

***Mastery Learning* – a revalorização de um modelo de ensino-aprendizagem em cursos profissionais?**

Célia Pereira Marteleira

Lisboa 2010

Mestrado em Supervisão Pedagógica

***Mastery Learning* – a revalorização de um modelo de ensino-aprendizagem em cursos profissionais?**

Célia Pereira Marteleira

Orientadora: Professora Doutora Maria Ivone Gaspar

Dissertação apresentada para obtenção de Grau de Mestre em
Supervisão Pedagógica

Resumo

A partir do ano lectivo 2004/2005, as escolas secundárias portuguesas passaram a incluir na sua oferta educativa Cursos Profissionais. São cursos que devem responder aos perfis vocacionais dos alunos e à procura de técnicos intermédios qualificados pelo tecido empresarial da região em que a escola está inserida. São entendidos como alternativa aos cursos que visam, principalmente, o prosseguimento dos estudos, os cursos científico-humanísticos.

A necessidade de introduzir estes cursos nas escolas secundárias, públicas e privadas, prende-se com o imperativo de, por um lado, proporcionar a todos os alunos aprendizagens significativas e duradouras, e, por outro, combater a discriminação e a diferenciação social e reduzir as taxas de abandono escolar.

Considerando as características dos Cursos Profissionais, principalmente no que se refere à sua estrutura modular, e o perfil particular da generalidade dos seus alunos, marcados pelo insucesso, cremos ser premente encontrar um modelo de ensino-aprendizagem adequado. Acreditamos que o *Mastery Learning* (ML), suportado pelas crescentes potencialidades das tecnologias de informação e de comunicação, deve merecer uma revalorização neste contexto educativo.

Desenhámos, por conseguinte, um projecto de investigação que visou operacionalizar o ML, à disciplina de Inglês, numa turma de um Curso Profissional, numa escola secundária pública. Com esta investigação-acção verificamos não só a adequação deste modelo à estrutura dos Cursos Profissionais e às características do seu público, mas também identificamos dificuldades e levantamos questões perante a operacionalização contextualizada.

Com base nos resultados, obtidos através da aplicação de diversos instrumentos, afirmamos que o ML merece ser revalorizado, pois revela ser, neste contexto educativo, um modelo de ensino com sucesso na aprendizagem.

Palavras-chave: *Mastery Learning*, Cursos Profissionais, níveis de desempenho.

Abstract

In the 2004/2005 school year Portuguese Secondary Schools started to offer Vocational Courses as a possible route for their students. These courses seek to be a response to students' vocational profiles and to the lack of qualified intermediate technicians in the local labour market. These Vocational Courses are an alternative to those courses which are mainly designed for students who want to continue their studies.

The Vocational Courses were introduced in Secondary Schools, private and public, to solve two main problems of the Portuguese school system: i) all students should have an opportunity to develop meaningful and lasting learning; ii) social discrimination and differentiation have to be fought and drop-out rates have to be reduced.

Considering the features of the Vocational Courses, especially their modular structure, and the profile of most of their students, who have unsuccessful school experiences, we believe that it is necessary to find an appropriate model of teaching. We think that *Mastery Learning* (ML), backed up by constantly upgrading information and communication technologies, should be revalorized in this specific educational context.

Thus, we have designed a research project to implement ML, in English class, with a group of students who are enrolled in a Vocational Course in a public secondary school. With this action-research, not only do we ascertain as to the appropriateness of this model to the structure and the public of the Vocational Courses, but we also identify difficulties and raise questions about this contextualized implementation.

Based on the results which were obtained by using different instruments, we state that ML should be revalorized, since, in this educational context, it proves to be a teaching model which leads to successful learning.

Key-words: Mastery Learning, Vocational Courses, performance levels.

À Cila e ao Joaquim.

Agradecimentos

No âmbito concreto do desenvolvimento desta investigação-acção, começo por agradecer aos vinte alunos da turma 1^oCPE, do Curso Profissional de Técnicos de Instalações Eléctricas, pelo entusiasmo e empenho com que colaboraram neste projecto.

Ao então Presidente do Conselho Executivo e agora Director, o professor Américo Gonçalves, e ao professor responsável pelo Centro Novas Oportunidades da Escola Secundária, o professor José Vítor Silva, pelo voto de confiança para o desenvolvimento do projecto.

Ao Coordenador do Curso Profissional de Técnicos de Instalações Eléctricas, o professor José Maurício Nascimento, e às colegas de Inglês, as professoras Graça Faria e Fernanda Lopes, pela preciosa colaboração.

À professora responsável pela Biblioteca e pelo Centro de Recursos Educativos da Escola, a professora Marisa Mendes, e às funcionárias, Sofia e Marcelina, pela disponibilidade e paciência.

No que se refere ao percurso no Curso de Mestrado de Supervisão Pedagógica, os meus agradecimentos vão para a Professora Doutora Maria Ivone Gaspar, na qualidade de Coordenadora do Curso de Mestrado e de Professora Orientadora, pela constante presença, pelas palavras de incentivo e pela orientação precisa e tranquila.

Aos meus companheiros de viagem neste Curso de Mestrado, à minha fantástica turma que proporcionou tantos momentos de aprendizagem, de acalorado debate e também de convívio e alegria. Dentro deste grupo, uma palavra especial à minha amiga Maria Alice Frade, pelas longas conversas *online*, pela partilha e pelo incansável apoio – nos momentos mais difíceis e nos mais serenos.

À minha colega e amiga, Célia Chagas, pelo desafio de procurarmos novas metas.

A nível mais pessoal, agradeço às minhas primas Joana e Rita pela ajuda preciosa.

E, por fim, aos meus pais, Cila e Joaquim, pela confiança inabalável, que foi determinante para me manter nesta caminhada.

A todos a minha gratidão.

Índice geral

INTRODUÇÃO	1
1. ENQUADRAMENTO DO TEMA, APRESENTAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DO TÍTULO	1
2. DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO OBJECTO DE ESTUDO	3
3. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E DOS OBJECTIVOS CIENTÍFICOS DE INVESTIGAÇÃO	5
PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	7
CAPÍTULO 1 – MASTERY LEARNING	9
1. O MODELO DE ENSINO-APRENDIZAGEM MASTERY LEARNING – DE QUE FALAMOS?	9
2. AS ORIGENS	13
3. O GRANDE IMPACTO.....	20
4. OS ANOS DE ESQUECIMENTO	24
5. A REVALORIZAÇÃO	30
CAPÍTULO 2 – OS CURSOS PROFISSIONAIS	33
1. BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO PROFISSIONALIZANTE EM PORTUGAL	33
2. ENQUADRAMENTO DOS CURSOS PROFISSIONAIS NO SISTEMA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO PORTUGUÊS	37
3. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DOS CURSOS PROFISSIONAIS	41
4. O IMPACTO DOS CURSOS PROFISSIONAIS NAS ESCOLAS SECUNDÁRIAS PÚBLICAS.....	45
PARTE II – O ESTUDO	51
CAPÍTULO 3 – A METODOLOGIA	53
1. FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO	53
2. CARACTERIZAÇÃO DA TURMA ALVO (POPULAÇÃO/AMOSTRA):.....	57
3. CARACTERIZAÇÃO DOS GRUPOS DE REFERÊNCIA	63
4. INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS	64
5. RELATO DO DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO	67
5.1 – <i>Planificação do módulo segundo os princípios do ML e elaboração de todos os materiais</i>	69
5.2 – <i>Operacionalização do ML no módulo curricular</i>	73
CAPÍTULO 4 – ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS	79
1. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS	79
1.1- <i>Análise e interpretação dos níveis de desempenho alcançados, pela turma alvo, no teste final do módulo 2, nos seis testes formativos e no teste final do módulo 3</i>	79
1.2- <i>Análise e interpretação dos níveis de desempenho alcançados, pelas turmas de referência, nos testes finais dos módulos 2 e 3 e sua comparação com os resultados da turma alvo</i>	87
1.3 – <i>Análise e interpretação das notas de campo</i>	92
1.4 – <i>Análise e interpretação do Questionário 2</i>	93
2. QUESTIONAMENTOS E LIMITAÇÕES DO ESTUDO	98
CONCLUSÃO	103
BIBLIOGRAFIA	107

Índice de quadros

QUADRO 1 - AS FAMÍLIAS PROFISSIONAIS (FONTE: ANQ).....	42
QUADRO 2 - MATRIZ CURRICULAR DE TODOS OS CP (FONTE: ANQ).....	43
QUADRO 3 - NÚMERO DE VAGAS NOS CP EM FUNCIONAMENTO OU AUTORIZADOS PARA O ANO LECTIVO 2009/2010, POR ÁREA PROFISSIONAL.....	46
QUADRO 4 - DESENVOLVIMENTO DA INVESTIGAÇÃO-ACÇÃO	56
QUADRO 5 - PLANO DE ESTUDO DO CP DE TÉCNICO DE INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS (FONTE: PORTARIA N.º890/2005, DE 26 DE SETEMBRO)	57
QUADRO 6 - QUADRO COMPARATIVO DOS NÍVEIS DE DESEMPENHO DA TURMA ALVO E DAS DUAS TURMAS DE REFERÊNCIA NOS TESTES FINAIS DO MÓDULO 2 E DO MÓDULO 3....	91

Índice de figuras

FIGURA 1 - A SEQUÊNCIA DA OPERACIONALIZAÇÃO DO ML EM SALA DE AULA.....	12
FIGURA 2 - EQUAÇÃO PARA A PROPORÇÃO DE TEMPO UTILIZADO E DE TEMPO NECESSÁRIO	16
FIGURA 3 - EQUAÇÃO DETALHADA PARA A PROPORÇÃO DE TEMPO UTILIZADO E DE TEMPO NECESSÁRIO PARA A APRENDIZAGEM	17
FIGURA 4 - NÍVEIS DE DESEMPENHO NA SALA DE AULA TRADICIONAL	22
FIGURA 5 - NÍVEIS DE DESEMPENHO NA SALA DE AULA COM ML	22
FIGURA 6 - GRÁFICO SOBRE A EVOLUÇÃO DO ABANDONO ESCOLAR PRECOCE EM PORTUGAL, NA UE A 15 E A 27 PAÍSES	38
FIGURA 7 - GRÁFICO SOBRE A DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE ALUNOS POR MODALIDADES DE ENSINO SECUNDÁRIO	39
FIGURA 8 – PERCEPÇÃO GERAL QUE OS ALUNOS TÊM DE SI PRÓPRIOS	59
FIGURA 9 - PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE SI PRÓPRIOS COMO ALUNOS DE INGLÊS.....	62
FIGURA 10 – DESENVOLVIMENTO DO MÓDULO	75
FIGURA 11 - NÍVEIS DE DESEMPENHO NO TESTE FINAL DO MÓDULO 2 (TURMA ALVO).....	80
FIGURA 12 - NÍVEIS DE DESEMPENHO NO TESTE FORMATIVO A DA UNIDADE 1.....	81
FIGURA 13 - NÍVEIS DE DESEMPENHO NO TESTE FORMATIVO B DA UNIDADE 1.....	82
FIGURA 14 - NÍVEIS DE DESEMPENHO NO TESTE FORMATIVO A DA UNIDADE 2.....	83
FIGURA 15 - NÍVEIS DE DESEMPENHO NO TESTE FORMATIVO B DA UNIDADE 2.....	84
FIGURA 16 - NÍVEIS DE DESEMPENHO NO TESTE FORMATIVO A DA UNIDADE 3.....	85
FIGURA 17 - NÍVEIS DE DESEMPENHO NO TESTE FORMATIVO B DA UNIDADE 3.....	86
FIGURA 18 - NÍVEIS DE DESEMPENHO NO TESTE FINAL DO MÓDULO 3 (TURMA ALVO).....	87
FIGURA 19 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DA TURMA DE REFERÊNCIA CPP NO TESTE FINAL DO MÓDULO 2	88
FIGURA 20 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DA TURMA DE REFERÊNCIA CPP NO TESTE FINAL DO MÓDULO 3	89
FIGURA 21 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DA TURMA DE REFERÊNCIA CPS NO TESTE FINAL DO MÓDULO 2	90
FIGURA 22 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DA TURMA DE REFERÊNCIA CPS NO TESTE FINAL DO MÓDULO 3	90

Introdução

1. Enquadramento do tema, apresentação e justificação do título

O grande objectivo e desafio da escola actual deveria ser melhorar as aprendizagens dos alunos, para que sejam significativas e duradouras, de modo a promover um maior sucesso educativo e não apenas o sucesso escolar, ou seja, que o sucesso se traduza não só na transição de ano, mas também na efectiva melhoria das aprendizagens. Por outro lado, este objectivo não pode deixar de ter em conta o combate à discriminação e à diferenciação social, com as consequentes taxas de abandono escolar elevadas, de modo a que a escola seja efectivamente para todos.

Trata-se de um desafio complexo que tem levado países em todo o mundo a redesenhar os seus sistemas educativos e de formação, tendo em conta as sugestões apresentadas pela Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI:

'[É] necessário que os sistemas educativos se adaptem a estas novas exigências: trata-se, antes de mais, de repensar e ligar entre si as diferentes sequências educativas, de as ordenar de maneira diferente, de organizar as transições e de diversificar os percursos educativos. Assim se escapará ao dilema que marcou profundamente as políticas de educação: seleccionar multiplicando o insucesso escolar e o risco de exclusão, ou nivelar por baixo, uniformizando os cursos, em detrimento da promoção dos talentos individuais.' (Delors, 1996, p.103)

No contexto português, essa procura por percursos diversificados traduz-se, de forma crescente, na oferta de cursos de cariz profissionalizante, tanto a nível do Ensino Básico como do Secundário.

