas mecânicas, fichas de trabalho de “treino” das ferramentas e fichas de avaliação de conhecimentos, nas quais baseia a sua prática pedagógica, a professora X valoriza essencialmente as componentes específicas e compartimentadas do conhecimento dos alunos.

Consideramos mais proveitoso focar a prática docente nos processos que são mais importantes que os produtos, pois permitem observar o percurso e a evolução do aluno, especialmente no desenvolvimento de competências diversificadas.

Em suma

A submissão de todos os trabalhos propostos a uma temática comum, por um lado, e a estrutura rígida de desenvolvimento dos mesmos, por outro, não permitiu aos alunos um verdadeiro envolvimento na sua concretização nem a liberdade de introdução de aspetos de cariz pessoal e motivacional nas suas produções.

Embora a Professora X, sugerisse os temas das atividades na tentativa de ir de encontro aos interesses dos alunos, estas resultaram de propostas externas às suas motivações e gostos pessoais. Estas atividades, decorrentes dos conteúdos curriculares abordados, integrando curricularmente o computador, não originaram trabalhos únicos e heterogéneos, como resultado da cultura da turma. Desta forma, não se seguiram as indicações do Ministério de Educação no que respeita a algumas competências gerais, que os alunos devem desenvolver ao longo da educação básica, tais como:

- Adoptar metodologias personalizadas de trabalho e de aprendizagem adequadas a objetivos visados;
- Pesquisar, seleccionar e organizar informação para a transformar em conhecimento mobilizável;
- Adoptar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões;
- Realizar actividades de forma autónoma, responsável e criativa;
- Cooperar com os outros em tarefas e projectos comuns. (ME, 2001)

Os conteúdos curriculares da disciplina de ITIC foram explorados de uma forma linear, perspetivando, fundamentalmente, o desenvolvimento da fluência técnica do computador. Trabalhou-se, essencialmente, em função do produto e não para desenvolver competências necessárias a lidar com as contingências próprias de uma sociedade exigente, em constante mudança.

Num cenário em que se favoreça o desenvolvimento da autonomia e criatividade dos alunos, parece-nos mais pertinente dar oportunidade aos alunos da escolha dos temas a tratar, bem como a total liberdade de os estruturar, atendendo aos conteúdos curriculares a explorar, proporcionando-lhes o espaço necessário para um maior envolvimento na sua construção do conhecimento. Neste contexto, os trabalhos seriam mais ricos, possibilitando a cada aluno “ [...] mobilizar saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e para abordar situações e problemas do quotidiano” (ME, 2001), desenvolvendo, desta forma, competências para além das previstas no currículo de cada disciplina. Mais importante do que aprender as funcionalidades e características de um dado software que poderá estar desatualizado num futuro muito próximo, dada a velocidade a que a tecnologia evolui, é favorecer o desenvolvimento de competências como a autonomia, espírito crítico, capacidade de trabalhar colaborativamente em projetos comuns e resolução partilhada de problemas.

Questão3: De que forma o software Moodle apoia a construção de conhecimento?

As orientações curriculares do programa de TIC enfatizam o carácter prático e experimental da disciplina e visam a formação de alunos competentes na utilização destas novas tecnologias, capazes de um pensamento reflexivo, crítico, criativo e de se adaptarem às exigências da sociedade em que vivemos. É neste contexto que se circunscreve a terceira pergunta que visa analisar a utilização do software Moodle, numa perspetiva crítica que permita averiguar se a sua utilização pelos alunos em contexto de sala de aula, apoiou a construção do seu conhecimento.

Esta questão ocupa um lugar de destaque na presente investigação, na medida em que as conclusões aferidas vão permitir tecer considerações quanto à Plataforma Moodle, como proposta inovadora para o processo de aprendizagem dos alunos.

Perspetivando a utilização do software Moodle segundo o referencial construtivista de aprendizagem, no qual o aluno ocupa o papel central nos processos de construção do seu conhecimento, no decorrer dos trabalhos desenvolvidos, implicava analisar o desempenho da Plataforma Moodle, como ferramenta cognitiva, no desenvolvimento das competências gerais e específicas da disciplina de ITIC.

Assim, importa considerar essencialmente dois aspetos: os princípios pedagógicos subjacentes à introdução e exploração dos conteúdos de ITIC, decorrentes da utilização do Moodle, em contexto de sala de aula, e as suas implicações no processo de aprendizagem dos conteúdos curriculares explorados nas aulas de ITIC.

Neste sentido, é importante aferir se o Moodle, enquanto software cuja filosofia de conceção se apoia nos princípios pedagógicos do Construtivismo e do Construcionismo, promoveu ambientes de aprendizagem que permitem simular problemas, situações e contextos significativos do mundo real (atividades situadas e significativas) (Fino, 2003, p.6) estimulando o pensamento reflexivo, crítico e criativo do aluno.

Interessa ainda saber de que forma o Moodle permitiu a negociação social do conhecimento, enquanto processo pelo qual os aprendizes experimentam/ formam e testam as suas construções cognitivas e como permitiu uma atividade que estimule o desenvolvimento cognitivo através da colaboração entre pares na realização de tarefas partilhadas e com a mesma finalidade, onde o aprendiz intervém como agente metacognitivo, podendo atuar como tutor (Fino, 2003, p.6).

Para efetuar esta análise, centramo-nos na Plataforma Moodle atentando nos objetivos e na natureza das atividades propostas pela professora X, por um lado, e nas ferramentas disponibilizadas pela plataforma, por outro.

A análise dos princípios pedagógicos presentes no desenho e no desenvolvimento do Moodle baseia-se, fundamentalmente, numa rápida descrição das aulas observadas.

As aulas de ITIC observadas estavam organizadas em dois momentos distintos: a apresentação dos conteúdos curriculares correspondentes a cada Unidade Programática e a exploração desses conteúdos.

Apresentação dos conteúdos curriculares

A estratégia de introdução da generalidade dos conteúdos consistia essencialmente na utilização de apresentações de PowerPoint elaboradas pela professora X. Assim, de forma declarada e fundamentalmente expositiva, introduzia os conceitos que considerava mais importantes os alunos adquirirem em cada subunidade. Toda a informação era disponibilizada, organizada e ordenada pela professora na plataforma.

No entender da professora, esta forma de organizar a prática letiva permitia contextualizar os alunos com os conteúdos a serem desenvolvidos, possibilitando-lhes, assim, um contacto prévio com os conceitos nucleares a aprender e com as principais ferramentas a explorar.

Esta exposição ocupava, normalmente, o primeiro tempo da aula (45 minutos), situação que se tornava cansativa para os alunos que demonstravam sinais de inquietação e desconcentração.

O exemplo seguinte diz respeito aos diapositivos de uma apresentação PowerPoint pertencente à subunidade “Segurança na Internet” que se encontra acessível aos alunos, em formato PDF, na Plataforma Moodle.

Introdução às Tecnologias de Informação e Comunicação 9.º ano

O que é um vírus?

- Computadores podem ser alvo de ataques:
 - Ler informação confidencial;
 - Produzir alterações na informação armazenada;
 - Destruir o sistema.

Como se propagam os vírus?

- O vírus pode ser recebido:
 - Por e-mail, em ficheiros anexados a um e-mail;
 - Em programas, jogos "retirados" da internet e em chats;
 - Em pendrives ou disquetes contaminados.

Sumário

1. Unidade 1: Tecnologias de Informação e Comunicação:
1.1 Internet
1.1.1. Segurança:
– O que é um vírus;
– Como se propagam os vírus;
– Prevenção contra vírus;
– Segurança na Internet.

2. Ficha de Trabalho n.º 10.

O que é um vírus?

- Um programa criado para causar danos ou destruir dados armazenados no computador.

Como evitar ter vírus no computador?

- Para quem utiliza a Internet um bom programa de **antivírus** é essencial.
 - Softwares projetados para detetar e eliminar vírus de computador.
- Mas de nada adianta instalar um antivírus no seu computador e não atualizá-lo constantemente.
- Atualmente todos os programas de antivírus possuem a possibilidade de atualização via Internet.

Figura 60 - Diapositivos "Segurança na Internet"

Como evitar ter vírus no computador?

- Nunca abra ficheiros anexados a mensagens de correio eletrónico, **principalmente** se vêm de fonte desconhecida.
- Nunca abra um anexo a menos que saiba exatamente do que se trata, mesmo que aparente vir de um grande amigo ou de alguém que conheça.
 - Alguns vírus podem replicar-se e difundir-se ainda mais por e-mail – alguns são tão sofisticados que os e-mails são enviados sem que a pessoa infetada saiba, utilizando os seus endereços do correio e começa a propagar-se por e-mail para cada um deles.

Como evitar ter vírus no computador?

- Tenha muito cuidado quando fizer downloads de programas da Internet. Faça downloads a partir de sites que tenham uma boa reputação. Na incerteza, verifique o programa obtido com um antivírus atualizado **antes de executá-lo**.
- Instale e mantenha o seu programa antivírus **atualizado**!! Todos os meses surgem mais de 300 vírus diferentes. Deve atualizá-lo de forma a reconhecer os novos vírus.

Como evitar ter vírus no computador?

Antivírus

- Para prevenir ou combater os vírus informáticos temos os programas ou utilitários antivírus.
- Entre os mais conhecidos no mercado, temos, por exemplo, os seguintes:
 - Norton Antivirus
 - McAfee VirusScan
 - Panda Antivirus
 - AVG Antivirus Free Edition – gratuito
 - Avast Home Edition – gratuito
 - Avira - gratuito

Como evitar ter vírus no computador?