Neste estudo, centraremos a nossa atenção nos Cursos Profissionais, que surgiram nas escolas secundárias no ano lectivo de 2004/2005. Estes cursos têm, na sua maioria, um público muito específico com um percurso escolar marcado pelo fraco aproveitamento e, muitas vezes, pelas consequentes retenções ao longo do Ensino Básico.

Por conseguinte, estes alunos terão de ser atraídos por processos diferentes daqueles que é comum a escola praticar nas vias condutoras ao prosseguimento de estudos. Torna-se urgente procurar modelos de ensino-aprendizagem que os motivem e que tenham as suas especificidades em consideração.

Acreditamos que o modelo de ensino-aprendizagem que ficou conhecido como *Mastery Learning* (ML) poderá ser um desses modelos, uma vez que está baseado na perspectiva optimista de que todos os alunos podem atingir uma aprendizagem plena de qualquer conteúdo, desde que estejam reunidas determinadas condições.

Este modelo de ensino-aprendizagem não é recente, sendo possível, segundo Guskey (2001), descobrir as suas origens na antiguidade grega. No entanto, é um artigo publicado em 1963, com o título *A Model for School Learning*, da autoria de John B. Carroll, que vai servir de suporte teórico essencial ao modelo de ensino-aprendizagem que Benjamin Bloom sistematiza e aprofunda no seu artigo *Learning for Mastery*, de 1968.

O modelo de Bloom conheceu um grande impacto durante as décadas de 60 e 70 como comprova uma série exaustiva de estudos. Apesar do seu sucesso evidente, o ML passou a ser alvo de críticas que, de acordo com Guskey (2001; 2005a), se devem a más interpretações das propostas de Bloom. Estas críticas e o surgimento de novas teorias ditaram o esquecimento do ML. Contudo, as novas teorias parecem ser incapazes de resolver os problemas da escola actual.

Acreditamos, assim, que é pertinente revalorizar o ML no contexto dos Cursos Profissionais. Esta ideia é reforçada pelo facto de o desenvolvimento e a crescente acessibilidade às novas tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas escolas portuguesas, através de programas como o actual Plano Tecnológico de Escola (PTE), permitirem uma promoção mais vasta de situações de aprendizagem dentro da sala de aula. As TIC têm, no que se refere à operacionalização do ML, um grande potencial de elaboração de actividades interactivas de remediação e de enriquecimento, facilitando, assim, ao professor o desenvolvimento das unidades de aprendizagem seguindo os princípios e a sequência subjacentes ao ML.

Deste modo, desenvolvemos um estudo que visa a operacionalização do ML, num módulo de conteúdos, à disciplina de Inglês, numa turma do Curso Profissional de Técnico de Instalações Eléctricas de uma Escola Secundária pública. Trata-se de uma investigação-acção que, necessariamente, se traduz numa intervenção prática neste contexto educativo específico e cujos efeitos ficam claramente demonstrados através dos resultados obtidos.

O enquadramento teórico apresentado permitirá entender, por um lado, a teoria de ensino-aprendizagem que nos norteia na operacionalização deste modelo específico, e, por outro lado, dar a conhecer, de forma clara, o contexto educativo que surgiu recentemente nas Escolas Secundárias com a criação dos Cursos Profissionais e que, na maioria das escolas, tem provocado dificuldades de adaptação, tanto a nível organizacional como pedagógico.

No que se refere, em concreto, ao estudo, pretendemos responder ao problema de investigação formulado e cumprir os objectivos científicos enunciados¹. Deste

¹ Ver p. 5

modo, desenhamos um plano de operacionalização do ML e desenvolvemos um conjunto de instrumentos de recolha de dados que nos permitem chegar a conclusões inequívocas. Apresentamos cada passo da operacionalização e todos os instrumentos para que este estudo possa ter um efeito prático nas escolas – a partir deste exemplo, qualquer professor, ou, preferencialmente, grupo de professores, poderá operacionalizar o ML nas suas aulas com turmas de Cursos Profissionais.

Portanto, acreditamos que, além do cumprimento dos objectivos científicos e da resposta à questão de investigação, contribuímos para a resolução do problema da adaptação das escolas e, principalmente, da prática pedagógica dos professores a este contexto educativo.

Há um público que parece necessitado de um modelo de ensino-aprendizagem com esta perspectiva optimista, há uma estruturação de cursos por módulos de conteúdos de aprendizagem que parece ser propícia à planificação do modelo e há um desenvolvimento tecnológico que vem facilitar a sua operacionalização.

Uma realidade não pode ser escondida – é um erro encaminhar os alunos para Cursos Profissionais (CP) e depois operacionalizá-los com “mais do mesmo”, mantendo as mesmas estratégias pedagógicas e em que aquilo que muda é (publicamente) para pior: menos exigência, mais desvalorização, mais separação, dando aos alunos e aos docentes a ideia de que os CP são para os que não “querem nada com a vida”. Isso é patente na escolha dos docentes, à excepção do Coordenador do curso. Ora, um CP é (deve ser) uma via de ensino valorizada, cativante, diferente, exigente e que suba a estima dos alunos (interna e externa). Acreditamos que o ML pode ajudar a criar e a desenvolver esse novo clima. Pode ser a diferença positiva.

Daí o título do nosso estudo: *Mastery Learning* – a revalorização de um modelo de ensino-aprendizagem em cursos profissionais?

2. Definição e delimitação do objecto de estudo

O ML é um modelo de ensino-aprendizagem ancorado no paradigma comportamental (Joyce & Weil, 1986; Joyce *et al.*, 1997; Gaspar *et al.*, s.d.; Marques, s.d.). Este paradigma aparece, por vezes, também denominado como paradigma behaviorista, tecnológico, positivista ou clássico (Gaspar *et al.*, 2008, p.16).

Os mesmos autores (2008, p.15) definem o conceito de paradigma comportamental, no contexto dos actos educativos, da seguinte forma:

‘O paradigma comportamental constitui-se, no plano dos princípios norteadores, como um amplo quadro racional de pensamento que, aplicado à educação, mais especificamente aos actos educativos, confere a estes uma coerência que justifica actuações e actividades similares por parte dos educadores, estejam estes no contexto do ensino formal ou não.’

O processo de ensino nos modelos de raiz comportamental tem de contemplar determinados momentos:

‘a) definição e formulação de objectivos terminais, em termos de comportamentos operacionais, observáveis; b) análise da situação inicial do aluno, correspondendo ao diagnóstico da situação inicial, em termos de conteúdos prévios (pré-requisitos) e tendo em conta os objectivos formulados; c) sequenciação das matérias, com base em pequenas unidades e análise das tarefas e actividades a colocar aos alunos; d) avaliação das aprendizagens em termos de consecução dos objectivos previstos e avaliação do programa de ensino.’ (Gaspar *et al.*, 2008, p.25)

Deste plano de princípios norteadores emergem diversos modelos de ensino-aprendizagem. Joyce *et al.* (1997, p.3), por exemplo, apresentam os seguintes modelos: ‘social learning’, ‘programmed learning’, ‘simulation’, ‘direct teaching’, ‘anxiety reduction’ e ‘mastery learning’.

Pelos motivos apresentados no ponto anterior, elegemos este último modelo de ensino-aprendizagem, o ML², como objecto de estudo ao operacionalizá-lo, como anteriormente referido, num módulo curricular, à disciplina de Inglês, num grupo de ensino-aprendizagem constituído por um turma do 1º ano do Curso Profissional de Técnicos de Instalações Eléctricas, numa escola secundária pública.

Pretendemos, com esta operacionalização, investigar a relação entre os fundamentos teóricos e as características do ML e o contexto específico em que é operacionalizado.

² López (2006, p.628) alerta que a sigla ML é, por vezes alargada a outros modelos de ensino-aprendizagem:

‘Bajo las siglas genéricas de ml se esconden, según Anderson y Block (1985), tres modelos o métodos, dos de los cuales –el Plan Keller, o Sistema Personalizado de Instrucción (PSI), y el Sistema Audio Tutorial (A-T) de Samuel Postlethwait– se mueven al ritmo y en contexto individual, básicamente en el nivel superior de enseñanza, mientras que el tercero se basa en una enseñanza en grupo, el *Learning for Mastery* de Bloom. Gentile y Lalley (2003) hablan de dos modelos bajo las siglas ml, el psi de Keller (1968) y el lfm de Bloom (1968). Aunque pueden relizarse alusiones a los dos primeros, sin embargo, el interés básico reside en el modelo de Bloom al ritmo y en contexto de grupo. Así pues, aunque *Mastery Learning*-ML corresponde a unas siglas genéricas y es exacto, sin embargo ordinariamente ha sido identificado con el modelo de Bloom.’
Neste estudo, designamos por ML exclusivamente o modelo de Bloom.

3. Formulação do problema e dos objectivos científicos de investigação

Face ao objecto de estudo apresentado, pareceu-nos pertinente formular a seguinte questão norteadora:

Qual a relação entre o modelo de ensino-aprendizagem *Mastery Learning* e o contexto específico dos Cursos Profissionais oferecidos nas Escolas Secundárias portuguesas?

Em função do objecto de estudo e da questão anteriormente formulada, definimos o caminho que julgamos ser adequado para nos levar à sua resposta.

Assim, apresentamos os seguintes objectivos científicos:

- 1- enquadrar o ML em contexto de ensino-aprendizagem, tendo em conta o paradigma que o suporta;
- 2- identificar as potencialidades do ML no desenvolvimento de cursos com determinadas estruturas, dirigidos a populações com determinadas características;
- 3- operacionalizar o ML num módulo curricular;
- 4- analisar os níveis de desempenho dos alunos em comparação i) com os níveis de desempenho que os mesmos alunos obtiveram no módulo anterior e ii) com os níveis de desempenho que outras duas turmas dos cursos profissionais obtiveram no mesmo módulo, ministrado sem a discriminação de modelo de ensino.

Resumindo, pensamos que o ML é mais que um meio, é mesmo um “ambiente pedagógico” aliciante e atractivo que pode colocar o aluno dos CP perante um desafio que pensa que pode vencer. É um “ambiente” que pode ajudar a tirar a carga negativa de que o aluno é dos CP por não ser capaz. Ao contrário, esse aluno pode vir a ser visto como um aluno que optou pelos CP.

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO 1 – *Mastery Learning*

1. O modelo de ensino-aprendizagem *Mastery Learning* – de que falamos?

Mencionámos anteriormente que o ML está ancorado no paradigma comportamental. Os fundamentos teóricos deste paradigma estão, no essencial, alicerçados nas experiências sobre os reflexos condicionados de Pavlov, nas ideias sobre o conexionismo e na teoria de estímulo-resposta (reacção) de Thorndike, nos estudos de Watson e dos seus colaboradores sobre a aplicação dos princípios pavlovianos a pessoas com distúrbios psicológicos e na teoria da aprendizagem humana de Dollard e Miller designada por teoria do estímulo e da resposta, uma vez que os seus autores consideram que a aprendizagem resulta do fortalecimento da ligação entre estímulos específicos e determinadas respostas que são promovidas, reforçadas ou extintas através do reforço, tanto positivo como negativo ou até ausente (Joyce & Weil, 1986; Ewen, 1993; Tavares & Alarcão, 2005; Engler, 2008; Gaspar *et al.*, 2008).

No contexto educativo, o paradigma comportamental confere ao acto educativo uma coerência de acção que emerge do entendimento da aprendizagem como sendo equivalente a um processo de estímulo-resposta.

Nesta perspectiva, a aprendizagem humana é condicionada por variáveis ambientais: a aprendizagem surge como resposta aos estímulos do meio – se estes estímulos forem alterados, também a aprendizagem será diferente.

Assim, entende-se que todos os indivíduos têm, à nascença, as mesmas possibilidades de aprendizagem. A exploração dessas possibilidades de aprendizagem depende das suas histórias de vida – isto é, do tipo e da quantidade de estímulos a que serão expostos.

Há aqui, portanto, uma situação de tensão entre uma perspectiva optimista – todos os indivíduos têm as mesmas potencialidades de aprendizagem – e uma perspectiva determinista – o meio, a história de vida vão condicionar essa aprendizagem.

Os modelos de ensino-aprendizagem ancorados neste paradigma debatem-se precisamente com a necessidade de possibilitar ao indivíduo o estímulo (o meio) adequado para explorar as suas potencialidades de aprendizagem. Daqui resulta o entendimento da essência de um ensino individualizado, dirigido às necessidades do aluno.

Considera-se que houve aprendizagem quando se verifica uma mudança de comportamentos observáveis. Assim, o objectivo do professor é conduzir o aluno a

uma determinada mudança observável de comportamento. Pretende-se cumprir este objectivo desenvolvendo um processo de ensino que segue momentos muito precisos.

São exactamente esses princípios norteadores que encontramos no ML. Nas palavras de Gaspar *et al.* (s.d., p.1), o ML é ‘um quadro pensado para planear sequências de instrução com o objectivo de que todos os estudantes possam atingir um nível de performance razoável num determinado conteúdo’.