- Nunca abra um anexo se o assunto da mensagem for questionável ou inesperado.
- Apague as ccorrentes e lixo que receber por e-mail. Não reencaminhe e Não responda.
- Não faça downloads de ficheiros de estranhos – seja no IRC/Chat, seja de sites suspeitos.

Como evitar ter vírus no computador?

Antispywares

- Faça um **backup** regularmente dos seus trabalhos!! Não só um vírus pode destruí-lo, mas um defeito no seu disco pode fazer com que **perca tudo!**
- Na **dúvida opte sempre pela cautela**; não abra ficheiros duvidosos, não faça downloads e não execute qualquer programa.
- Para além do antivírus, convém ter um bom **anti-spyware** e a **firewall** sempre ativa.

Como evitar ter vírus no computador?

Antispywares

- Antispywares (anti = contra, spy = espião, ware = programa) são programas utilizados para combater spyware, adware, keyloggers entre outros programas espíes.
- Entre esses programas estão os: firewalls, antivírus entre outros.

Figura 61 - Diapositivos "Segurança na Internet"

Como evitar ter vírus no computador?

Firewalls

- O sistema operativo **Windows** tem um utilitário **Firewall**, que permite proteger as ligações de rede, evitando que os dados do computador sejam acessados do exterior (da Internet).

Como evitar ter vírus no computador?

Antispywares

- Os **spywares** podem ser desenvolvidos por firmas comerciais, que desejam monitorar o hábito dos usuários para avaliar seus costumes e vender este dados pela internet.
- Desta forma, estas firmas costumam produzir inúmeras variantes de seus programas-espíes, aperfeiçoando-o, dificultando em muito a sua remoção.

Segurança na Internet

Acesso a sites seguros

- O protocolo **HTTPS** é utilizado, em regra, quando se deseja evitar que a informação transmitida entre o cliente e o servidor seja visualizada por terceiros, como por exemplo:
 - Compras online;
 - Registo do e-mail; e;
 - Acesso à conta bancária online, etc...

Como evitar ter vírus no computador?

Firewalls

- Para aceder à **Firewall**, aceda ao Painel de Controlo -> **Firewall do Windows**.

Como evitar ter vírus no computador?

Antispywares

- Por outro lado, muitos vírus transportam **spywares**, que visam roubar certos dados confidenciais dos usuários.
- Roubam **logins** bancários, montam e enviam logs das actividades do usuário, roubam determinados arquivos ou outros documentos pessoais.

Segurança na Internet

Acesso a sites seguros

- A barra de endereço dos sites fica verde, aparece "https://" no início e um cadeado para indicar que são sites seguros.
- De forma a aumentar a segurança, estes sites possuem teclados digitais, da qual contem os números organizados de forma aleatória.

Figura 62 - Diapositivos "Segurança na Internet"

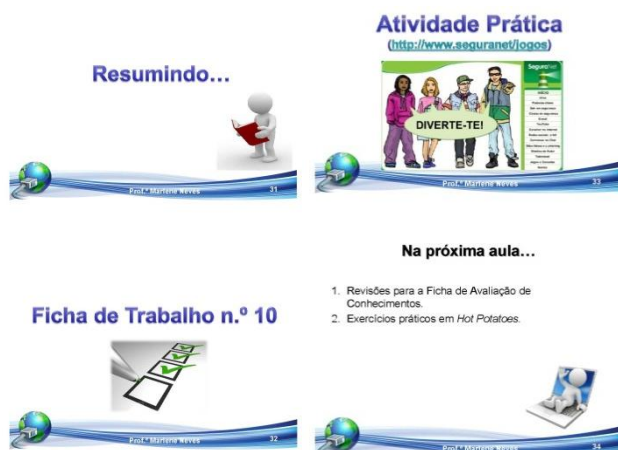


Figura 63 - Diapositivos "Segurança na Internet"

Estes diapositivos são exemplos demonstrativos da forma como a professora X organizava e entendia a sua prática letiva.

Importa ainda referir, que na opinião de Fino (2007), estes diapositivos “distribuídos” aos alunos, representam conteúdos pré-elaborados, que não surgiram duma produção criativa do aluno.

Assim, constatámos que nestas aulas a professora desempenhava essencialmente o papel de transmissora de informações, adotando um modelo pedagógico centrado nos conteúdos.

Observámos que não era requerido que os alunos construíssem ativamente o seu conhecimento, eram simples espetadores na apresentação de algo construído pela professora. Mas se o conhecimento é algo socialmente construído (Vygotsky, 1999) resultante da mediação dos alunos com os objetos de aprendizagem e com os outros alunos, como construíram o seu conhecimento?

O conhecimento é construído não individualmente mas em conjunto de forma negociada. A ênfase não está em distribuir informação mas em partilhar ideias e permitir aos alunos a construção do seu conhecimento. A perspetiva de que a aprendizagem é “um aspecto integral e inseparável da prática social” (Lave & Wenger 1991, p. 31), não esteve presente nas aulas observadas.

Apesar de dispor de tecnologias como o computador e de recorrer à utilização da Plataforma Moodle nas aulas, a ação da professora X baseava a sua ação num papel tradicional do professor cuja função principal é “dar” a matéria, disponibilizando aos alunos toda a informação necessária para alcançar esse objetivo e, numa segunda fase, testar a apropriação desses conteúdos pelos alunos através de testes e fichas de

avaliação. Neste modelo de ensino estão visíveis os mesmos pressupostos em que se baseavam os “antigos” modelos de ensino assistido por computador.

Mediante este modelo de ensino centrado no professor e na transmissão de saberes, a construção de um conhecimento global a partir da atribuição de significado às informações transmitidas pela professora estava muito dificultado.

Apesar de não se ter concluído, de forma definitiva, as consequências deste modelo de ensino na apropriação dos conceitos pelos alunos, observámos o efeito negativo na motivação, atenção e comportamento destes.

Exploração dos conteúdos curriculares

A exposição mecânica e funcional dos conteúdos previstos curricularmente precedia os exercícios e atividades que a professora propunha para cada subunidade, na segunda parte da aula.

Assim, o segundo momento das aulas de ITIC obedecia a uma rotina que se iniciava com o acesso à Plataforma Moodle (os pares alternavam os acessos). Os alunos procuravam, rapidamente a aula, a partir do número ou data da mesma, efetuavam o download do enunciado das atividades propostas, dos materiais pré-elaborados e pré-determinados pela professora, lá disponibilizados para a sua realização e realizavam as tarefas propostas em grupo.

Trabalho de pares

O trabalho colaborativo desenvolvido entre os alunos da turma no desenvolvimento das atividades de aprendizagem, é uma das questões de maior relevância num cenário onde se pretende de estudar ambientes estruturados de aprendizagem, suportados pela tecnologia, nomeadamente aqueles que resultam da utilização do software Moodle.

Assim, era essencial estudar a utilização do software Moodle numa ótica que permitisse determinar se a sua utilização pelos alunos, em contexto de sala de aula, suportava ou promovia processos de colaboração ativa entre os alunos no decorrer das tarefas propostas.

Nesta análise, o foco incidia sob a Plataforma Moodle considerando, por um lado o tipo de atividades propostas e por outro as funcionalidades e ferramentas que a plataforma disponibilizava.

Constatámos que o facto de não existir um computador para cada aluno “obrigou” a professora a formar grupos de 2 alunos. Por vezes, devido ao fato dos computadores se encontrarem em manutenção, formaram-se grupos de 3 alunos, ou em situações pontuais de falta dos colegas do grupo, alguns alunos trabalharam sozinhos.

Os alunos quando questionados quanto ao trabalho de pares nas aulas de ITIC afirmaram que apesar de gostarem de trabalhar em grupo e dos colegas os ajudarem a perceber melhor determinados conteúdos, na disciplina de ITIC, preferiam trabalhar individualmente. Esta perspetiva é visível no seguinte diálogo transcrito do DC8_17fevereiro:

Investigadora: “Gostas mais de aprender sozinho ou acompanhado pelo professor ou pelos teus colegas? Porquê?”

Alunos “André”: “Gosto de fazer trabalhos de grupo mas em TIC preferia ter um computador só para mim.”

Investigadora: Quando o professor diz para fazer grupos, com quem gostas mais de ficar? Porquê?

Aluno “André”: “Com os meus amigos”

Investigadora: Achas que aprendes melhor quando estás com os colegas que são ‘bons alunos’?

Aluno “André”: “sim. Eles ajudam-me aperceber melhor.”



Figura 64 - Desenvolvimento de trabalho conjunto por 2 alunos na Moodle

Ainda no que diz respeito à organização e disposição dos alunos na sala de aula, é pertinente referir que esta estava disposta em “U”. Esta disposição é distinta da adotada na generalidade das disciplinas. De acordo com os alunos, este tipo de organização apenas é adotada por sistema nas disciplinas de Projetação Gráfica e Área de Projeto, que também decorrem nas salas de informática da escola.



Figura 65 - Sala de Informática 9P1

Portanto, pretendia-se averiguar se a sala e disposta em “U” e a situação dos alunos serem obrigados a partilhar o computador e a disponibilização na Plataforma Moodle favoreceu processos de aprendizagem colaborativos, ou se por outro lado, este tipo de disposição deve-se unicamente a questões de gestão de espaço e de segurança relativas a salas com computadores.

É importante referir que esta organização da turma, por si só, não implicava, o aparecimento e desenvolvimento de processos colaborativos entre os alunos, no entanto, pode-se considerar que o promovia (potencialmente) dado que implicava uma maior proximidade entre os alunos no desenrolar das atividades.

Normalmente, a segunda parte da aula apresentava uma duração mais longa que a primeira parte. A professora mostrava a preocupação de fazer ajustes nos prazos da elaboração das tarefas que dependiam do ritmo e das dificuldades apresentadas pelos alunos.

No desenrolar das aulas observadas verificou-se uma forte intervenção da professora X, tanto por solicitação dos alunos como por livre iniciativa.

A professora assumiu uma postura de orientadora das atividades, esclarecendo dúvidas relativas aos enunciados ou à utilização de ferramentas específicas. Desta forma, a utilização da Moodle em contexto de sala de aula, promoveu o aparecimento de

um professor orientador, mediador segundo os pressupostos defendidos por Vygotsky no que concerne à relevância do tipo e da qualidade de intervenção que cabe ao professor no processo de construção de conhecimento aluno. A professora X atuou na ZDP dos alunos na medida que os apoiou e acompanhou no desenvolvimento de processos de reestruturação cognitiva que conduzem à aprendizagem de conceitos, que sozinhos ou sem a interação dos pares mais capazes, não conseguiriam desenvolver.

Como as atividades de aprendizagem das aulas de ITIC estavam relacionadas, essencialmente, com os conteúdos e tarefas disponibilizados no Moodle, a professora teve mais tempo disponível para dar um apoio mais individualizado aos alunos. À medida que alguns alunos resolviam as tarefas propostas de forma mais autónoma, a professora concentrava-se naqueles que demonstravam maior necessidade de ajuda ou, que pontualmente a solicitassem.

As atividades propostas pela professora eram essencialmente de cariz tecnicista e funcional, privilegiando tarefas extremamente estruturadas evidenciadas pelo modo imperativo das seguintes formas verbais: “digite”, “formate”, “copie”, “insira”, “feche”, “guarde”, “efetue”. Palavras como “desenvolva” ou expressões como “elabore um projeto” não fizeram parte do quotidiano destas aulas. A ficha de trabalho apresentada de seguida é demonstrativa desta perspetiva.

NOME _____ Nº _____

FICHA DE TRABALHO Nº 18

1. Abra o documento do *Microsoft Word* “*Componentes do Computador.docx*”.
2. Apoiando-se no anexo, efetue na primeira página do documento (capa), as seguintes formatações:
 - **Folha de Rosto:** “Movimento”;
 - **Esquema de cores:** *Office*;
 - **Imagem:** Altere a imagem atual para a “InteriorPC.jpg”;
 - **Quebra de Página:** Insira uma Quebra de Página Seguinte.
3. Na **segunda página** do documento insira uma **Quebra de Página Seguinte**, e passe para o próximo passo, reservando esta página em branco para a criação do **Índice Automático**.
4. Nas **restantes página** do documento, efetue as seguintes formatações.
 - **Cabeçalho:**
 - ▶ **Tipo e Tamanho de letra:** *Century*, 11.
 - ▶ **Linha:** Simples, espessura 2pto e cor verde pálido.
 - ▶ **Imagem:** “InteriorPC.jpg”, alterando a coloração para cor de destaque 3 escuro.
 - **Número da Página:** À margem da página (Órbita, direita).
 - **Rodapé:** Pilhas
 - ▶ **Tipo, Tamanho e Estilo de Letra:** *Century*, 11 e itálico.
 - **Quebras de página:** Insira uma Quebra de Página entre todos os dispositivos e altere o respetivo cabeçalho.
 - **Título:** Estilo “Titulo1”
 - ▶ **Tipo e Tamanho e Cor da Letra:** *Century*, 14, verde pálido.
 - **Texto:**
 - ▶ **Tipo e Tamanho da Letra:** *Century*, 12.
 - ▶ **Espaçamento entre linhas:** 1,5 pto.
 - ▶ **Alinhamento:** Justificado.

- **Legenda nas imagens:** Escreva uma legenda para cada uma das imagens.
- **Notas de Rodapé:** Apenas na página 3 (1. *Motherboard*)

5. Volte à **segunda página** do documento e insira o **Índice Automático** (Tabela Automática 2).
6. Vá para a **última página** do documento e insira o **Índice de Ilustrações** (Figuras), com espaçamento entre linhas de 1,5 pto.
(*Nota: irá aparecer a legenda de todas as imagens*).
7. Salve o documento e feche-o.
8. Altere o nome para “*Ficha18_nome1_nome2*” e envie-o através da Plataforma *Moodle*.

Figura 66 -Ficha de Trabalho n.º 18

Neste contexto, o papel dos alunos no desenvolvimento destas atividades circunscrevia-se ao cumprimento de “ordens” organizadas de forma lógica e sequencial pela professora X. Desta forma, o produto final seria cópia fiel do documento-exemplo que estava anexo (ou, em alguns casos integrado) a cada uma das fichas de trabalho.

Verificámos também que não era permitido aos alunos a pesquisa ou a utilização de imagens diferentes das que a professora X apresentava na pasta Anexos disponível na plataforma Moodle, na medida em que essa pesquisa “levaria muito tempo” e não era esse o objetivo destas atividades.

É importante ainda referir que, mesmo quando a professora X pretendia recorrer à pesquisa como apoio ao desenvolvimento dos conteúdos curriculares, não era permitido aos alunos navegar livremente na Internet. Os alunos deviam aceder a páginas específicas “sugeridas” pela professora X, através do link disponível no Moodle.

Quando indagada a este respeito, no âmbito da atividade “Segurança na Internet”, referiu:

“Achei preferível assim... já experimentei de outra forma mas a verdade é que os alunos enganam-se a digitar o endereço na barra do Explorer, vão para outras páginas que não a que eu sugeri... dispersam mais. Desta forma, como já estão na plataforma para irem buscar a ficha de trabalho basta-lhes clicar no link... é mais fácil e muito mais rápido.” (DC5_27janeiro)

Assim, a generalidade dos exercícios propostos pela professora X para a exploração dos conteúdos correspondeu a:

- Exercícios HotPotatoes.

Este tipo de exercícios estandardizados, com feedback imediato, onde apenas cabe aos alunos a seleção da opção correta de um conjunto de opções pré-definidas, atuava fundamentalmente para verificar e controlar a informação anteriormente transmitida pela professora a partir das apresentações em PowerPoint.

Esta perspetiva é confirmada pelo seguinte comentário da professora X:

“A maioria dos exercícios interativos que disponibilizo dão feedback ao aluno, o que muitas vezes faz com que os alunos repitam os mesmos a fim de conseguirem obter melhores resultados.”(DC1_6janeiro)

Observámos que apesar de estes exercícios agradarem à maioria dos alunos, implicavam um esforço mental e um empenho muito reduzidos na sua concretização. Para além de disso, como alguns exercícios tinham um cronómetro associado, não era permitido aos alunos despender muito tempo na procura ou elaboração da resposta. Desta forma, não se verificou um verdadeiro comprometimento dos alunos nos processos de construção ativa de conhecimento.

Constatámos que, na resolução destes exercícios, não se verificou uma evolução no processo de aprendizagem que favorecesse “o pensar” sobre os conceitos ou o trabalho mental de cognição dos alunos.

De facto, o princípio behaviorista em que estes exercícios se baseavam combinado com o feedback sobre a precisão das respostas favorecia, essencialmente práticas baseadas na repetição e treino e na técnica da tentativa e erro. Contudo, é importante realçar que estas práticas não apoiam a formação do pensamento complexo

necessário a uma aprendizagem significativa para a construção de ideias originais e para a transferência de competências para novas situações (Jonassen, 2007).

- Fichas de trabalho de resposta curta, envolvendo, essencialmente a definição dos conceitos abordados na 1ª parte da aula;

Neste tipo de exercícios os alunos os alunos respondiam de forma mecânica e estandardizada às questões formuladas, e na grande maioria dos casos reproduziam as respostas dos documentos fornecidos pela professora, disponibilizados na Plataforma Moodle, sem mostrarem a preocupação criar respostas originais, significativas baseadas na sua interpretação desses documentos.

Verificámos também que se tratavam de exercícios demasiado simples que apelavam à memória dos alunos e que envolviam um esforço reduzido na reorganização cognitiva dos alunos.

Este tipo de exercício baseia-se numa forma de aprendizagem antagónica à presente num modelo de aprendizagem o conhecimento é construído ativamente e onde a representação de ideias próprias é valorizada.

- Fichas de trabalho de realização estruturada e condicionada ao cumprimento das normas pretendidas pela professora;

Estes exercícios baseavam-se fundamentalmente no cumprimento de “ordens” de cariz técnico e rotineiro, de forma que o trabalho final, resultante do conjunto organizado e ordenado hierarquicamente dessas “ordens”, fosse exatamente o idealizado pela professora X.

Mais uma vez, o pensamento exigido aos alunos neste tipo de exercício não implicava uma verdadeira apropriação dos conceitos, uma vez que não resultavam de uma criação crítica e criativa dos mesmos.

Este tipo de exercícios não permitiu o envolvimento ativo dos alunos na construção ativa de conhecimento que reflita a sua compreensão e interpretação da informação, em vez de recapitularem a apresentação da informação feita pela professora.

- Trabalho interdisciplinar de História e ITIC;

Apesar de esta tarefa também conter orientações rígidas de organização e envolver a consulta de documentos elaborados pelo professor de História para o efeito, diferenciava-se das anteriores pelo facto de envolver a escrita original de um texto lógico subordinado ao tema “Estado Novo”. Era pretendido que os alunos pesquisassem sobre esta temática e desenvolvessem de forma crítica e criativa um conjunto de itens sugeridos pelo professor de História. O trabalho final deveria ser elaborado utilizando todos conteúdos desenvolvidos nas aulas de ITIC.