É com base nesta perspectiva optimista de que todos os alunos podem aprender qualquer conteúdo que Benjamin Bloom desenvolve a sua teoria e o seu modelo de ensino-aprendizagem. Bloom acredita que a disparidade dos níveis de desempenho dos alunos no ‘ensino tradicional’ – representada através da curva de distribuição normal, a distribuição de Gauss – se deve ao facto dos professores ensinarem os mesmos conteúdos da mesma forma a todos os alunos durante um mesmo espaço de tempo. De acordo com as palavras de Bloom, Hastings e Madaus (1971), citados por Sophie Bloom (2006, p.xii), *‘Education must be increasingly concerned about the fullest development of all children and youth, and it will be the responsibility of the school to seek learning conditions that enable each individual to reach the highest level of learning possible for her or him’*.

Benjamin Bloom alerta para os efeitos nefastos, tanto para o professor como para o aluno, de, à partida, começarem um curso, um ano lectivo, um processo educativo com expectativas condicionadas:

‘Each teacher begins a new term (or course) with the expectation that about a third of his students will adequately learn what he has to teach. He expects about a third of his students to fail or to just “get by”. Finally, he expects another third to learn a good deal of what he has to teach, but not enough to be regarded as “good students”. This set of expectations, supported by school policies and practices in grading, becomes transmitted to the students through the grading procedures and through the methods and materials of instruction. The system creates a self-fulfilling prophecy such that the final sorting of the students through the grading process becomes approximately equivalent to the original expectations.’ (Bloom, 1968, p.2)

Bloom acredita que é possível contrariar esta ‘*self-fulfilling prophecy*’ e procura conceber um modelo de ensino-aprendizagem que tenha em conta: i) os comportamentos cognitivos de entrada do aluno (*cognitive entry behaviors*); ii) as características afectivas de entrada do aluno (*affective entry characteristics*); iii) a qualidade da instrução – sem que, no entanto, deixe de ser um processo educativo adequado para um grupo turma.

É na qualidade da instrução que assenta uma grande parte do sucesso do ML, uma vez que esta tem de estar adequada, tanto aos comportamentos de entrada do aluno como às suas características afectivas de entrada. Para responder às necessidades individuais, torna-se necessário diversificar e diferenciar a instrução.

Andersen (1972, p.92) delimita a essência da filosofia do ML da seguinte forma:

'Mastery Learning plans differ from traditional instructional plans in the assumptions made about students, the curriculum, and examinations.

1- Most students can master the material being taught.

2- The curriculum and the environment can be engineered to permit mastery.

3- The function of the examination is to help the student and teacher identify what the student needs to learn to attain mastery.

The assumption that the environment can be manipulated enough to permit student mastery of what we are teaching is the central issue.'

É com base nestas ideias que Bloom desenvolve o ML, cuja sequência de operacionalização Gaspar *et al.* (s.d., p.3) resumem nos seguintes passos:

'1. A mestria que se quer atingir, dentro de cada assunto, é traduzida previamente num conjunto de grandes objectivos (gerais) para cada programa ou unidade programática;

2. O conteúdo substantivo é dividido em unidades mais pequenas de aprendizagem; para cada uma destas são definidos os objectivos, que deverão coerentemente fazer parte dos objectivos gerais que traduzem a mestria a atingir;

3. Identificam-se os materiais de ensino e de aprendizagem e seleccionam-se as estratégias a adoptar;

4. Cada unidade deve ser precedida de um teste diagnóstico de modo a permitir a avaliação posterior dos progressos realizados pelos alunos (avaliação formativa) e de forma a diagnosticar de início problemas específicos que os estudantes possam ter;

5. Em cada unidade, é avaliado o progresso que o aluno vai realizando, com base em testes ou actividades para tal preparadas; esse progresso deve ser conhecido dos alunos, pois esse conhecimento funciona como *feedback* / reforço para os alunos;

6. A análise efectuada com as actividades e testes formativos deverá permitir o delineamento e a implementação de actividades para os aprendentes poderem ultrapassar os problemas e insuficiências detectadas (actividades de remediação).'

Nesta sequência, o *feedback* assume um papel essencial, pois é a partir dele que todo o processo se torna individualizado: os alunos vão estar sujeitos a actividades de remediação variadas, adequadas ao seu estilo de aprendizagem (p. ex. indicação de outros textos sobre o assunto, resolução de exercícios práticos, utilização de CDs ou vídeos, exercícios em suporte informático...), ou a actividades de

enriquecimento, também elas muito variadas, que permitem aprofundar os conteúdos, até então, adquiridos.

No caso do aluno não ter atingido um grau de mestria, este *feedback*, resultante da avaliação formativa, vai permitir aquilo a que Guskey (2005a, p.4) chama '*just-in-time correction*'. Esta correcção previne a acumulação de pequenas deficiências de aprendizagem que se podem transformar, mais tarde, em obstáculos gigantescos. Além disso, o professor fica com a percepção das necessidades do aluno e pode, portanto, variar a instrução de forma adequada.

Após conclusão destas actividades de remediação, o aluno será sujeito a um segundo teste formativo que, se as actividades tiverem sido adequadas e se o aluno tiver aproveitado de forma responsável o seu tempo, deverá revelar um elevado grau de mestria.

Guskey (2005a, p.4) ilustra a sequência da operacionalização do ML em sala de aula da seguinte forma:

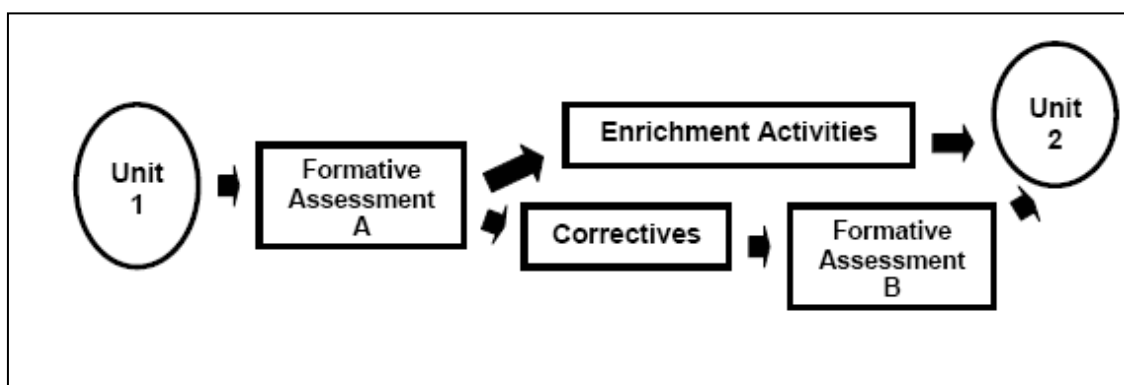


Figura 1 - A sequência da operacionalização do ML em sala de aula

Guskey (2001; 2005a; 2005b) realça a importância de dois elementos que considera fundamentais para o sucesso do ML: 1) o *feedback* e as conseqüentes actividades de remediação ou de enriquecimento; 2) o alinhamento das instruções.

O *feedback* (a avaliação formativa) assume simultaneamente funções diagnósticas e prescritivas, uma vez que foca o que se espera que os alunos tenham aprendido, identifica o que efectivamente aprenderam e descreve o que ainda precisam de aprender/aprofundar.

Neste ponto é essencial que o professor desenvolva um vasto leque de exercícios de remediação que não se limite a ser uma repetição da instrução inicial (uma vez que esta não resultou para o aluno). Guskey (2005a) relata que muitas escolas que seguem o ML concedem aos professores tempo para trabalharem colaborativamente na preparação desta variedade de actividades que possibilitam a diferenciação e individualização do ensino/processo de instrução.

O alinhamento das instruções³ tem de ser claro e consistente. Ele nunca poderá perder de vista os objectivos da aprendizagem (*o quê* da aprendizagem) definidos para cada unidade e organizados de forma hierárquica, do mais simples ao mais complexo (Bloom, 1968; Gagné *et al.*, 2005). Procura-se, deste modo, promover aprendentes competentes, cuja mestria pode ser comprovada através dos momentos de avaliação.

Guskey (2001; 2005a) e Whiting *et al.* (1995) defendem que o ML promove um maior envolvimento do aluno nas suas aprendizagens, uma vez que o *feedback* constante lhe permite entender melhor o seu estilo de aprendizagem. Facto que também resulta numa aprendizagem mais duradoura.

O ML não se limita, assim, a ser uma teoria sobre a aprendizagem – trata-se de uma filosofia de aprendizagem conjugada com um conjunto específico de práticas de ensino (Block, 1985, p.75; Anderson & Burns, 1987, p. 215), a que Sophie Bloom (2006, p.xiii) atribui quatro efeitos fundamentais nos alunos: o aumento da auto-confiança; a substituição gradual da competição entre os alunos pela colaboração; a percepção dos momentos avaliativos como meios de aprendizagem em vez de meros instrumentos de classificação; a percepção da possibilidade de uma segunda hipótese para ser bem sucedido na sua aprendizagem.

2. As origens

As raízes do ML, de acordo com Block & Burns (1976, p.4), Wahlberg (1985, p.1) e Guskey (2001, p.4), podem ser encontradas já na antiguidade grega, sobretudo com os ensinamentos de Aristóteles, e nos escritos de Coménio, Pestalozzi, Herbart e de um vasto conjunto de filósofos e psicólogos anglo-americanos como Locke, Thorndike, Washburne e Morrison.

Aristóteles, no século III a.C., advoga a aprendizagem através da experiência – isto é, o ser humano só será feliz e dará sua melhor contribuição ao mundo se tiver as condições necessárias para desenvolver as suas potencialidades. O conhecimento é produzido na alma, com base nas informações que lhe chegam através dos sentidos, não havendo conhecimentos preexistentes. Estas ideias estão particularmente presentes nos três livros que compõem a obra *De anima* (consultados na tradução

³ A instrução tem de ser entendida como um conjunto de situações externas alinhadas de forma a promover o processo interno necessário à aprendizagem. '*Instruction (...) may be conceived as a deliberately arranged set of external events designed to support internal learning processes. (...) their [instructional events] purpose is to bring about the kinds of internal processing that will lead to efficient learning.*' (Gagné *et al.*, 2005, p.10)

inglesa *On the Soul*) e servem de base ao conceito de *tabula rasa*, que, séculos mais tarde, vai surgir com especial destaque na obra de Locke (Seattler, 2004, p.44).

Comênio, por sua vez, escreve por volta de 1630 o seu tratado pedagógico *Didáctica Magna* com o elucidativo subtítulo *Tratado sobre a Arte Universal de Ensinar Tudo a Todos*. Comênio abre a sua obra com uma saudação aos leitores em que afirma o propósito do seu trabalho:

‘Nós ousamos prometer uma Didáctica Magna, isto é, um método universal de ensinar tudo a todos. E de ensinar com tal certeza, que seja impossível não conseguir bons resultados. E de ensinar rapidamente, ou seja, sem nenhum enfado e sem nenhum aborrecimento para os alunos e para os professores, mas antes com sumo prazer para uns e para outros. E de ensinar solidamente, não superficialmente e apenas com palavras, mas encaminhando os alunos para uma verdadeira instrução (...).’ (Comênio, 1985, p.45)

Este autor defende que a mente humana não tem limites, sendo que tudo lhe é acessível – a forma de receber, representar e reter as impressões é que pode diferir. Assim, todos os indivíduos devem ter a oportunidade de aprender. Para isso, considera necessário que tudo seja apresentado de forma clara: ‘A arte de ensinar nada mais exige, portanto, que uma habilidosa repartição do tempo, das matérias e do método’ (Comênio, 1985, p.186).

Pestalozzi, em 1801, apresenta o seu método pedagógico na sua obra *Wie Gertrude Ihre Kinder Lehrt*, em que defende igualmente a necessidade de o ensino partir sempre do mais simples para o mais complexo. De acordo com Brühlmeier (s.d.), Pestalozzi parte, na elaboração do seu método, do pressuposto de que é da natureza do homem tentar desenvolver-se. Tal acontece através do contacto com o mundo envolvente. Se este encontro com o mundo envolvente não for ordenado e guiado, então a aprendizagem é confusa e ocasional. Deve ser função, primeiro, da mãe e das pessoas mais próximas da criança e, depois, dos professores intervir no meio envolvente, de modo a permitir uma aprendizagem doseada de acordo com a idade da criança, ordenada e orientada.

Também Herbart, discípulo de Pestalozzi, considera, na sua obra *Allgemeine Pädagogik* de 1806, a alma humana como sendo uma *tabula rasa* na qual as experiências se acumulam ao longo da vida. No entanto, Herbart vai desenvolver as teorias de Comênio e Pestalozzi, afirmando que para além da aprendizagem ter a sua origem na experiência, o conhecimento é construído relacionando as novas e as velhas aprendizagens (Seattler, 2004, p.44).

Locke, principalmente no Livro I do seu *An essay concerning human understanding* de 1690, argumenta que não existem conhecimentos inatos, sendo que todas as ideias se desenvolvem a partir da experiência. Três anos mais tarde, em *Some thoughts concerning education*, onde apresenta a sua perspectiva sobre como a aprendizagem deve ser orientada, refere-se ao aluno '*as white paper, or wax, to be moulded and fashioned as one pleases*' (Locke, 1693).

Ainda nas primeiras décadas do século XX, Thorndike adapta as suas ideias sobre o conexionismo e na teoria de estímulo-resposta (reação) ao contexto escolar. Considerando que aprender é resolver problemas, enuncia '«as suas três leis da aprendizagem» que giram à volta da ideia de que a aprendizagem anda associada a um esforço que é recompensado' (Tavares & Alarcão, 2005, p.94). Vai mais longe ao afirmar que a aprendizagem que o indivíduo consegue fazer depende das suas experiências anteriores e da sua consequente disponibilidade mental. Assim, torna-se fundamental que os estímulos ou, no contexto escolar, os meios de instrução apresentados estejam adequados à situação actual do indivíduo (Seattler, 2004, p.56).

A partir de 1919, Washburne desenvolve um programa de ensino, *The Winnetka Plan*, baseado na crença de que, em meio escolar, os alunos devem avançar ao seu próprio ritmo, em qualquer disciplina. Para tal, os professores têm de formular objectivos específicos para os conteúdos que devem ser aprendidos em cada disciplina e, de seguida, desenhar um plano de instrução que permita aos alunos atingirem os objectivos consoante o seu ritmo de aprendizagem – o que implica que a escola não esteja organizada por grupos turma (Seattler, 2004, p.65).

Morrison, na segunda metade da década de 1920, mantém a instrução individualizada. No entanto, procura desenvolver um processo de instrução que permita a manutenção do grupo turma. Este processo segue a sequência de teste diagnóstico – momento de ensino-aprendizagem – teste – reformulação/adaptação da instrução com novo momento de ensino-aprendizagem – novo teste, até os alunos aprenderem os conteúdos definidos para a unidade (Seattler, 2004, p.66).

A influência de todos estes autores no ML parece ser indiscutível. No entanto e como já referimos anteriormente, é um artigo publicado por John B. Carroll, com o título '*A Model for School Learning*' que vai servir de base teórica para o desenvolvimento deste modelo de ensino-aprendizagem.

No artigo, Carroll põe em causa a noção que se tinha da aptidão do aluno. Acreditava-se que a aptidão do aluno era equivalente ao nível de aprendizagem que o aluno alcançava numa determinada matéria. Deste modo, os alunos com elevada aptidão eram aqueles que atingiam níveis altos de aprendizagem, ou, por outras

palavras, eram os bons aprendentes. Os que atingiam baixos níveis de aprendizagem - os com pouca aptidão - eram os maus aprendentes.

Carroll contrapõe a sua perspectiva de aptidão: considera que todas as crianças têm o mesmo potencial de aprendizagem, desde que lhes seja dado o tempo necessário. Assim sendo, o que distingue os alunos é o facto de aprenderem mais ou menos rapidamente – diferentes ritmos de aprendizagem.

Nesta perspectiva, uma criança pode aprender qualquer conteúdo (numa qualquer determinada profundidade) desde que lhe seja dado o tempo necessário e que ela o utilize de forma apropriada. Esta última ideia da utilização apropriada do tempo é fundamental para a validação de toda esta teoria sobre a aprendizagem: *'time as such is not what counts, but what happens during that time'* (Carroll, 1989, p.27).

Portanto, por outras palavras, 'uma vez que os níveis de desempenho dependem da proporção entre o tempo real de aprendizagem e o tempo necessário à sua realização, torna-se necessário conceder a cada aluno o tempo que realmente precisa para aprender...' (Marques, s.d.).

Para demonstrar essa mesma proporção, Block & Burns (1976, p.5) e, mais tarde, Guskey (2001, p.5) propõem a seguinte equação:

$$\text{Degree of learning} = f \left[\frac{\text{time spent}}{\text{time needed}} \right]$$

Figura 2 - Equação para a proporção de tempo utilizado e de tempo necessário

É fácil verificar que, nesta perspectiva, é possível atingir uma aprendizagem plena desde que o tempo real utilizado seja equivalente ao tempo necessário para aprender um determinado conteúdo.

Carroll aprofunda a sua teoria ao explicitar factores que condicionam o tempo real utilizado e o tempo necessário para a aprendizagem de um dado conteúdo: 1) o tempo real utilizado é determinado pela perseverança da criança (o montante de tempo que ela está disposta a investir na aprendizagem) e a oportunidade de aprender (o tempo que lhe é concedido para a aprendizagem); 2) o tempo necessário para a aprendizagem é determinado pelo ritmo de aprendizagem numa determinada temática, a qualidade da instrução e a capacidade da criança de entender essa instrução.

É, por conseguinte, pertinente a adaptação que Block & Burns (1976, p.6) apresentam da equação anterior:

$$\begin{aligned}
 \text{Degree of school learning} &= f \left[\frac{\text{Time spent}}{\text{Time needed}} \right] \\
 &= f \left[\frac{\text{Time willing to spend or Time allowed}}{\text{Time required (subject matter) + Time required (instruction)}} \right] \\
 &= f \left[\frac{\text{Perseverance or Opportunity to learn}}{\text{Aptitude + [Quality of instruction x Ability to understand instruction]}} \right]
 \end{aligned}$$

Figura 3 - Equação detalhada para a proporção de tempo utilizado e de tempo necessário para a aprendizagem

Os próprios autores verbalizam, sucintamente, a equação:

'the degree of school learning of a given subject depended on the student's perseverance or his opportunity to learn, relative to his aptitude for the subject, the quality of his instruction, and his ability to understand this instruction.' (Block & Burns, 1976, p.6)

No que se refere ao tempo necessário, há que especificar que Carroll considera que é da interacção entre a qualidade da instrução e da capacidade de a entender que resulta o ritmo de aprendizagem do aluno. No entanto, Carroll não desenvolve os seus estudos no sentido de indicar como é que essa qualidade da instrução pode ser maximizada e de que modo pode ser concedido o tempo adequado aos alunos em contexto de sala de aula.

Ao definir e sistematizar o ML, Bloom tenta colmatar essa ausência. A partir das teorias de Carroll, Bloom acredita que a grande maioria dos alunos (cerca de 95%) atinge uma aprendizagem plena dos conteúdos se tiver uma oportunidade de aprendizagem e uma qualidade de instrução diferenciadas. Nesse caso, a correlação entre a aptidão e o nível de aprendizagem será próxima de zero (Block & Burns, 1976).

No que se refere à aptidão do aluno para a aprendizagem de um determinado conteúdo, Bloom considera que é função da escola e do professor proporcionar aos alunos as condições de aprendizagem adequadas de modo a diminuir o tempo de que necessitam para a aprendizagem:

'(...) it is highly probable that more effective learning conditions can reduce the amount of time required to learn a subject to mastery for all students and especially for the students with lower aptitudes. It is this problem which must be directly attacked by strategies for mastery learning.' (Bloom, 1968, p.4)

O tempo necessário para a aprendizagem está profundamente condicionado pela qualidade da instrução. Segundo Bloom, o professor tem de analisar a qualidade da sua instrução para cada aluno individual e não para o grupo turma:

'(...) the quality of instruction is to be considered in terms of its effects on individual learners rather than on random groups of learners. (...) the research of the future may lead to the definition of the qualities and kinds of instruction needed by various types of learners.' (Bloom, 1968, p.4)

Bloom define a capacidade do aluno para entender a instrução como a capacidade de entender i) a natureza da tarefa que lhe é solicitada e ii) os procedimentos que terá de cumprir para aprender. Trata-se, portanto, do momento de interacção entre a capacidade do aluno e a instrução. O professor deve tentar adequar a instrução às necessidades dos alunos.

Para tal, Bloom (1968) considera que o professor pode recorrer a diversas estratégias, apresentando alguns exemplos:

- 1- Trabalho de grupo: o trabalho em pequenos grupos resulta na aprendizagem colaborativa sem a pressão da competição;
- 2- Tutoria: trata-se de momentos de apoio directo por parte do professor a um determinado aluno. Esta é a solução ideal em situações de grande dificuldades por parte do aluno. É também uma estratégia mais difícil de desenvolver numa situação de sala de aula com o grupo turma;
- 3- Fichas de trabalho e unidades de ensino programado: são excelentes meios para variar a instrução e proporcionar momentos de aprendizagem diversificados, além de permitirem formas de reforço positivo regulares;
- 4- Métodos audiovisuais e jogos académicos: são meios que permitem ajudar alunos que precisam de apoios mais visuais ou de realizar, por exemplo, experiências de laboratório.

Quanto à perseverança do aluno para a aprendizagem, Bloom considera que esta reflecte a atitude do aluno face à aprendizagem. No entanto, Bloom realça que um mesmo aluno pode revelar uma disponibilidade diferente perante cada conteúdo e que a reduzida (ou total ausência de) disponibilidade pode estar ligada à frustração que o aluno experimenta face à dificuldade que sente perante um determinado conteúdo.

Segundo Bloom, a necessidade do aluno ser perseverante pode ser reduzida na proporção em que a qualidade da instrução é adequada ao aluno. Bloom apresenta alguns resultados dos seus estudos:

'In our own research we are finding that the demands for perseverance may be sharply reduced if students are provided with instructional resources most appropriate for them. Frequent feedback accompanied by specific help in instruction and material as needed can reduce the time (and perseverance) required. Improvement in the quality of instruction (or explanations and illustrations) may reduce the amount of perseverance for a given learning task.' (Bloom, 1968, p.6)

Ainda sobre as cinco variáveis da equação apresentada⁴, Bloom considera que o tempo disponibilizado ao aluno para aprender determinado conteúdo se prende com dois aspectos distintos: por um lado, com a organização das escolas, com tempos lectivos definidos e um conjunto de conteúdos que os alunos devem aprender em cada ano lectivo a cada disciplina; por outro lado, com a aptidão do aluno, a sua capacidade de entender a instrução e a qualidade dessa mesma instrução. Assim, *'a strategy for mastery learning must find some way of solving the instructional problems as well as the school organizational (including time) problems'* (Bloom, 1968, p.7).

Outro problema relevante que Bloom procura resolver ao desenhar a sequência que subjaz ao ML, é o *'2 sigma problem'*: Bloom verifica, através de diversos estudos, que em situação de tutoria, em que cada aluno tem um professor a desempenhar o papel de tutor, todos os alunos parecem conseguir atingir aprendizagens plenas de qualquer conteúdo. Embora esta seja a situação de aprendizagem que parece garantir o máximo de resultados, é fácil de reconhecer que também é aquela que é praticamente impossível de promover.

Daí Bloom embarcar na procura de um modelo de ensino-aprendizagem que seja adequado à organização das escolas com grupos turma, mas que simultaneamente aproxime os níveis de aprendizagem dos alunos àqueles atingidos em situação de tutoria (Bloom, 1984; Jones & Spady, 1985; Guskey, 2006).

⁴ Ver p.17

3. O grande impacto

De acordo com Gaspar *et al.* (s.d., p.1), é durante as décadas de 60 e de 70 que os princípios do ML se tornam populares, sendo adoptados em muitas salas de aula presenciais organizadas em grupos turma. Esta generalização dá-se um pouco por todo o mundo (Guskey, 2001).

Rapidamente surgem diversos estudos com o intuito de relatar e de verificar o impacto do ML na aprendizagem dos alunos. A abundância destes estudos pode ser exemplificada com alguns relatos de experiências com o ML – todos eles compilados em *Improving Student Achievement Through Mastery Learning Programs*, editado por Levine, em 1985:

- 1- Jones & Spady (1985) analisam os níveis de desempenho na interpretação de texto e na matemática nas escolas de Johnson City, em New York, de New Canaan, no Connecticut, de Red Bank em New Jersey, e da American School, em Beirute.
- 2- Huynh (1985) foca a sua atenção no *South Carolina Basic Skills Assessment Program* (BSAP), comparando os níveis de desempenho entre grupos turma que seguem os princípios do ML e grupos turma com um 'ensino tradicional'.
- 3- Mamary & Rowe (1985) também focam as razões para os significativos resultados registados nas escolas de Johnson City, em New York.
- 4- Menahem & Weisman (1985) relatam a experiência realizada, a partir de 1979, no Community School District 19 de Brooklyn, em New York.
- 5- Smith (1985) concentra-se em alguns aspectos da operacionalização do ML e os seus resultados na Young Junior High School em Bayport, em New York.
- 6- Robb (1985) apresenta vários exemplos de sucesso nas escolas Ernie Pyle School, em Bellflower na Califórnia, Kent Intermediate School, em Columbus no Ohio, e Border Star Elementary School, em Kansas City no Missouri.

Segundo Guskey (1985, p.8), a sucessão deste tipo de estudos é tão abundante que, já em 1976, Block & Burns sentem a necessidade de efectuar uma revisão da literatura até então publicada sobre o ML e os seus efeitos. Em 1979, Kulik, Kulik & Cohen completam essa revisão. Wahlberg apresenta a sua revisão em 1984 e, em 1985, Guskey & Gates publicam uma síntese sobre os resultados de 38 estudos seleccionados de programas ML aplicados em sala de aula: *A Sythesis of Research on Group-Based Mastery Learning Programs*. Em 1990, Kulik e Kulik, desta vez associados a Bangert-Drowns, publicam mais uma revisão que incide sobre 108 estudos, enquanto, em 1995, Whiting, Burgh & Render publicam um estudo que

analisa os resultados obtidos ao longo de 18 anos com programas de ML⁵, atingindo uma população escolar de 7179 alunos.

Esta profusão de revisões da literatura sobre o impacto da ML comprova a generalização deste modelo de ensino-aprendizagem. Importa, no entanto, saber qual a principal conclusão destas investigações.