Esta atividade, exigia dos alunos um esforço de reorganização dos processos cognitivos maior do que nos exercícios anteriores na medida em implicava a construção criativa de algo pelo aluno e a aplicação prática e contextualizados dos conteúdos de ITIC na abordagem de um tema de outro domínio disciplinar.

No entanto, consideramos pertinente clarificar que apesar de esta atividade exigir aos alunos um esforço mental maior, o programa de processamento de texto - Word não reestrutura a tarefa da escrita, nem favorece a emergência de novas formas para representar ideias (Jonassen, 2007). A reestruturação e amplificação significativas do pensamento dos alunos ocorrem através da linguagem, que é a ferramenta mais rica e complexa, para construir conhecimento.

Assim, constatámos que os alunos apresentavam muitas dificuldades na organização e representação do seu conhecimento, principalmente no que concerne a resumir as ideias nucleares por palavras suas e em desenvolver um plano para completar o trabalho eficazmente, revelando que não estavam familiarizados com este tipo de trabalho.

Por outro lado, verificámos também, que os alunos, quando terminavam estas tarefas enviavam os trabalhos realizados para a professora através da atividade “Envio de Ficheiro Único” ou, no caso de terminarem o trabalho em casa, “Envio de Trabalho de Casa”.

Contudo, estas ferramentas não permitem a reformulação de trabalhos após o feedback do professor.



Figura 67 - PrintScreen das Aulas n.º41 e 42, no Moodle

De acordo com uma perspectiva construtivista da utilização Moodle, seria mais proveitoso para os alunos, a utilização da atividade “Envio de Ficheiros Avançado” que serve os mesmos interesses mas permite submeter várias versões (corrigidas) do mesmo trabalho, atendendo ao feedback do professor. Desta forma, a reformulação do trabalho, apoiava a aprendizagem pela autorregulação, permitindo aos alunos refletir, estabelecendo uma comparação entre o que sabem e o que precisam saber para alcançarem os seus objetivos de aprendizagem e realizar uma autoavaliação baseada na articulação (avaliação do que sabem) (Johansen, 2007).

Assim, da observação das aulas e da análise dos exercícios de exploração dos conteúdos propostos pela professora, podemos ainda concluir que as interações de carácter colaborativo entre os alunos ocorriam essencialmente em circunstâncias pontuais de dúvidas na resolução das tarefas propostas pela professora ou na utilização de uma ferramenta do programa específica, revelando-se meramente residuais.

A professora X quando questionada quanto à utilização do Moodle e sua relação com a aprendizagem dos alunos respondeu o seguinte:

“Penso que o objetivo mínimo relativamente à utilização do Moodle foi cumprido. Aceder aos diapositivos e fichas de trabalho, realização dos exercícios práticos interativos, a disponibilização de vídeos educativos e o envio dos trabalhos solicitados por mim. O fato da aula ser apenas num bloco de 90 minutos semanais não foi suficiente para utilizar mais a plataforma.”

“Dada a situação económica atual, tendo em conta que a utilização de fotocópias é cada vez menor, os alunos preferem este meio para a consulta dos recursos em formato digital. O Moodle permite manter o material organizado, o que faz com que os alunos prefiram muito mais este meio do que o correio

eletrónico. A aprendizagem através do Moodle funciona dependendo do tipo de alunos e do tipo de recursos que temos. Há alunos que apenas vão ao Moodle nas aulas, outros (os mais aplicados) acedem fora das aulas. Há também os alunos que acedem apenas na véspera dos testes para realizar os exercícios interativos.”

“Se o objetivo do Moodle fosse apenas disponibilizar documentos ao aluno em pdf, respondo que não aprendem melhor com o Moodle. Se for disponibilizar, por exemplo, exercícios interativos da qual o aluno tem sempre um feedback, acredito que sim, que podem aprender melhor através da utilização do Moodle.” (DC1_6janeiro)

A professora X tinha a consciência que a utilização do Moodle como “repositório de conteúdos” nas suas práticas pedagógicas não apoia a aprendizagem dos alunos. No entanto, na sua opinião, os exercícios “interativos” (supostamente) disponíveis no Moodle contribuem para o desenvolvimento dos processos de aprendizagem destes.

Por sua vez, os alunos, quando indagados quanto à utilização do Moodle, no ambiente de sala de aula da disciplina de ITIC, no que concerne à sua aprendizagem afirmaram que a vantagem do Software Moodle prende-se com o facto de este lhes permitir aceder a todas as informações e conteúdos disponibilizados pela professora, de uma forma organizada e sistematizada. Tal situação ajudava-os na sua preparação para as fichas de avaliação de conhecimentos.

Alguns comentários dos alunos permitem confirmar esta perspetiva:

DC8_17fevereiro:

Aluno “André”: “sei lá...eu vou ao Moodle buscar as fichas e ver a resolução...ajuda-me a prender quando eu tenho dúvidas e vou ver a resolução das fichas”

DC12_17março:

Aluna “Sara”: “[...] Eu aprendo com a professora a ensinar. O Moodle dá jeito para ver as fichas em casa. Posso consultar quando quiser. Para mim é para isso que serve. Aprender, aprendo com a professora.”

Aluna “Catarina”: “ Eu aprendo melhor...a professora põe as fichas resolvidas lá e isso ajuda-me muito em casa.”

Investigadora: Então o Moodle é fixe porque dá jeito?

Aluna “Sara”: “sim...”

Aluno “David”: “Não utilizo o Moodle em casa. Conheço as ferramentas e para que servem mas não as utilizo...é uma seca. A interface não é apelativa”.

Investigadora: Gostavas de a poder modificar?

Aluno “David”: “Gostava de ter autorização para publicar ‘cenas’ e modificar o aspeto da disciplina.”

Investigadora: E no que diz respeito à aprendizagem?

David: “A mesma coisa...por favor não diga à professora X. O Moodle não me ajuda a perceber melhor nada...”

- DC14_31março:

Investigadora: “E no respeito à aprendizagem? Ajuda-te a construir o teu conhecimento?”

Aluno “Rubén”: “ não se aprende melhor com o Moodle...mas serve para esclarecer muitas coisas. Para ver informações e transferir dados.”

Investigadora: “Utilizas o Moodle em casa?”

Aluno “Rubén”: “às vezes ... sempre que necessário, para enviar trabalhos ou consultar fichas que não tenha percebido.”

Constatámos que, os alunos percecionam o Moodle essencialmente como um “repositório de conteúdos” que os vai ajudar a tirar bons resultados nos testes.

É também evidente, nas afirmações dos alunos, a ideia de aprender passivamente a partir de informações transmitidas pela professora. Estes alunos não estão familiarizados com conceitos como aprender ativa e autonomamente pela descoberta, ou a desempenhar um papel de responsabilidade cognitiva na construção do conhecimento.

Com o intuito de combater esta postura passiva perante os processos de aprendizagem e o promover a reflexão sobre mesmos, a professora podia ter recorrido os questionários ATTLS, COLLES e Incidentes críticos, disponíveis no Moodle, para aplicar aos alunos, durante o decorrer da aula. No entanto, quando alertada para este facto pela investigadora, afirmou que tinha optado por construir ela própria um questionário intitulado “Autoavaliação”, utilizando a tecnologia do Google Docs e colocar o link no Moodle. Nas palavras da professora X:

“Isso tem a ver com o comportamento ... inicialmente esta turma era muito difícil e eu optei por esta estratégia.... O problema é que a grande maioria das vezes não têm tempo de a fazer....Comecei por colocar questões relativas apenas ao comportamento e às atitudes e depois comecei a colocar questões relativas à aula em si, se tinham percebido; se sabem fazer as atividades sozinhos....” (DC4_20janeiro)

Constatámos que o questionário “Autoavaliação” elaborado pela professora X, destinava-se fundamentalmente a controlar o comportamento da turma e avaliação quantitativa dos alunos, envolvendo poucas questões que promovessem a reflexão sobre os processos de aprendizagem.

Realização/Envolvimento nas tarefas

Participo de forma positiva? *

1 2 3 4 5

Nunca Sempre

Cumpro os prazos na entrega de trabalhos?

1 2 3 4 5

Nunca Sempre

Colaboro/ajudo os outros? *

1 2 3 4 5

Nunca Sempre

Realizo as tarefas propostas? *

1 2 3 4 5

Nunca Sempre

O que concluo da realização/envolvimento das tarefas? *

1 2 3 4 5

Figura 68 - PrintScreen de um extrato do Questionário “Autoavaliação”

Para além disto, como era de carácter individual e estava destinado a ser preenchido no final da aula, constatámos que poucos alunos tiveram tempo ou oportunidade de o fazer.

De todas as ferramentas presentes no Moodle, as únicas utilizadas foram as de arquivo de informação para os alunos posteriormente consultarem e estudarem. Esta perceção está presente no seguinte diálogo:

Investigadora: Vocês, em casa, utilizam o Moodle?

Aluna “Catarina”: “Sim, para fazer os Tpc’s e estudar a matéria.”

Investigadora: Só na disciplina TIC?

Aluna “Catarina”: “E em Matemática. O professor põe lá os powerpoints...”

Aluna “Sara”: “Tinha lá um muito bom de probabilidades.” (DC12_17março)

Nas aulas observadas, também ficou claro o reduzido papel que as ferramentas de colaboração fórum, chat, glossário, na medida em que praticamente não foram utilizadas pelos alunos, apesar das intenções iniciais da professora. Pensamos que esta ausência quase completa das ferramentas de construção e partilha de conhecimento, disponíveis na plataforma, decorre da inexistência de conteúdos a desenvolver colaborativamente, e dos alunos preferirem a colaboração presencial.