Na sua síntese, Guskey & Gates analisam estudos que incidem sobre um vasto leque de conteúdos/disciplinas (p. ex. álgebra, história, geometria, química, biologia, vela, psicologia, inglês...), sobre programas com durações diferentes e que abarcam diversos níveis de ensino, tentando responder ao seguinte leque de questões:

'How effective is the typical group-based mastery learning program? What types of educational outcomes are affected by the use of mastery learning? Do programs vary in their effectiveness depending upon the grade level or age of the students involved? Are programs more or less effective depending upon the subject matter to which they are applied? Does the duration of the study affect the magnitude of the results attained?' (1985, p.8)

Embora o conjunto de estudos analisados não permita a Guskey & Gates responder a todas as perguntas de forma conclusiva, os investigadores confirmam os resultados divulgados nas revisões anteriores, que defendem o impacto positivo deste modelo a diversos níveis. Assim, Guskey & Gates afirmam que

'we found that group-based applications of mastery learning have consistently positive effects on a broad range of student learning outcomes, including student achievement, retention of learned material, involvement in learning activities, and student affect' (1985, p.35)

E, ainda que admitam a existência de aspectos que exigem estudos mais aprofundados, não têm dúvidas em considerar que *'the effects of group-based applications of mastery learning are overwhelmingly positive'* (1985, p.37) – isto é, a operacionalização do ML parece, indubitavelmente, promover mais e melhor aprendizagem por parte de todos os alunos. É neste clima de optimismo que podemos entender a frase final desta síntese (1985, p.42): *'Additional studies are clearly needed, but the future of these strategies looks particularly bright'*.

Kulik, Kulik & Bangert-Drowns (1990) realçam o facto de o ML ter um impacto positivo na generalidade dos alunos em qualquer grau de ensino, afirmando, contudo,

⁵ Há que referir que algumas destas revisões da literatura incidem em programas de ML que não se limitam ao modelo de Bloom. No entanto, em todos eles o modelo de Bloom tem uma presença significativa e os resultados apresentados para os diferentes modelos é muito semelhante. Como tal, consideramos as conclusões destas revisões como válidas para o nosso modelo específico de Bloom.

que o impacto é menos visível nos alunos com elevada aptidão para a aprendizagem dos diferentes conteúdos. Não hesitam, no entanto, em concluir que o ML é o modelo de ensino-aprendizagem que permite a obtenção de resultados mais positivos em grupos turma: *'few educational treatments of any sort were consistently associated with achievement effects as large as those produced by mastery learning. (...) In evaluation after evaluation, mastery programs have produced impressive gains'* (1990, p. 292).

Estes resultados extremamente positivos saltam particularmente à vista aquando da comparação da distribuição dos resultados do desempenho nas curvas das figuras 4 e 5⁶, apresentadas por Guskey (2005a). A figura 4 refere-se a uma sala de aula com 'ensino tradicional', isto é, a todos os alunos é ensinada a mesma coisa, da mesma maneira, durante o mesmo período de tempo. A figura 5 refere-se aos resultados obtidos com o ML:

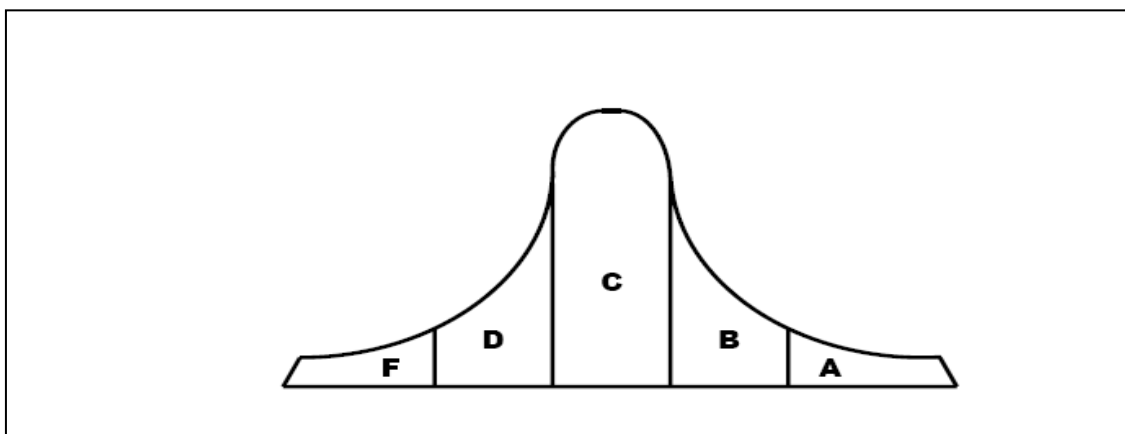


Figura 4 - Níveis de desempenho na sala de aula tradicional

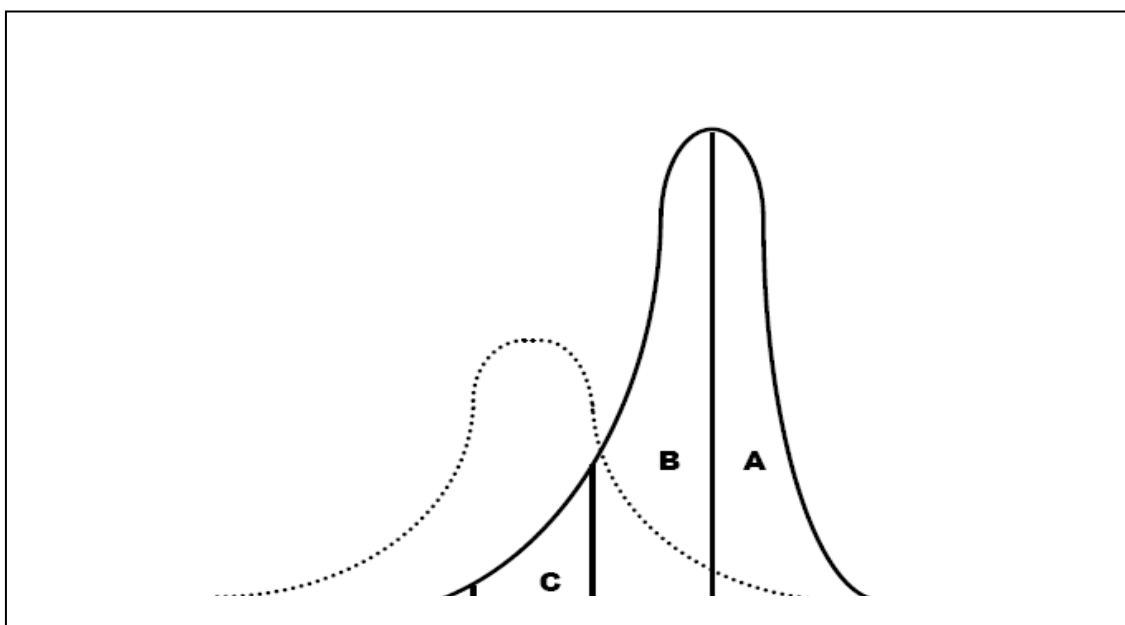


Figura 5 - Níveis de desempenho na sala de aula com ML

⁶ Os resultados estão expressos seguindo a escala de avaliação mais comum nos EUA, de A-F.

No que diz respeito à sua vertente de sistema de instrução no âmbito das aplicações tecnológicas, o ML mostrou-se, muito cedo, como sendo fundamental no desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem totalmente diferente: o laboratório de línguas. Com o desenvolvimento das tecnologias de informação nos anos 60, 70 e o início da década de 80 do século XX, muitas escolas, principalmente nos Estados Unidos, equiparam-se com salas de aulas em que aprendizagem é desenvolvida com base no sistema homem-máquina, em que as novas tecnologias possibilitaram aos alunos, segundo Joyce e Weil (1986, p.324):

- ‘1. Hear their own voices more clearly through earphones than they could otherwise;*
- 2. Directly compare their speech with a model’s;*
- 3. Provide themselves with immediate feedback;*
- 4. Isolate items for study;*
- 5. Permit pacing for specific drill;*
- 6. Permit more finely sequenced instructional content.’*

Trata-se, portanto, de um ambiente tecnológico, que permite ultrapassar as limitações da sala de aula tradicional de língua estrangeira, em que o professor serve de modelo (único) e em que os alunos têm muito pouca possibilidade, principalmente a nível de tempo, de efectivamente melhorar a fluência na língua estrangeira. Gaspar *et al.* (s.d., p.2) conseguem descrever este ambiente tecnológico de forma muito clara:

‘Nestes laboratórios, o aluno usa equipamento eléctrico para ouvir, gravar e tentar reproduzir as formas correctas inerentes ao discurso oral da língua que pretende aprender. O equipamento físico inclui estações próprias, individuais, para os aprendentes, e uma consola central para a instrução. Com o auxílio desta consola, o professor pode distribuir uma grande variedade de material áudio, actividades de iniciação, de remediação e de aprofundamento, abarcando quer pequenos grupos de alunos quer uma classe mais numerosa e pode ir monitorizando a performance destes. Os exercícios são cuidadosamente sequenciados e seguem um padrão de complexidade crescente. O laboratório de línguas traduz, assim, um desenvolvimento de um sistema homem-máquina baseado na consecução de objectivos e da procura de proficiência numa dada língua estrangeira.’

Se considerarmos que, para a aprendizagem da língua estrangeira, o fundamental é a audição e repetição dessa mesma língua, a produção insistente de enunciados, principalmente orais, então, fica evidente que o laboratório de línguas revolucionou o ensino das línguas estrangeiras.

Este aproveitamento das tecnologias da informação também levou a uma propagação de unidades de multimédia para a aprendizagem que permitiram o desenvolvimento de cursos a distância e de auto-formação.

Então, como se pode explicar o facto de o ML ter sido preterido em favor de outras práticas?

4. Os anos de esquecimento

No estudo publicado em 1995 por Whiting, Burgh & Render, os resultados, mais uma vez, comprovam as vantagens do ML, pelo que os autores (1995, p.15) lamentam o facto de tão poucos professores o adoptarem: '*It seems tragic in a society that cries out for greater achievement on the part of students that mastery learning is used so rarely*'.

Efectivamente, após um grande impacto nos anos 60 e 70 e durante a primeira metade da década de 80, o ML parece ter caído num período de esquecimento. Quais as causas deste esquecimento?

López (2006) considera que a exigência e algumas dificuldades na operacionalização do ML são as razões para que o modelo tenha sido progressivamente ignorado, apesar dos seus significativos efeitos na aprendizagem dos alunos:

'existe un modelo altamente eficaz, el *mastery learning*, probablemente el más eficaz, al menos en términos de logros de rendimiento, y que, aunque en la literatura progresivamente se encuentra menos presente, no es tanto porque haya dejado de ser eficaz sino porque ya no se insiste en su evidente bondad y, por qué no decirlo, porque conlleva no pocas dificultades, algunas de las cuales van asociadas a su práctica, esto es, a que exige un mayor grado de planificación, un desarrollo altamente estructurado y una concienzuda evaluación.' (López, 2006, p.627)

Guskey (2005a), por sua vez, refere que na educação existe uma tendência para sobrevalorizar as novidades, as novas descobertas e teorias, em detrimento de importantes conhecimentos anteriores e o ML terá sido um desses modelos posto de lado, simplesmente devido ao surgimento de novos modelos⁷.

Por outro lado, Guskey (2001; 2005a; 2005b) considera que o ML é frequentemente mal entendido, não sendo rara a operacionalização de pretensos programas ML, que pouco ou nada têm a ver com as ideias originais de Bloom. Muitos destes programas limitam-se a incidir sobre conceitos e *skills* básicos, tendo-se generalizado a ideia de que o ML não é adequado para a aprendizagem e o

⁷ Bloom também afirma, numa palestra sobre a sua obra *Human Characteristics and Learning* em 1977, que '*in education the new is either quickly embraced or quickly forgotten*'. (gravação da palestra em CD incluída em: Guskey, T. (edt.) (2006). *Benjamin S. Bloom – Portraits of an Educator*. Lanham: Rowman & Littlefield Education).

desenvolvimento de processos mentais mais exigentes, como, por exemplo, a resolução de problemas e o raciocínio dedutivo.

Levine (1985, p.276) reforça esta ideia quando afirma que o *'ML frequently is implemented as a skeletal program in which both the flesh and the spirit have been stripped away leaving only a shadow of the original. In other words, a phantom program.'* Este autor, baseado também em estudos publicados por Anderson e Jones em 1981, destaca vários erros de operacionalização comuns nos pretensos programas ML que, inevitavelmente, falham em alcançar os níveis de desempenho desejados:

- 1- o *não-estabelecimento* de prioridades entre os objectivos de aprendizagem – alguns objectivos têm de ser mais importantes que outros;
- 2- a falha na organização dos objectivos em unidades de instrução e na sequenciação destas unidades com base em considerações racionais e empíricas;
- 3- a orientação inadequada dos alunos, não revelando a duração da unidade, a data dos testes formativos, o tempo dedicado às actividades de remediação;
- 4- o estabelecimento de níveis considerados de mestria (fixação de uma percentagem para a mestria) sem que estes estejam baseados numa análise adequada dos objectivos e dos conteúdos de aprendizagem;
- 5- a tendência para exagerar na quantidade de momentos de avaliação formais;
- 6- a descoordenação entre os princípios do ML e outras abordagens de ensino;
- 7- a inclinação para negligenciar a aprendizagem e o desenvolvimento de processos mentais mais exigentes;
- 8- a desvalorização do interesse e do prazer que os alunos poderão desenvolver e experimentar na situação de aprendizagem;
- 9- o desenvolvimento lento e demorado da instrução.

Levine dá particular atenção a alguns dos erros que apresenta, pois considera que são os que mais profundamente afectam ou até impossibilitam uma operacionalização adequada do ML e, conseqüentemente, uma efectiva aprendizagem por parte dos alunos.

Assim, Levine considera que a inclinação para negligenciar a aprendizagem e o desenvolvimento de processos mentais mais exigentes assenta no facto de estes serem, efectivamente, mais difíceis de ensinar – quer se esteja a operacionalizar o ML ou outro qualquer modelo de ensino-aprendizagem.

Bloom (1984) confirma a tendência para o desenvolvimento de processos mentais mais simples, ao afirmar

'there is much of rote learning in schools through the world (...) teachers in the United States typically make use of textbooks that rarely pose real

problems. These textbooks emphasize specific content to be remembered and give students little opportunity to discover underlying concepts or principles and even less opportunity to attack real problems in the environments in which they live. (...) Our instructional material, our classroom teaching methods, and our testing methods rarely rise above the lowest category of the Taxonomy-knowledge.' (Bloom, 1984, p.13)

Em contraste com esta situação, Bloom realça, como exemplos, o desenvolvimento curricular realizado em países como Israel, Malásia e a Coreia do Sul, onde

'I find great emphasis on problem-solving, application of principals, analytical skills, and creativity. Such higher mental processes are emphasized because these centers believe that they enable the student to relate his or her learning to the many problems he or she encounters in day-to-day living. These abilities are also stressed because they are retained and used long after the individual has forgotten the detailed specifics of the subject matter taught in schools. These abilities are regarded as one set of essential characteristics needed to continue learning and to cope with a rapidly changing world. (...) All of this is reflected in the materials of instruction, the learning and teaching processes used, and the questions and problems used in quizzes and formative testing, as well as on the final summative examinations.' (Bloom, 1984, p.13)

Fica evidente que a negligência da aprendizagem de processos mentais mais exigentes não é algo inerente ao ML, mas à importância que lhe é atribuída pela sociedade, pelo empenho e o esforço que as políticas e comunidades educativas, as escolas e os professores estão dispostos a investir.

No que se refere à desvalorização do interesse e do prazer que os alunos poderão experimentar e desenvolver na situação de aprendizagem, Levine (1985) considera que esta situação resulta do facto dos professores se focarem, de forma exagerada, nos aspectos formais da planificação, execução e registo dos resultados das aulas. Não é inerente ao ML que os alunos se aborream ou que assumam uma atitude passiva, que não sejam motivados para a aprendizagem.

Esta ideia é reforçada por Block (1985) que afirma que os alunos aprendem melhor se os desafios que lhes são colocados com uma determinada actividade tiverem em conta os *skills* que já tenham desenvolvido e que permitam a superação do desafio (=aprendizagem). Esta relação implica que haja um conhecimento prévio dos conhecimentos do aluno e que a actividade aconteça num contexto significativo. A actividade tem de ser estruturada de forma a constituir efectivamente variados desafios, mas desafios superáveis. Para tal, é necessário que os objectivos sejam explicitados sem ambiguidades e que critérios de desempenho sejam definidos de

modo claro. Finalmente, é fundamental haver *feedback* regular e concreto sobre o desempenho do aluno. É fácil verificar que todos estes aspectos encaixam nos princípios norteadores do ML, pelo que Block realça *'the potential task-involvement value of mastery learning programs, (...) they give students more autonomy in learning, especially regarding their learning rates'* (Block, 1985, p.75).

Quanto ao desenvolvimento lento e demorado da instrução, Levine (1985) considera que se trata, essencialmente, de um problema de gestão de diversos aspectos da situação educativa em geral e do ML em particular. Assim, a progressão lenta pode resultar do diagnóstico errado dos conhecimentos dos alunos, do estabelecimento de um nível de mestria inadequado, da abordagem de conteúdos e da exploração de materiais que poderão ser interessantes mas que não são essenciais para os objectivos estabelecidos⁸ e da insuficiência de tempo disponibilizado ao professor para planificar e preparar uma operacionalização num ritmo mais acelerado e adequado.

Ainda outras interpretações erradas, segundo Guskey (2001), são as ideias de que o professor se limita a manipular materiais e a registar a progressão dos alunos e que a operacionalização do ML exige muito tempo, dificultando o cumprimento dos programas curriculares.

O factor tempo, principalmente no que se refere ao facto de os alunos mais lentos precisarem, de forma constante, de mais tempo para realizarem determinadas aprendizagens (a constância do tempo necessário), também é a grande crítica que Alvin (1984a; 1984b) apresenta relativamente ao ML. Alvin denomina este aspecto como o *'time-achievement-equality dilemma'* (1984b, p.66). Segundo este autor, há dados contraditórios relativamente à diminuição do tempo necessário. Bloom e Block afirmam que a operacionalização do ML durante um período de tempo mais alargado, para além de diminuir as diferenças nos níveis de desempenho dos alunos, irá também diminuir gradualmente o tempo necessitado pelos alunos que inicialmente eram mais lentos. Alvin não contesta a melhoria significativa dos níveis de desempenho. Contudo, tenta comprovar, através de uma série de estudos, que o tempo necessário para uma determinada aprendizagem pelos alunos mais lentos tende a manter-se ou até a aumentar, consoante a complexidade dos conteúdos a serem aprendidos. Assim, o autor conclui que

'[i]f equal learning time is desired, as in many current forms of schooling, then inequalities of achievement outcome appear to be an inevitable concomitant. If equality of achievement outcome is chosen as an end, as in

⁸ Aspecto ligado ao erro do não-estabelecimento de prioridades entre os objectivos de aprendizagem (ver p.25)

mastery learning, then inequality of time seems necessary.' (Alvin, 1984b, p.83)

Por sua vez Marques (s.d.), por exemplo, aponta os seguintes aspectos críticos ao ML: i) menor eficácia nas aprendizagens que pressupõem operações de análise, síntese e avaliação; ii) domínio das aprendizagens rotineiras e repetitivas, baseadas na memorização dos conceitos; iii) a reduzida promoção da autonomia do aluno, da aquisição de competências cognitivas e de atitudes de investigação.

A leitura dos textos de Bloom, permite, efectivamente, detectar uma contradição entre este conjunto de argumentos referidos por Guskey, Alvin e Marques e as ideias base do ML. De facto, Bloom parece não prescindir de um professor reflexivo, perante o leque de decisões que tem de tomar na operacionalização do ML:

'There are many alternative strategies for mastery learning. Each strategy must find some way of dealing with individual differences in learners through some means of relating instruction to the needs and characteristics of the learners.' (Bloom, 1968, p.7)

No que se refere à questão do tempo, Levine (1985) contrapõe que, embora seja essencial à operacionalização do ML que esta reflecta que alguns alunos precisam de mais tempo para aprenderem determinados conteúdos, esse tempo pode ser disponibilizado de diferentes maneiras sem que os alunos mais rápidos sejam impedidos de aprofundar e avançar na sua aprendizagem.

Um dos maiores críticos ao ML é Robert Slavin. Na sua revisão da literatura de 1987, com o título *Mastery Learning Reconsidered*, Slavin considera, aplicando a sua abordagem de *'best-evidence'* (1987a, p.178), que o impacto positivo do ML na aprendizagem dos alunos não é suficientemente significativo face ao incumprimento dos programas curriculares (*coverage*) que provoca. Na base deste raciocínio encontra-se a seguinte ideia: *'[t]he nature of mastery learning theory and practice creates thorny problems for research on the achievement effects of mastery learning strategies. These problems fall into two principal categories: unequal time and unequal objectives.'* (Slavin, 1987a, p.178). Além disso, questiona a validade dos resultados das diferentes experiências realizadas com o ML, colocando, por exemplo, em dúvida a semelhança inicial do grupo alvo e dos grupos de referência e a elaboração imparcial de testes de controlo.

Imediatamente após a publicação deste artigo, vários autores surgiram com respostas a porem em causa a validade da publicação de Slavin, por ter empregue critérios de selecção e técnicas de validade questionável.

Joyce (1987), por exemplo, é contundente na sua crítica ao *modus operandi* de Slavin:

'We like Slavin's way of thinking, but we believe that the strategy we should follow at this time is to collect everything from everywhere, and organize the report ever so carefully, including the use of discriminations about degrees of "bestness" in evidence. Thinking again of our ancestors and their swords, we need to hold the data base firmly, but partition it delicately. In balance it will not be choked. Nor will it fly away.' (Joyce, 1987, p.14)

Slavin (1987b) responde reforçando a sua ideia de que a sua revisão literária dos estudos sobre a operacionalização do ML é mais válida do que as que foram e são feitas pelos defensores do ML.

Anderson & Burns (1987), por sua vez, consideram que Slavin não interpreta bem a filosofia que subjaz ao ML, pelo que as suas próprias crenças condicionam os seus estudos sobre este modelo de ensino-aprendizagem:

'Can proper interpretations of research studies be made independently of the purpose for which they were designed and conducted? We think not. Despite the care taken to select and analyze the 17 studies included in his review, Slavin has his greatest difficulty with the beliefs and ideals that underlie mastery learning. Consequently, as he presents the theory, research, and practice of mastery learning, his own values get in the way.' (Anderson & Burns, 1987, pp.215-216)

Guskey (1987) considera que Slavin utilizou de forma incorrecta a abordagem *best-evidence* aos estudos sobre o ML, invalidando a essência das suas conclusões:

'Slavin's (1987) review of mastery learning illustrates clearly the problems inherent in this approach to research synthesis and how the technique can be misused (...) that the term "best" in best-evidence synthesis is highly subjective, potentially biased, and very misleading, especially to those who do not carefully scrutinize the selection criteria employed by the reviewer.' (Guskey, 1987, p.225).

Slavin (1987c) também replica, sucintamente, a estas críticas, mantendo, contudo, a sua posição inicial.

Ainda no mesmo ano, Bloom (1987) responde igualmente ao artigo de Slavin. Afirma que muitas das críticas e discrepâncias de resultados apresentados por Slavin se devem à selecção dos estudos em que se baseou, salientando que se trata de um

conjunto de estudos com uma duração demasiado curta para obterem resultados verdadeiros, e também à má interpretação das suas teorias⁹.

Esta troca de argumentos leva, ainda, a uma resposta de Slavin, com o título *Mastery Learning Re-Reconsidered* de 1990, ao estudo apresentado, no mesmo ano, por Kulik, Kulik & Bangert-Drowns (1990, pp. 287-292), em que as suas conclusões são novamente colocadas em causa.

5. A revalorização

Em anos mais recentes é possível detectar sinais que parecem apontar para uma revalorização do ML.

A escola actual continua a debater-se com os problemas que emergiram da massificação do ensino, com a escola para todos. O insucesso e o abandono escolares continuam a atingir níveis muito elevados e as escolas, tanto a nível da sua organização como instituição com uma comunidade cada vez mais heterogénea que precisa de saber conviver, como a nível da aprendizagem propriamente dita dos alunos, não parecem conseguir dar respostas.

Guskey (2001, p.16) relembra os resultados de um estudo que desenvolveu em parceria com Pigott, em 1988, onde afirmam que

'the positive effects of mastery learning are not restricted only to measures of students achievement. The process also has been shown to yield improvements in students' school attendance rates, their involvement in class lessons, and their attitudes towards learning.'

Daí ser legítimo falar no “*multiplier effect*” do ML. O mesmo autor sustenta (2005a, p.10) que os princípios do ML poderiam ajudar na resolução de grande parte dos problemas das escolas actuais: *'They offer the tools needed to help students of different racial, ethnic, and socioeconomic backgrounds all learn excellently, succeed in school, and gain the many positive benefits of that success.'*

No entanto, consideramos que a revalorização do ML se faz sentir, sobretudo, ligada ao desenvolvimento rápido das tecnologias da informação e da comunicação (TIC).

É nesta linha de raciocínio que Gaspar *et al.* (s.d., p.2) defendem que este modelo se adequa particularmente a programas tutoriais de instrução num regime que está em franco crescimento: o *e-learning*. Reforçando esta ideia, os autores

⁹ 'Slavin mentions his worry that I claim 2 sigma results for Mastery Learning. Let me reassure him that this is not true.' (Bloom, 1987, p.508)

apresentam uma caracterização do que entendem do ML aplicado ao regime de *e-learning*:

‘Corresponde a um modelo que se aplica com facilidade (...) aos programas tutoriais de instrução a aplicar em regime de *elearning*, dispensando o acompanhamento permanente do professor. Todos os materiais são preparados de antemão, os passos a seguir cuidadosamente previstos, as zonas críticas a ultrapassar cuidadosamente identificadas de molde a serem objecto de avaliação, feedback e correcção, permitindo a auto-instrução e monitorização permanente com o recurso à própria tecnologia. Estes tutoriais são desenvolvidos numa lógica gradativa, por módulos, e o aprendente só passa ao módulo seguinte depois de terminado com sucesso o trabalho do módulo anterior.’

Entendemos que o desenvolvimento e a crescente acessibilidade das TIC permitem uma promoção mais alargada de situações de aprendizagem. Este facto vai ao encontro da necessidade, na actual sociedade do conhecimento, de todos os cidadãos assumirem uma postura de aprendizagem ao longo da vida. Essa aprendizagem pode ser impulsionada e sustentada através de programas tutoriais de instrução cada vez mais numerosos, mais variados e com crescentes índices de qualidade, baseados nos princípios do ML.

Esta acessibilidade das TIC é particularmente evidente no contexto escolar. Ao abrigo do Plano Tecnológico de Escola (PTE), as escolas estão a receber muitos equipamentos, entre eles, um vasto conjunto de computadores. Assim sendo, além de poderem colocar um computador por sala (com videoprojector), a grande maioria das escolas, principalmente dos 2º e 3º ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário, tem já as denominadas salas de computadores ou laboratórios de TIC, para além de um assinalável número de computadores nas bibliotecas escolares e/ou centros de recursos. É também comum que todos estes equipamentos tenham ligação à Internet. Neste panorama, a ideia dos laboratórios de línguas ganha uma nova dimensão.