De facto, a professora X, aquando da criação da disciplina – TIC- 9ºA, mostrou preocupação na utilização destas ferramentas, criando um fórum intitulado “Fórum das ITIC”, um chat e um glossário que denominou de “ Glossário das ITIC”. Quando questionada a este respeito, a professora refere o seguinte:

“O objetivo das três ferramentas é incentivar os alunos a aprender com o auxílio das novas tecnologias.” (Professora X em DC1_6janeiro)

No que diz respeito à criação do fórum afirma o seguinte:

“ Pretendia que o fórum fosse utilizado para o esclarecimento de dúvidas e troca de informações”.

“ [...] as aulas ficariam mais enriquecidas se os alunos participassem principalmente nos fóruns de discussão através da partilha de informações e permitindo que os alunos fossem mais autónomos na sua aprendizagem.” (Professora X em DC1_6janeiro)

Assim, criou o chat para que os alunos, em casa, tivessem a possibilidade de, em tempo real, discutir e defender ideias, trocar informações, e construir consensos entre os alunos da turma:

“O Chat também tinha como objetivo esclarecer de dúvidas entre os alunos e entre os alunos e a docente. No entanto, este foi retirado a meio do ano, visto que os alunos aproveitavam para conversar entre si e não para tirar dúvidas. “ (Professora X em DC1_6janeiro)

No que diz respeito ao glossário denominou-o de “ Glossário das ITIC”. Tinha como principal objetivo a construção, com a colaboração dos alunos, uma espécie de dicionário da disciplina. A ideia era que à medida que os alunos iam aprendendo termos/ conceitos novos, acrescentavam essas “novidades” ao glossário juntamente com a definição, pelas suas próprias palavras.

“O glossário foi criado com o intuito dos alunos introduzirem os termos informáticos e o respetivo significado, contudo, só eu introduzida novos termos...” (Professora X em DC1_6janeiro)

Os alunos quando questionados a respeito da utilização destas ferramentas/atividades afirmaram que as conheciam e sabiam utilizar não viam muito interesse nisso. O diálogo seguinte, transcrito do DC12_17março demonstra esta perspetiva:

Aluna “Catarina”: “Não... o chat? Nunca tá lá ninguém!”

Investigadora: E sabem utilizar essas ferramentas?

Aluna “Sara”: “É clicar nelas... nada de especial.”

Investigadora: E se a prof. X construísse um fórum ou combinasse horas no chat para todos conversarem e discutirem assuntos relativos à disciplina?

Aluna “Sara”: “Não me apetece falar com os alunos desta turma depois de acabarem as aulas...”

Aluna “Catarina”: “Eu ia...se a professora fizesse isso, eu ia.”

Aluna “Sara”: “Se eu tivesse dúvidas para o teste, eu também ia.”

Investigadora: E quanto aos fóruns?

Aluno “David”: “Um fórum era fixe... principalmente nas dúvidas nos jogos...”

Investigadora: E o chat? Por exemplo para dúvidas das disciplinas?

Aluno “David”: “ O prof. João já faz isso mas ninguém vai...um fórum era mais interessante.”

É evidente a preocupação das alunas “Sara” e “Catarina” com os testes de avaliação e a sua conceção de utilização destas ferramentas apenas no contexto de esclarecer dúvidas para atingir bons resultados.

Esta conceção de avaliação transmitida aos alunos pelos professores de que testes e atividades, cujo objetivo é testar a apropriação dos conteúdos pelos alunos são mais importantes que o processo de aprendizagem, revela-se desajustada, segundo o conceito de trabalho colaborativo de Vygotsky, no qual as perspetivas diversificadas dos alunos, mediadas e orientadas pelo professor, são valorizadas.

A professora X afirmou lamentar que apesar de ter incentivado à utilização dessas atividades para a discussão de conceitos, troca de informação, o feedback recebido dos alunos era diminuto ou até mesmo inexistente o que lhe criou algum

desânimo, admitindo ter deixado, pouco a pouco, de insistir nas vantagens dessas atividades.

Desta forma, perdeu-se a oportunidade de construir uma plataforma de trabalho mais democrática onde os alunos são produtores e consumidores de conhecimento, possibilitando a construção coletiva do conhecimento a partir da interação do indivíduo com o seu meio (Vygotsky, 1999).

De facto, no nosso ponto de vista seria interessante utilizar estas ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona para o crescimento e desenvolvimento cognitivo, na medida em apoiam a construção colaborativa e partilhada do conhecimento onde os alunos assumissem um papel ativo e responsável nos processos de aprendizagem.

Ora, as relações de comunicação e de colaboração, não se instalam nas práticas pedagógicas somente porque se decidiu apoiar os processos de aprendizagem através da utilização do computador e de novos softwares. É necessário promover a utilização do computador e das suas funcionalidades que implique a negociação social de significados de forma colaborativa.

Em suma

Nas aulas de ITIC observadas, foi utilizado essencialmente para distribuir e organizar informação sob a forma de conteúdos pré elaborados pela professora. Ora, nesta utilização do Moodle não estão visíveis aspetos marcantes de Inovação Pedagógica. As suas potencialidades, nomeadamente, a flexibilidade de se adaptar a diferentes objetivos e ao ritmo de cada aluno e a possibilidade de criação de um espaço de partilha e trabalho colaborativo através das ferramentas de comunicação e criação de textos, permitiam que ela fosse utilizada como apoio ao desenvolvimento do pensamento complexo, num modelo pedagógico diferente.

Apurámos também que o Moodle foi utilizado essencialmente para reproduzir a apresentação da informação feita pelo professor ao invés de ser aproveitado como uma ferramenta cognitiva no desenvolvimento transversal do currículo escolar, implicando o envolvimento ativo dos alunos na criação de conhecimento, refletindo a sua compreensão e conceção da informação, contribuindo, assim, para a ampliação e reestruturação cognitiva dos alunos (Jonassen, 2007).

No decorrer das nossas observações, verificámos ainda que os exercícios utilizados para a exploração dos conteúdos não implicavam um esforço mental significativo por parte dos alunos, não contribuindo, assim para a ampliação e reestruturação dos seus processos de metacognição.

Assim, podemos concluir com objetividade que não se verificaram mudanças na prática pedagógica da professora X decorrentes da utilização do Moodle nem, tão pouco ao desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem inovador.

PARTE III – CONSIDERAÇÕES FINAIS

CAPÍTULO IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1. Conclusões

Na introdução deste trabalho formulámos o desejo de estudar os contextos de aprendizagem que emergem da utilização do Moodle na sala de aula e a sua relação com a inovação pedagógica à luz do que defendem as referências teóricas que estiveram na base desta investigação.

Esta vontade viria a ser contextualizada pela formulação de questões orientadoras às quais pretendemos agora dar resposta. Apostámos, para o efeito, num estudo de cariz qualitativo, tentando dar a palavra aos atores reais do contexto. Entendemos, de facto, que o conhecimento desses atores e do palco em estudo acabou por ser uma mais-valia, funcionando, muitas vezes como uma verdadeira observação direta não participante, logicamente sem certezas preconcebidas, possibilitando a confirmação de determinadas informações recolhidas.

Concluída a análise e interpretação dos dados obtidos apresentada detalhadamente no Capítulo III, torna-se necessário enquadrá-los relacionando-os com os capítulos teóricos referentes à problemática em estudo que o precederam e, desta forma, chegar às conclusões finais.

A revisão bibliográfica realizada permitiu-nos resgatar alguns elementos nucleares da temática da inovação pedagógica e dos contextos de aprendizagem resultantes da utilização da plataforma Moodle na sala de aula e, para além disso, proporcionou o constante aprofundamento da problemática em estudo.

O estudo empírico do presente trabalho pretendeu investigar as características demonstradas pela plataforma Moodle, enquanto ferramenta cognitiva curricularmente integrada nas práticas educativas da disciplina de ITIC, numa perspetiva crítica de inovação pedagógica. Ou seja, pretendeu analisar se a integração da plataforma Moodle em contexto de sala de aula contribuiu para uma inovação efetiva ao nível da prática pedagógica.

Para encontrar respostas para tal problemática, tivemos como elementos orientadores que nortearam esta investigação as seguintes questões: Que contextos de aprendizagem surgiram durante a utilização da plataforma Moodle? Que artefactos

apresentaram os alunos nesse contexto, enquanto contributos de um repertório partilhado? De que forma o software Moodle apoiou a construção de conhecimento?

Ao recuperarmos as questões da investigação podemos afirmar que verificamos uma ausência quase completa de proposições inovadoras nas práticas pedagógicas resultantes da utilização da plataforma Moodle, em contexto de sala de aula.

Neste sentido, um dos fatores que explanam e justificam essa carência de pressupostos de natureza pedagógica que sustentem processos ativos de aprendizagem, é o forte domínio dos princípios mecanicistas e tecnicistas nas práticas pedagógicas adotadas pela professora de ITIC. Consideramos que esta visão pedagógica fortemente influenciada pelo paradigma tradicional de educação é consequência do que se pensa ser a formação dos professores, destinada a uma especialização e compartimentação do conhecimento, dificultando assim a integração de saberes de outras áreas disciplinares, para a formação de um conhecimento globalizante.

Estes referenciais paradigmáticos apoiam-se num modelo organizativo de escola ainda ancorado na ortodoxia industrial, em que os professores desempenham o papel principal no processo de aprendizagem dos alunos, inviabilizando, desta forma, o aparecimento de práticas inovadoras em contextos educativos.

Ora, uma pedagógica inovadora “exige” um professor construcionista que provoca o máximo de aprendizagem com o mínimo de ensino (Papert,1994) e esta filosofia implica a criação de contextos de aprendizagem ricos em nutrientes cognitivos (Fino, 2008a) que permitam aos alunos um papel ativo no processo de construção de conhecimento.

Outro aspeto que contribuiu para esta perspetiva foi a natureza dos processos colaborativos entre os alunos. A distribuição da sala de informática em “U”, a situação dos alunos serem obrigados a partilhar o computador e a disponibilização na Plataforma Moodle de ferramentas de construção e partilha de informação, facilitaram o desenvolvimento de processos colaborativos. No entanto, constatou-se que as interações de carácter colaborativo entre os alunos ocorriam essencialmente em circunstâncias pontuais de dúvidas na resolução das tarefas propostas pela professora ou na utilização de uma ferramenta do programa específica, revelando-se meramente residuais. Por outro lado, a utilização da Plataforma Moodle, em contexto de sala de aula evidenciou o reduzido papel que as ferramentas de colaboração Fórum, Chat e Glossário desempenham nos processos de aprendizagem dos alunos, decorrente da ausência de

conteúdos a desenvolver colaborativamente, e dos alunos preferirem a colaboração presencial.

A conjugação destes fatores levou-nos a concluir que a simples adição de tecnologia ao contexto de sala de aula, designadamente a plataforma Moodle, não de traduziu em mudança, em inovação das práticas pedagógicas vigentes. De facto, “A inovação pedagógica, nestes dias de desenvolvimento exponencial da ciência e da tecnologia, não é sinónimo de inovação tecnológica” (Fino, 2008a, p.3), uma vez que depende da cultura, atitudes e perceções dos professores, por um lado, e dos contextos explorados, por outro.

Nesta linha de pensamento, introdução de tecnologia, por si só, não é condição suficiente para a inovação e renovação das práticas pedagógicas. Nas palavras de Fino (2007), “A tecnologia só será ferramenta de inovação pedagógica a partir do momento que permita fazer coisas diferentes, quando abrir as portas para territórios inesperados [...]” (p.7).

Assim, a utilização das novas tecnologias é redundante se os professores continuarem a insistir em práticas pedagógicas tradicionais cristalizadas em pressupostos de contornos pouco esclarecidos.

Para que haja inovação pedagógica é necessário haver mudanças qualitativas nas práticas pedagógicas, que implicam uma postura crítica e reflexiva face às práticas pedagógicas tradicionais (Fino, 2008a). Neste sentido, cabe aos professores aproveitarem o potencial plataforma Moodle, desenhada segundo os princípios construtivistas e construcionistas da aprendizagem, na criação de contextos educativos que se enquadrem nesta conceção de inovação pedagógica. Utilizar a plataforma Moodle como ferramenta cognitiva envolve, em primeira instância, uma mudança de pensamento dos professores acerca de como os computadores podem e devem ser utilizados em contexto escolar.

Não obstante os ambientes virtuais de aprendizagem, nos quais a plataforma Moodle se integra, apresentarem progressos significativos em termos tecnológicos, grande parte da literatura a este respeito alerta para sérias questões referentes às práticas pedagógicas que não se enquadram nesta perspetiva de inovação pedagógica.

Ainda que os aspetos de nível técnico sejam um requisito necessário para o desenvolvimento funcional das plataformas de aprendizagem, a questão nuclear deverá ser a forma como se criam e organizam espaços onde os alunos desempenhem o papel

central nos processos cognitivos de aprendizagem que apoiam a construção do conhecimento.

De facto, os dados recolhidos durante o estudo empírico desta investigação apontam no sentido oposto da inovação pedagógica. Os contextos de aprendizagem observados revelam práticas educativas conservadoras e acríticas, cujo enfoque é a dimensão técnica do ensino, ao invés de ser a criação de contextos de aprendizagem centrados no aluno e na sua atividade, onde o professor assume um papel mais periférico, servindo de mediador, de agente metacognitivo (Fino, 2008a), acompanhando os trabalhos desenvolvidos pelos alunos e atuando nas suas Zonas de Desenvolvimento Proximal.

A integração curricular da plataforma Moodle na disciplina de ITIC não se repercutiu no desenvolvimento de ambientes educativos diferentes daqueles que habitualmente existem nas escolas. Os tipos de interação e comunicação que promovidos nas aulas, e os modelos de utilização do computador e do software Moodle que fomentados, não permitiram aos alunos um apropriar destas tecnologias como ferramentas cognitivas que apoiam a construção de percursos autónomos no processo de aprendizagem, funcionando unicamente como um instrumento de controlo da turma que tem como objetivo “fiscalizar as aprendizagens” (Fino,2008c), pelo professor.

Neste sentido, não foi criado um espaço que promova o aprender, o pensar, o desenvolvimento do sentido crítico, o partilhar e discutir ideias com os outros, competências fundamentais para singrar na sociedade atual.

Apesar da ação pedagógica da Professora X ser norteadada por uma visão tecnicista de educação, existe uma contradição entre os pressupostos que defende para os processos de ensino e aprendizagem e as suas práticas pedagógicas efetivas, o que revela dificuldade em romper com a ortodoxia educativa estabelecida.

Segundo Fino (2008a), o professor deve desempenhar o papel de agente de mudança de forma intencional, criando contextos de aprendizagem em alternativa aos contextos de ensino que tradicionalmente existem nas escolas. Apesar desta atitude ter estado presente, em termos teóricos, na integração curricular da plataforma Moodle na disciplina de ITIC, não se verificou *in situ*, na prática docente na sala de aula.

Esta constatação leva-nos a tecer algumas considerações face à necessidade extrema de formação dos professores, em especial de formação contínua, para que compreendam que o simples uso de uma tecnologia não implica a inovação das suas

práticas pedagógicas. Para que tal aconteça, é necessário abandonar o, já obsoleto, paradigma de ensino e adotar definitivamente um paradigma centrado nos processos de aprendizagem.

É urgente aprender a aprender e, para isso, podem contribuir, ambientes de aprendizagem dinâmicos, motivadores, estimulantes cognitivamente, que promovam processos de interação e colaboração como, em termos potenciais, é o caso do ambiente Moodle. Mas, para que tal seja uma realidade, é fundamental uma alteração dos hábitos e metodologias de trabalho, tanto dos professores como dos alunos.

Para que essas mudanças sejam concretizáveis são necessários tempo, vontade e disponibilidade dos intervenientes no processo de aprendizagem, contudo, é importante clarificar que a iniciativa pertencerá aos professores e aos estabelecimentos de ensino e, não aos alunos.

Assim sendo, o desafio que se lança aos professores que utilizam ou pretendem utilizar a plataforma Moodle nas suas aulas, segundo uma perspectiva de inovação pedagógica, é que centrem os seus esforços no desenvolvimento de modelos e estratégias de aprendizagem que visem o envolvimento efetivo dos alunos no processo de desenvolvimento cognitivo que apoiam a construção ativa de conhecimento através da criação de espaços de colaboração e partilha com os seus pares e com o professor.

4.2. Recomendações

É do conhecimento geral e amplamente defendido pela literatura que nos dias de hoje é exigido à escola e aos professores muito, para além de ensinar:

“Espera-se que a escola e os professores instituem procedimentos curriculares que permitam aos alunos não apenas adquirir um “saber” e um “saber fazer” mas também que desenvolvam competências, atitudes e valores que lhes permitam “aprender a aprender”, “saber porque se faz” e aprender a “ser”, a “tornar-se” e a “intervir”, isto é, espera-se que a formação escolar se institua em torno de processos de análise de situações reais e de situações sociais, de construção reflexiva de modos de acção que, por isso, constituem práticas emancipatórias.” (Leite, 2003, p.135)

Partindo de uma metodologia de investigação-ação, a reflexão conjunta de professores de diferentes instituições de ensino, sobre as práticas educativas, material pedagógico construído, conhecimentos gerados e processos de interação e comunicação desencadeados, são essenciais para o desenvolvimento de dispositivos pedagógicos.

Desta forma, os dispositivos pedagógicos traduziam-se em instrumentos de formação, não só dos alunos, como de todos os intervenientes na investigação.

Para Bernstein (1990) um dispositivo pedagógico é uma "forma especializada de comunicação ", a partir da qual se justapõem poder e conhecimento; "o dispositivo pedagógico é medular para a produção, reprodução e transformação da cultura" (p.102). Nesta perspetiva, o dispositivo pedagógico é a ferramenta através da qual se estuda a comunicação escolar e constitui o desenvolvimento de uma teoria baseada no discurso pedagógico.

Este autor distingue o que é transmitido ("relações com") do que é transmissão ("relações dentro de"). Sugere, em alternativa às análises focadas nas mensagens transmitidas, orientações para a construção de dispositivos pedagógicos:

- redistribuir o conhecimento, segundo uma lógica de inclusão, selecionando saberes do quotidiano dos alunos e recorrendo a procedimentos pedagógicos onde todos tenham voz ativa;
- recontextualização do discurso pedagógico, na medida em que os professores, ao reconhecerem a sua dimensão social, se transformem em

agentes construtores de um currículo, fundamentados nas investigações em que participam. Desta forma, ao atender aos diferentes perfis cognitivos dos alunos, comprometem-nos com a construção do seu conhecimento, proporcionando-lhes visões globais, integradas e significativas do conhecimento, permitindo desenvolver competências metacognitivas que promovem o aprender a aprender, facilitando a construção de saberes assentes na diversidade cultural;

- avaliar, não se centrando exclusivamente no produto final, mas no processo acompanhando e influenciando os trabalhos desenvolvidos. Perspetivar a avaliação no sentido de uma reflexão contínua dos processos.