Os laboratórios de línguas tradicionais obrigam a grandes investimentos em termos de espaço e de equipamentos, uma vez que se trata de salas especificamente equipadas para esse fim, sem que tenham outras possibilidades de utilização. O equipamento e a sua manutenção são dispendiosos – dispendiosos demais para a quase totalidade das escolas públicas nacionais. Assim, no contexto português, o impacto que os laboratórios de línguas têm no ensino das línguas estrangeiras, entre as décadas de 60 e de 80, é reduzido.

Na actualidade, com as salas de computadores/laboratórios de TIC isso pode mudar, uma vez que há uma crescente oferta de *software* que garante todas as funcionalidades dos laboratórios de línguas tradicionais, acrescidas de novas

funcionalidades que a evolução das TIC permite. Deste modo as actividades do laboratório de línguas podem ser desenvolvidas em qualquer sala de computadores que tenha o programa instalado e que disponha de auriculares com microfones.

Alguns destes programas estão estruturados de forma a permitirem o desenvolvimento de unidades ou módulos de acordo com os princípios do ML: com conteúdos e objectivos especificados; com a possibilidade de uma abordagem progressiva dos conteúdos; com a possibilidade de constante *feedback*, tanto programado na própria actividade como do professor, e de auto-controlo por parte do aluno; com a oportunidade dada aos alunos de usufruírem do tempo de que necessitam para aprenderem os conteúdos de cada unidade, uma vez que as funcionalidades de muitos destes programas podem ser colocados *online* em plataformas de aprendizagem.

Estes programas já estão a começar a ser introduzidos nas escolas com o apoio dos Centros de Formação de Agrupamentos de Escolas que oferecem acções de formação aos professores de línguas estrangeiras e materna das escolas que pretendem arrancar com estes projectos. Exemplo disso é o que está a acontecer na área abrangida pelo CFAE-Oeste, onde duas escolas secundárias públicas estão a participar num projecto-piloto que visa introduzir um novo *software* de Laboratório de Línguas. Em cada uma destas escolas estão professores do departamento de línguas a frequentar uma acção de formação¹⁰ para maximizar a utilização do programa.

No nosso estudo centramos a nossa atenção na possibilidade de haver outro contexto educativo que permite a revalorização do ML: os Cursos Profissionais, que caracterizamos de seguida.

¹⁰ Acção de Formação a decorrer de Outubro a Dezembro de 2009: 'Laboratório de Línguas' com o registo de acreditação CCPFC/ACC-57352/09.

CAPÍTULO 2 – Os Cursos Profissionais

1. Breve contextualização do ensino profissionalizante em Portugal

O ensino técnico e profissional, como dever do Estado, dá os seus primeiros passos em Portugal na segunda metade do século XVIII. Contudo, é só no decurso do século XIX que ocupa um lugar no sistema educativo nacional (Carvalho, 1996; Pardal *et al.*, 2003; Alves *et al.*, 2009):

Até 1820, altura da Revolução Liberal, a aprendizagem de um determinado ofício é da responsabilidade da respectiva corporação¹¹, que é independente do Estado e, como tal, regulamenta a aprendizagem da forma que é considerada mais conveniente aos seus interesses:

‘(...) A cada ofício correspondia uma corporação, a cada corporação o seu estatuto ou regimento (...) ou seja o conjunto de leis privadas que regulamentava cada ofício. (...) Se a especificidade era a base da diferenciação inter-ofícios, a posse da arte dividia internamente mestres, oficiais e aprendizes. Toda a forma de arte carece duma iniciação. Desde cedo, o exame de mestria é decisivo para a passagem de oficial a mestre (...) e a aprendizagem irá sendo cada vez mais regulamentada ao longo do tempo.’ (Miriam Halpert-Pereira (1988), citada por Alves *et al.*, 2009, p.19)

Por outro lado, o ensino que corresponde ao actual ensino secundário, na sua vertente de prosseguimento de estudos, é, durante muitos anos, controlado pelos Jesuítas que ministram um ensino teórico, desligado da prática e dirigido a uma elite (Carvalho, 1996; Pardal *et al.*, 2003).

Por conseguinte, é já nesta altura que se faz sentir a dicotomia entre a cultura do espírito – ensino ministrado pelos Jesuítas – e a formação para o trabalho manual, a aprendizagem de um ofício – regulada e promovida pelas corporações. Existe, portanto, um ‘estatuto de menoridade intelectual e cultural atribuído pelas classes privilegiadas àqueles que demandavam o ensino técnico e profissional’ (Pardal *et al.*, 2003, p.17). Esta dicotomia persiste ao longo dos séculos e hoje, com a criação dos CP, ela continua patente na visão que a actual sociedade parece ter do ensino profissionalizante.

¹¹ Há, além das corporações, embora com menor impacto, associações de carácter religioso ou caritativo que também asseguram o ensino profissional. Exemplo disso são as oficinas artesanais da Casa Pia de Lisboa, criada em 1780 por Diogo Inácio de Pina Manique, o Colégio dos Órfãos de S. Caetano, criado em Braga em 1791, e as Oficinas de S. José, que surgem no Porto em 1882. Todas estas instituições têm o intuito de formar rapazes órfãos e desamparados. Deste modo, contribuem, por um lado, para o desenvolvimento do ensino profissional e, pelo outro, para a associação deste tipo de ensino a classes sociais desfavorecidas (Carvalho, 1996; Pardal *et al.*, 2003).

O início do ensino técnico em Portugal, como estratégia de política educativa nacional para responder às necessidades do país, acontece a 19 de Abril de 1759, com publicação dos estatutos da Aula do Comércio. Esta iniciativa resulta da constatação de que os negociantes portugueses, numa época de crescente actividade económica, revelam uma fraca preparação para o desempenho das suas funções.

Assim, Marquês de Pombal, na qualidade de Secretário de Estado dos Negócios do Reino, resolve criar a Aula do Comércio e, para estimular a sua frequência, estabelece a atribuição de um subsídio aos alunos e vantagens no acesso ao emprego, justificadas pela sua preparação especializada (Pardal *et al.*, 2003).

É possível traçar, a partir deste momento, as etapas da formação na área comercial até à actualidade.

No que se refere ao ensino industrial, há, também com Marquês de Pombal, uma tentativa de implementar instituições como a Aula Náutica, a Aula de Desenho e Fábrica de Estuques e a Aula Oficial de Gravura Artística.

Contudo, é só com Fontes Pereira de Melo que o ensino industrial ganha contornos mais definidos. Fontes Pereira de Melo cria, em 1852, o Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria e a 30 de Dezembro do mesmo ano institui, através da publicação de um decreto, o ensino técnico industrial, com três graus – elementar, secundário e complementar. Nesse documento fixa as instalações necessárias às escolas, nomeadamente as diferentes oficinas, e define o desenho curricular dos cursos e a sua duração. Na sequência deste documento surgem o Instituto Industrial de Lisboa e a Escola Industrial do Porto. A criação destas novas instituições e o planeamento de outras escolas técnicas¹² pelo país enquadra-se no programa de modernização que Fontes Pereira de Melo pretende desenvolver, tentando estimular empreendimentos industriais e comerciais e, conseqüentemente, o crescimento económico.

É nesta sequência que são criadas, por João Crisóstomo de Abreu e Sousa, em 1864, as primeiras escolas industriais em localidades como Covilhã, Portalegre e Guimarães, onde se verifica um acentuado crescimento industrial, sem que tal seja acompanhado pela formação de operários especializados. No entanto, é somente na década de 80, com António Augusto Aguiar, que estas escolas começam a ser instaladas.

Também no que se refere ao ensino profissional feminino, surge a primeira legislação, com Emídio Navarro, em 1886, com a criação da escola de Peniche, dedicada ao ensino do fabrico da renda de bilros. Navarro estabelece ainda que,

¹² Inclusive o ensino agrícola, criado por decreto a 16 de Dezembro de 1852.

independente da área profissional, o ensino técnico tem de incluir a vertente teórica, leccionada nas escolas, e a vertente prática, leccionada nas oficinas das escolas ou em outras instituições da respectiva área, quer sejam públicas, quer privadas (Carvalho, 1996; Pardal *et al.*, 2003; Alves *et al.*, 2009).

É notória a tentativa de responder às necessidades locais com formação específica e de exigir que esta tenha de contemplar sempre a teoria e a prática.

Ao longo das décadas seguintes, o ensino profissionalizante vai sofrendo algumas alterações, principalmente ao nível da designação das diversas instituições que o ministram. Importa, no entanto, realçar a expansão da rede de escolas técnicas, durante a 1ª República, que passa de 30 para 50, num esforço de atribuir ao ensino técnico e profissional o mesmo estatuto do ensino liceal. Prova disso é a transição de tutela deste segmento de ensino do Ministério do Fomento para o da Instrução Pública (Pardal *et al.*, 2003; Alves *et al.*, 2009).

Com o Estado Novo, todo o ensino passa a ser ideologicamente controlado e

[d]e uma forma global, os dirigentes do Estado Novo e as elites receavam que o excesso de instrução provocasse agitação social decorrente da não satisfação de aspirações sociais daqueles que, tendo origem em estratos desfavorecidos da população, se imaginassem com capacidade para um melhor posicionamento na estrutura social e profissional por via da respectiva escolarização.' (Pardal *et al.*, 2003, p.68)

Deste modo, o ensino técnico, para além de continuar a servir às necessidades, principalmente, da indústria e do comércio, deve, acima de tudo, conter as expectativas sociais e levar à conformação das camadas populares às suas limitadas possibilidades de melhoria de estatuto e de condição de vida. Assim se reforça, ainda mais, a ideia de que a possibilidade de ascensão social e de prestígio é tanto maior quanto maior for o distanciamento de actividades práticas e manuais.

Só depois da Segunda Guerra Mundial e face ao atraso industrial verificado no país, surge, em 1948, o Estatuto do Ensino Profissional Industrial e Comercial que reformula a organização dos cursos e os respectivos currículos e que rapidamente se traduz num aumento significativo do número de escolas técnicas e do número de alunos nelas inscritos.

No entanto, a partir do final da década de 60,

[e]ste ensino técnico começava a não dar resposta suficiente ao crescimento das aspirações de ascensão social dessa “pequena burguesia assalariada” que atribuía cada vez maior valor ao diploma do ensino liceal e cujas representações da escola técnica, apesar do sucesso visível nas décadas de cinquenta e de sessenta, sempre a colocaram numa posição de subalternidade.' (Pardal *et al.*, 2003, p.87)

Em resposta a esta tendência, o ensino técnico é reconvertido, no ano lectivo 1970/71, em nove Cursos Gerais do Ensino Secundário Técnico de carácter mais amplo, a cobrirem áreas tecnológicas e profissionais mais vastas. Segundo Pardal *et al.* (2003), trata-se, no fundo, de aproximar o ensino técnico do ensino liceal, dando-lhe inclusive equivalência para o acesso ao ensino superior.

Esta tendência acentua-se após o 25 de Abril de 1974. Surge a unificação geral do Ensino Secundário com o objectivo de igualar as oportunidades, actualizar os métodos pedagógicos e reforçar a função social da escola através da sua abertura à comunidade. Em 1978 deixa de haver a distinção entre Escolas Técnicas e Liceus – passam a designar-se Escolas Secundárias. De acordo com Pardal *et al.* (2003), o ensino secundário passa a depender do ensino superior, continua a desigualdade de oportunidades e aumentam, drasticamente, o insucesso escolar e o desinteresse pela escola. Finalmente, acentua-se a carência de formação técnica e profissional.

A década de oitenta é marcada por diversas experiências no que se refere ao ensino técnico e profissional, sem que, no entanto, conseguissem mobilizar as escolas, os professores ou os alunos.

Em 1989, seguindo, sobretudo, as recomendações de organismos internacionais, surgem, com a Reforma Curricular, os Cursos Tecnológicos nas Escolas Secundárias, orientados para a formação de técnicos de nível intermédio, embora mantendo sempre a possibilidade do prosseguimento de estudos, principalmente, para o Ensino Superior Politécnico. Estes cursos experimentaram, até meados da década de 90 uma crescente adesão. Esta tendência começou, contudo, a inverter-se a partir da segunda metade dessa mesma década (Pardal *et al.*, 2003).

Ainda em 1989, surge um subsistema de formação que vai levar ao ressurgimento do ensino profissional com a criação das escolas profissionais. Estas visam formar técnicos com qualificação profissional intermédia que pretendem ingressar na vida activa. Embora sejam, na sua maioria, escolas privadas, são tuteladas pelo Ministério da Educação e são regulamentadas pelo Decreto-Lei n.º26/89, de 21 de Janeiro, pelo Decreto-Lei n.º 70/93, de 10 de Março, e pelo Decreto-Lei n.º4/98, de 8 de Janeiro – o que revela a necessidade de constantes ajustamentos à evolução da sociedade e do país. Estas escolas desenvolvem-se, sobretudo, com base na aproximação ao tecido empresarial, cultural e associativo do meio em que estão inseridas. Os cursos ministrados caracterizam-se pela especificidade curricular, adaptada a cada perfil profissional definido, e, a partir de 1991, os conteúdos de todas as disciplinas são desenvolvidos obedecendo a uma estruturação por módulos. Com uma duração de três anos, a conclusão destes cursos

confere aos alunos uma dupla certificação, com equivalência ao 12º ano (Ministério da Educação, 2003a; Gonçalves & Marques, 2008).