Nesta linha de pensamento, para os autores Cortesão e Stoer (1996), a noção de dispositivos pedagógicos, integra-se no “campo de recontextualização pedagógica,” definindo-os como “[...] propostas educativas que visam constituir uma ‘boa ponte’ na ligação necessária entre cultura de escola e a da comunidade envolvente, comunidade essa, representada através dos alunos na instituição.” (p.41-42)

Na nossa opinião, este conceito poderá permitir a edificação de novos espaços de investigação e de reflexão sobre modelos pedagógicos, de funcionamento mais democrático, onde se promova a discussão e negociação do conhecimento, com os alunos. Neste entendimento, a noção de dispositivos pedagógicos pode traduzir-se num instrumento fundamental para a compreensão do mundo e da sua complexidade.

É neste contexto que acreditamos ser possível a construção concreta de um dispositivo pedagógico, a partir de uma exploração rica das potencialidades do Moodle.

Neste sentido, importa problematizar e refletir sobre a educação, em geral, e sobre as próprias práticas pedagógicas em torno da utilização do Moodle, em particular. Importa investigar de que forma esta plataforma de aprendizagem pode atuar como dispositivo pedagógico, como um instrumento de compreensão e de intervenção na realidade, facilitadora do conhecimento e das práticas pedagógicas, visando com isto, a descentralização da escola ao permitir valorizar especificidades culturais locais para alcançar mudanças significativas nos contextos educativos vigentes, baseadas em novas práticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adler, P. e Adler, P. (1987). *Membership Roles in Field Research*. New York: Sage.
- Albarello, L., et al (1997). *Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Alves, A. e Gomes, M.(2007). *O ambiente Moodle no apoio a situações de formação não presencial*. In V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação.pp.337-349. (Consultado em 20 de julho de 2010 em <http://www.nonio.uminho.pt/documentos/actas/actchal2007/016.pdf>)
- Ackermann, Edith (s/d). *Piaget's Constructivism, Papert's Constructionism: What's the difference?* Consultado em 16 de dezembro de 2009 em http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget%20_%20Papert.pdf
- Assmann, H. (2000). *A metamorfose do aprender na sociedade da informação*. Ciência da Informação, vol. 29, n.º 2, p. 7-15.
- Bardin, L. (2004). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bell, J. (2008). *Como realizar um projecto de investigação*. Lisboa: Gradiva.
- Benbasat, I., Goldstein, D. e Mead, M. (1987). *The Case Research Strategy in Studies of Information Systems*. *MIS Quarterly*, pp. 369-386.
- Bernstein, B. (1990). *Poder Educación Y Consciencia Sociologica de la Transmisión Cultural*. Barcelona: El Route Editorial S.A.
- Bertrand, Y. (2002). *Teorias Contemporâneas da Educação*. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação. Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bravo, M^a Pilar Colás (1998). *Investigación Educativa*. Sevilha: Ediciones Alfar
- Carvalho, Ana Amélia Amorim (2007). *Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e Secundário. Dos Recursos e Ferramentas Online aos LMS*. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 3, pp. 25-40. Consultado em 10 de junho de 2010 em <http://sisifo.fpce.ul.pt>
- Coutinho, C. & Chaves, J. (2002). *O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal*. *Revista Portuguesa de Educação*, pp. 221-244.

Coutinho, C. (2005). *Percursos da Investigação em Tecnologia Educativa em Portugal: uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000)*. Braga: Universidade do Minho.

Coutinho, C. (2006). *Aspectos Metodológicos da Investigação em Tecnologia Educativa em Portugal (1985-2000)*. Braga: Universidade do Minho.

Consultado em 10 de junho de 2010 em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/822/6497/1/Clara%20Coutinho%20AFIRSE%202006.pdf>

Correia, Carlos & Tomé, Irene (2007). *O que é o e-Learning*. Plátano Editora, Lisboa.

Costa, Fernando A. (2001). *A propósito da democratização do acesso à Internet pelas escolas*. In Estrela, A & Ferreira J.(ed), *Tecnologias em Educação – Estudos e Investigações – Actas do X Colóquio da Secção Portuguesa da AFIRSE*. Lisboa: Albano Estrela e Júlia Ferreira pp.135-145

Costa, F. (2005). *Avaliação de Software educativo. Ensinem-me a pescar*. In Cadernos SACAUSEF I, pp. 45-51. (Consultado em 10 de junho de 2010 em http://www.crie.minedu.pt/files/@crie/1186584598_Cadernos_SACAUSEF_46_53.pdf)

Cortesão, L. & Stoer, S. (1996). *A interculturalidade e a educação escolar: dispositivos pedagógicos e a construção da ponte entre culturas*, in *Inovação* n° 9, pp35-51.

Creswell, J. (1994). *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*, Thousand Oaks: SAGE Publications

Cunha, F. E Paiva, J. (s/d). *Utilização de Fóruns em Contextos de Ensino/Aprendizagem*. Departamento de Química da Faculdade de Ciências da Universidade Centro de Física Computacional da FCT U. Coimbra.

Consultado em 10 de junho de 2012 em <http://www.jcpaiva.net/getfile.php?cwd=curriculum/09Publicacoes/0906ArtigosConfNa c/090605Forunsensinaprend&f=4675c>

Damásio, M. (2007). *Tecnologia e Educação - As Tecnologias da Informação e da Comunicação no processo Educativo*. Lisboa: Nova Vega.

Denzin, N. (1984). *The research act*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Denzin, N. e Lincoln, Y. (1994). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications

Dias, Paulo (2004). *Desenvolvimento de Objectos de Aprendizagem para Plataformas Colaborativas*, in Actas do VII Congresso Ibero americano de Informática Educativa,

Monterrey, México (3-12). Consultado em 12 de maio de 2012 em <http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/2004/plenaria/plen3-12.pdf>

Dillenbourg, P. (2001). *Virtual Learning Environments*, in Proceedings of EUN Conference 2000: Learning in the new Millenium, Workshop on Virtual Learning Environments, Universidade de Genève, pp. 1-30.

Fino, C. (1999). *Um software educativo que suporte uma construção de conhecimento em interação (com pares e professor)*. Consultado em 10 de junho de 2010 em <http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/softedu.pdf>

Fino, C. N. (2001). *Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): três implicações pedagógicas*. Revista Portuguesa de Educação, vol 14, nº 2, pp.273-291. Consultado em 10 de junho de 2010 em <http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/11.pdf>

Fino, C. N. (2003a). *Muros para demolir: da fábrica de ensinar ao espaço aberto da aprendizagem*. Consultado em 14 de Junho de 2010 em http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/Muros_para_demolir.pdf

Fino, C. (2003b). *Avaliar Software “Educativo”*. Consultado em 10 de junho de 2010 em <http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/16.pdf>

Fino, C. (2004), *Convergência entre a teoria de Vygotsky e o construtivismo/construcionismo*. Consultado em 10 de junho de 2010 em http://www3.uma.pt/carlosfino/Documentos/Draft_Convergencia_Vygotsky_construtivismo_construcionismo.pdf

Fino, C. N. (2007). *O Futuro da Escola do Passado*, in Jesus Maria Sousa & Carlos Nogueira Fino (org.). *A Escola Sob Suspeita*. Porto: ASA. Consultado em 12 de Junho de 2010 em <http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/21.pdf>

Fino, C. N. (2008a). *Inovação pedagógica: significado e campo (de investigação)*. In A. Mendonça & A. Bento, *Educação em Tempo de Mudança* (pp. 277-287). Funchal: Grafimadeira.

Fino, C. N. (2008b). *A etnografia enquanto método: um modo de entender as culturas (escolares) locais*. In Christine Escallier e Nelson Veríssimo (Org.) *Educação e Cultura*. Funchal: DCE – Universidade da Madeira, pp 43-53.

Fino, C. N. (2008c). *E-learning como imprecisão linguística: uma visão prospectiva*. In J. M. SOUSA (Org.). *Educação para o sucesso: Políticas e actores*. Actas do IX Congresso da SPCE. (pp. 149-158). Porto: SPCE e LivPsic.

Fino, C. N (2010). *Investigação e inovação (em educação)*. Obtido em 23 de maio de 2011, de http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/Investigacao_e_inovacao.pdf

Fino, C. N. e Sousa, J. (2005). *As TIC redesenhando as fronteiras do currículo*, in Revista Educação & Cultura Contemporânea, 3(2), pp. 53-66. Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá. Consultado em 10 de junho em <http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/17.pdf>

Foucault, M. (1971). *A arqueologia do saber*. Rio de Janeiro: Ed. Vozes.

Foucault, M. (1977). *A Vontade de saber. História da sexualidade I*. Trad. Pedro Tamen: Lisboa: Ed. António Ramos.

Fontana, A. & Frey, J. H. (1994). *Interviewing: the art of science*. In N. Denzin Y. Lincoln, *Handbook of qualitative research* (pp. 361-376). Newsbury Park: Sage

Fontes, A. e Freixo. (2004). *Vygotsky e a Aprendizagem Cooperativa*. Livros Horizonte

Freire, P. (1987). *Aprendendo com a própria história*. Rio de Janeiro, Paz e Terra,

Hammersley, M. (1990). *Reading Ethnographic Research: A Critical Guide*. London: Longman.

Harasim, L. (2000). *Shift happens. Online education as a new paradigm in learning. The Internet and Higher Education*, 3 (1), 41-61.

Hatano, G. e Miyake, N. (1991). *What does a cultural approach offer to research on learning?. Learning and Instruction*, 1, 1, pp. 273-281.

Jonassen, D. (1991). *Objectivism vs constructivism. Do we need a new philosophical paradigm?* Educational Technology Research and Development, 39, 3, pp. 5-14.

Jonassen, D. (1994). *Thinking technology Toward a Constructivism Design Model*. Educational Technology, 34, 4, pp. 34-37.

Jonassen, D. (2002). *Learning as activity. Educational Technology*, March-April, pp.45-51.

Jonassen, D. (2007). *Computadores, Ferramentas Cognitivas. Desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Porto: Porto Editora.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (s/d). *Cooperation and the Use of Technology*, pp. 785 – 810. Consultado em 14 de abril de 2012 em <http://www.aect.org/edtech/30.pdf>

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2008). *Cooperation and the Use of Technology*. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communication and technology*, pp. 401-423. Nova Iorque, NI: Routledge

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1998). *Cooperative Learning Returns to College: What Evidence is There That It Works?* Consultado em 16 de dezembro de 2011 em <http://www.ce.umn.edu/~smith/docs/CLReturnstoCollege.pdf>

- Johnson, D.W.; Johnson, R.T. e Holubec, E. J. (1999a). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Argentina: Paidós
- Jonhnsom, D.W.; Jonhnsom, R.T. (1999 b) *Aprender juntos e solos: Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Argentina: Aique Grupo Editor S.A.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). *Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis*. Consultado em 20 de dezembro de 2011 em <http://www.tablelearning.com/uploads/File/EXHIBIT-B.pdf>
- Ketele, J. & Roegiers, X. (1993). *Metodologia da Recolha de dados*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press
- Lapassade, G. (2001). L'Observation participante. *Revista Europeia de Etnografia de Educação*, 1, pp. 9-26.
- Lave, J. (1988). *Cognition in Practice - Mind, mathematics and culture in everyday life*. Cambridge USA: Cambridge University Press.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.
- Leite, C. (2003). *Para uma escola curricularmente inteligente*. Porto: Edições ASA.
- Lèvy. P. (1994). *A inteligência colectiva - Para uma antropologia do ciberespaço*. Lisboa: Ed. Instituto Piaget.
- Lévy, P. (1996). *O que é o virtual?* São Paulo: Ed. 34(Coleção TRANS).
- Lévy, P. (2000a). *Novas Tecnologias: cooperação cultural e comunicação*. Lisboa, Instituto Piaget.
- Lévy, P. (2000b). *Cibercultura*. Lisboa, Instituto Piaget.
- Lopes, J. e Silva, H. (2009). *A aprendizagem cooperativa na sala de aula – um guia prático para o professor*. Lidel – Ed. Técnicas, Lda.
- Marshall, C. & Rossman, B.(1995). *Designing Qualitative Research*. London: Sage Publications, Thousand Oaks.
- Matos, J. F. (1999). *Estudos Etnográficos em Educação Matemática - implicação da análise de estudos realizados em Portugal*. Consultado em 10 de junho de 2010 em <http://www.spce.org.pt/sem/96matos.pdf>

Meirinhos, M. e Osorio, A. (2005). *Plataformas e-learning e a criação de ambientes de aprendizagem Colaborativa*. Consultado em 12 de junho de 2011 em https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/3881/1/poster_A_colaborativa_60.pdf)

Mertens, D. (1998). *Research Methods in Education and Psychology: Integrating Diversity with Quantitative & Qualitative Approaches*. London: Sage Publications.

Mir, C et al .(1998) *Cooperar en la escuela: La responsabilidad de educar para a democracia*. Barcelona: Biblioteca de Aula.

Miranda, L., Morais, C., Dias, P., & Almeida, C. (2001). *Ambientes de aprendizagem na web: Uma experiência com fóruns de discussão*. In P. Dias & C. de Freitas (Orgs.), *Actas do Challenges 2001, 11*. Conferência internacional de Tecnologias de informação e Comunicação na Educação, pp. 585 - 593. Braga: Centro de Competência Nónio da Universidade do Minho.

Miranda, Luísa & Dias, Paulo (2003), *Ambientes de Comunicação Síncrona na Web como Recurso de Apoio à Aprendizagem de Alunos no Ensino Superior*. In Actas da III Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges' 2003, Universidade do Minho, Braga, pp.239-250.

Moll, L. (2002). *Vygotsky e a educação – implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica*. Porto Alegre: Artemed editora S. A.

Moraes, M. (2005). *Paradigma Educacional Emergente*. In Silva, R., Silva, A. (Orgs). Educação, Aprendizagem e Tecnologia, pp.15-40. Lisboa: Ed. Sílabo.

Papert, (1980). *Mindstorms – Children, Computers and Powerful Ideas*. New York: Basic Books, Inc.

Papert, S. (1985). *Logo: computadores e educação*. S. Paulo: Editora Brasiliense.

Papert S. (1990). Introduction. In Idit Harel (Ed.), *Constructionist Learning*. Cambridge, MA: MIT Media Laboratory.

Papert, S. (1991). *Situating Constructionism* (Preface). In I. Harel & S. Papert (Eds.), *Constructionism, Research reports and essays (1985-1990)* (pp. 1). Norwood, NJ

Papert, S. (1994). *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Papert, S. (1997). *A família em rede*. Lisboa: Relógio d'Água.

Papert, S. (2000). *Change and resistance to change in education. Taking a deeper look at why school hasn't changed*. In A. C. e. a. (eds) (Ed.), *Novo conhecimento. Nova aprendizagem*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, pp.61-70.

Neuza Pedro, Francisca Soares, João Filipe Matos, Madalena Santos (2008), *Utilização de plataformas de gestão de aprendizagem em contexto escolar - estudo nacional*,

RTE/PTE – DGIDC. Consultado em 21 de junho de 2011 em http://nonio.fc.ul.pt/actividades/sem_estudo_plat/relatorio_final_estudo_plataformas_2008.pdf

Perrenoud, P. (2002). *A Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e razão pedagógica*. Porto Alegre: Artmed Editora.

Piaget, J. (1969). *Psychologie et Pédagogie*. Paris: Editions Denoël.

Ponte, J.P. (1994). *O estudo de caso na investigação em educação matemática*. Quadrante, Vol.3, nº 1, pp.3-17.

Ponte, J. P. (2006). *Estudos de caso em educação matemática*. Consultado em Junho de 2010 em [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/06-Ponte%20\(Estudo%20caso\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/06-Ponte%20(Estudo%20caso).pdf)

Pujolás, Maset, Pere. (2001) *Atencion a la diversidad y aprendizaje cooperativo en educacion obligatoria*. Archodona (Málaga): Ediciones Aljibe.

Prensky, M. (2007). *Changing Paradigms from “being taught” to “learning on your own with guidance”*. In Educational Technology, July-Aug.

Prensky, M. (2010). *O aluno virou especialista*. In Revista Época, pp. 50-51. Consultado em 15 de janeiro de 2012 em <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI153918-15224,00MARC+PRENSKY+O+ALUNO%20+VIROU+O+ESPECIALISTA.html>

Quivy, R., e Campenhoudt, L.V., (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva

Ramos et al (2005). *Sistema de Avaliação, certificação e apoio à utilização de software para a Educação e Formação*. In Cadernos SACAUSEF I, pp.21-44.

Slavin, R. E. (1995). *Research on Cooperative Learning and Achievement: What We Know, What We Need to Know*. Contemporary Educational Psychology , 21 (1), 43-69. Consultado em 10 de junho de 2010 em <http://socialfamily535.pbworks.com/f/slavin1996%5B1%5D.pdf>

Sousa, J. & Fino, C. N. (2001). *As TIC abrindo caminho a um novo paradigma educacional*, in B. Silva, & L. Almeida (orgs) *Actas do VI Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. pp 371-381. Braga: Universidade do Minho. Consultado em 20 de julho de 2010 em <http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/9.pdf>

Spradley, J. (1979). *The Ethnographic Interview*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Stake, R. (1995). *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks, CA: Sage. Publications.

Stenhouse, L. (1993). *The verification of descriptive case studies*. In R.G. Burgess, & J. Rudduck (Eds). A perspective on education case study (pp.56-86). Coventry: Center for Educational Development, Appraisal Research.

Toffler, A. (s/d). *Choque do futuro*. Lisboa: Livros do Brasil.

Toffler, A. (1984) *A Terceira Vaga*. Lisboa: Livros do Brasil.

Toffler, A. (1991). *Os Novos Poderes*. Lisboa, Portugal: Livros do Brasil.

Vygotsky, L.S. (1998) *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes

Vygotsky, L. S. (1999). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. S. Paulo: Martins Fontes.

Yin, Robert K. (2005). *Estudo de caso. Planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.

Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. New York: Cambridge University Press.

Outros Documentos

ME (2001). Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais. Lisboa: Ministério da Educação.

Orientações curriculares para a disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação para o 9º e 10º anos de escolaridade

Programa de TIC

Projeto moodle-edu.pt. Consultado em <http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=171>, em maio de 2012

Revista SAcausef. Consultado em 12 de junho de 2010 em http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1220024785_13_SACAUSEF_III_115a124.pdf

Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e Formação (SACAUSEF). Consultado em 12 de junho de 2010 em <http://www.prof2000.pt/users/folhalcino/ideias/ensinacao/sacausef.htm>

Moodle.org (s/d). Sítio Web de apoio à plataforma Moodle. Consultado em 10 de junho de 2010 em http://docs.moodle.org/en/About_Moodle

OCDE. (2005). *Education at a glance*. OECD indicators 2005.

ANEXOS

1. Plano TICCD-ROM – Pasta 1

APÊNDICES

1. Diário de CampoCD-ROM – Pasta 2
2. Grelha de Análise da Observações..... CD-ROM – Pasta 3