São estes os cursos que vão servir de modelo aos CP que surgem, no ano lectivo de 2004/05, nas Escolas Secundárias.

2. Enquadramento dos Cursos Profissionais no Sistema de Educação e Formação português

A Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI considera fundamental que a reforma dos sistemas de educação e de formação dos países da União Europeia tenha 'por objectivo diversificar a estrutura do ensino e preocupar-se mais, não só com os conteúdos, mas também com a preparação para a vida activa' (Delors, 1997, p.116), para, desta forma, fazerem face às exigências da sociedade do conhecimento.

A nível europeu, esta preocupação encontra eco no Conselho Europeu, que, reunido em Março de 2000, em Lisboa, considera que os sistemas de educação e de formação dos estados membros deverão conseguir, até 2010, as condições adequadas às exigências da sociedade do conhecimento e ao seu mercado de trabalho. Pretende-se, assim, tornar a EU no espaço económico mais dinâmico e competitivo do mundo com base no conhecimento e em condições de garantir um crescimento económico sustentável e duradouro – um espaço com melhores empregos, com maior coesão social, que aposta no investimento nas pessoas, preparando-as para a vida e para o trabalho na sociedade do conhecimento (Ministério da Educação, 2003a).

Para alcançar estas metas ambiciosas, são fixados três grandes objectivos estratégicos comuns: i) melhorar a qualidade e a eficácia dos sistemas de educação e de formação na EU; ii) facilitar o acesso de todos aos sistemas de educação e de formação; iii) abrir ao mundo exterior os sistemas de educação e de formação¹³. (Comissão Europeia, 2002)

Os diversos países fixam, posteriormente, os seus próprios objectivos para atingirem as metas comuns.

No caso de Portugal há dois aspectos mais urgentes a merecerem a atenção dos legisladores na definição dos objectivos:

¹³ Para alcançar estes objectivos estratégicos, são ainda definidos, para cada um deles, um conjunto de objectivos mais específicos (treze na totalidade).

1- as taxas de insucesso e de abandono escolar elevadas – repare-se neste quadro ¹⁴ que comprova que a taxa de abandono escolar em Portugal, apesar de estar a diminuir, está sempre próximo do dobro da média europeia:

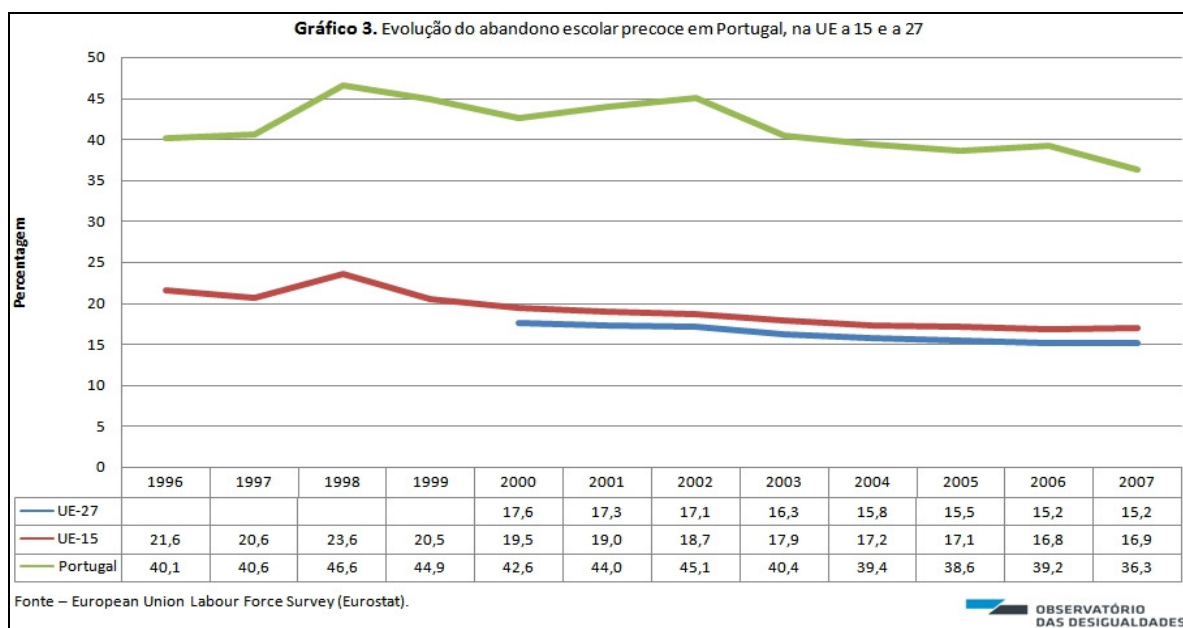


Figura 6 - Gráfico sobre a evolução do abandono escolar precoce em Portugal, na UE a 15 e a 27 países

2- a discrepância acentuada entre o número de jovens a frequentar, a nível do Ensino Secundário, cursos direccionados para o prosseguimento de estudos e o número de jovens a frequentar cursos profissionalizantes – esta diferença torna-se ainda mais relevante quando comparada com o que acontece com os outros países da OCDE e, mais especificamente, com os países da EU, em que a distribuição dos alunos por cada uma destas vias está, em média, nos 50% (Ministério da Educação, 2007). Repare-se nos valores apresentados pelo Ministério da Educação (2003b, p.9):

¹⁴ Disponível em <http://observatorio-das-desigualdades.cies.iscte.pt/index.jsp?page=indicators&id=17>. Consultado a 17 de Julho de 2009.

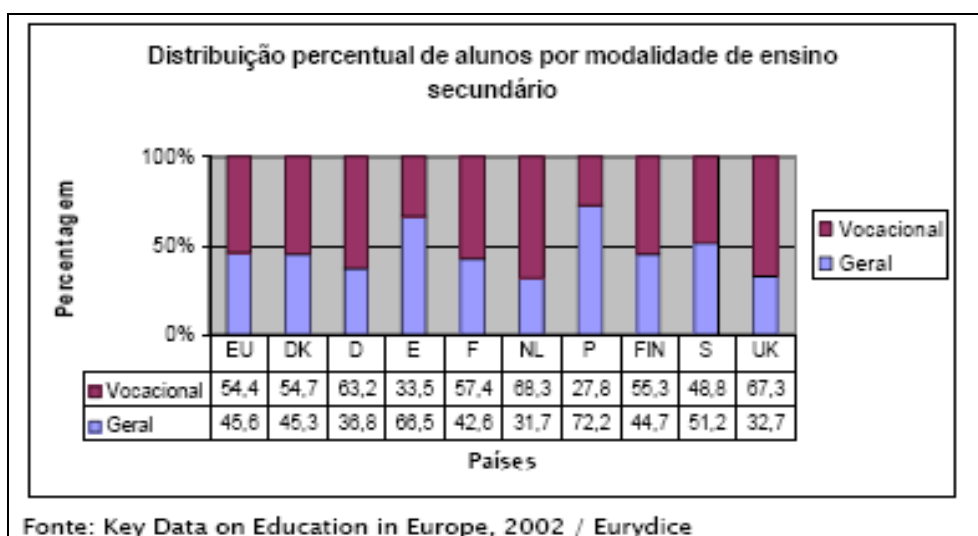


Figura 7 - Gráfico sobre a distribuição percentual de alunos por modalidades de Ensino Secundário

É nesta sequência de acontecimentos que surgem a Reforma do Ensino Secundário e as respectivas Revisões Curriculares do Ensino Secundário e do Ensino Profissional.

No Documento Orientador da Revisão Curricular do Ensino Secundário, de 10 de Abril de 2003, emitido pelo Ministério da Educação, defende-se, entre outros aspectos, que:

- '[a] melhor forma de combater o abandono escolar é proporcionar às escolas o desenvolvimento de projectos educativos e curriculares diversificados, de forma a encontrar soluções educativas ajustadas às aspirações e perfis de competências dos alunos.' (Ministério da Educação, 2003b, p.7)
- '[a] articulação progressiva entre as políticas de educação e da formação potencia a diversidade e a qualidade das ofertas e das opções vocacionais de cada aluno, ao mesmo tempo que cria novas plataformas de mobilidade entre essas ofertas.' (Ministério da Educação, 2003b, p.8)
- '[n]ão basta que a diversidade da oferta seja assegurada pelo sistema. Deve ser concretizada na escola, nomeadamente através da superação de divisões e especializações entre escolas secundárias, escolas profissionais e centros de formação, públicos ou privados.' (Ministério da Educação, 2003b, p.8)
- '[o] princípio da diversidade da oferta deverá ser verificável não só no conjunto do "subsistema secundário", mas, acima de tudo, no seio das próprias escolas em que as diferentes vias poderão e deverão coexistir. Neste sentido, pretende-se alargar às escolas secundárias públicas a possibilidade de leccionarem cursos profissionais e de formação dos diferentes níveis (I, II III e IV), salvaguardando-se sempre o princípio da racionalidade da oferta da rede (pública e privada).' (Ministério da Educação, 2003b, p.11)

Assim, o Ensino Secundário, em Portugal, passa a estar organizado nas seguintes áreas:

- 1- Ensino Científico-Humanístico – claramente direccionado para o prosseguimento de estudos;
- 2- Ensino Tecnológico – com uma dupla perspectiva: o prosseguimento de estudos, bem como a inserção no mercado de trabalho, mas sempre vocacionado para as tecnologias do futuro;
- 3- Ensino Artístico Especializado – direccionado para a promoção das diversas expressões artísticas, com uma matriz própria que exige escolas especialmente apetrechadas;
- 4- Ensino Profissional – visa o desenvolvimento de competências que permitam uma boa inserção no mercado de trabalho, com dupla certificação, sendo a certificação profissional de nível III;
- 5- Formação Vocacional – com articulação entre o ensino (regular ou recorrente) e a formação em contexto de trabalho, com diferentes níveis de formação (I, II, III e IV).

Esta aposta nos percursos profissionalizantes resulta no surgimento de diversas entidades, instituições e sistemas de informação considerados necessários para alcançar os objectivos traçados – destacam-se somente alguns mais directamente ligados aos CP: a Iniciativa Novas Oportunidades, a Agência Nacional para a Qualificação e o Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa.

A Iniciativa Novas Oportunidades¹⁵ do Ministério da Educação e do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social foi apresentada publicamente a 14 de Dezembro de 2005, tendo como objectivo o 12º ano de escolaridade como referencial mínimo de formação para a população portuguesa, centrando as suas actividades em dois eixos: os jovens e os adultos. A Iniciativa Novas Oportunidades assume-se como referência aglutinadora das estratégias desenvolvidas para Portugal alcançar as metas estabelecidas para 2010.

Para apoiar mais directamente o desenvolvimento do subsistema do Ensino Profissional nas escolas e nos centros Novas Oportunidades, é criada a Agência Nacional para a Qualificação (ANQ)¹⁶, um instituto público sob tutela do Ministério da Educação e do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, mas com autonomia administrativa, financeira e pedagógica no cumprimento da sua missão. Uma vertente fundamental dessa missão é a coordenação e a execução das políticas de educação e

¹⁵ Para mais informações sobre a Iniciativa Novas Oportunidades: <http://www.novasoportunidades.gov.pt>

¹⁶ Para mais informações sobre a ANQ: <http://www.anq.gov.pt>

de formação profissional de jovens e adultos, desenvolvidas no sentido que alcançar as metas traçadas pela Iniciativa Novas Oportunidades.

O Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO)¹⁷ serve para gerir os percursos de qualificação de dupla certificação, servindo também como base para a informação estatística relativa à Iniciativa Novas Oportunidades. É gerido pelo Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação.

É neste contexto, complexo e ambicioso, que surgem, no ano lectivo 2004/2005, os CP nas escolas secundárias públicas. São parte integrante do subsistema do Ensino Profissional e são entendidos, de acordo com o preâmbulo da Portaria n.º550-C/2004, de 21 de Maio¹⁸, como uma 'oferta vocacionada para a qualificação inicial dos alunos, privilegiando a sua inserção qualificada no mundo do trabalho e permitindo o prosseguimento de estudos'.

3. Estrutura e organização dos Cursos Profissionais

Os CP assumem-se como um percurso do Ensino Secundário mais ligado ao mundo profissional, pois devem estar articulados com o sector profissional da área geográfica em que a escola se insere, sendo valorizado o desenvolvimento de competências necessárias para o exercício de uma determinada profissão.

O público-alvo são alunos que tenham completado o 9º ano do Ensino Básico e que procurem um percurso mais prático focado no mundo do trabalho, sem, no entanto, excluir a possibilidade de prosseguir estudos.

A oferta dos CP depende de cada escola, da rede escolar em que está inserida, da respectiva Direcção Regional de Educação e da articulação que conseguir estabelecer com o sector profissional envolvente. Assim, as escolas têm de apresentar uma candidatura para cada CP (com indicação do número de grupos turma) que pretende abrir. Esta candidatura, em cumprimento da Portaria que define o plano de estudos de cada CP e baseada nas indicações e com o apoio prestados pela ANQ, é introduzida no SIGO, sendo a abertura dos CP autorizada, mediante a pertinência da candidatura, pelos Serviços Centrais do Ministério da Educação.

De acordo com Gonçalves & Martins (2008, p.18), a projecção de um CP tem de partir da análise do perfil profissional pretendido, para o qual são então definidas as competências-chave (do profissional de nível III), as competências transversais a perfis profissionais afins (famílias profissionais) e as competências específicas (do

¹⁷ Para mais informações sobre o SIGO: <http://www.gepe.min-edu.pt>

¹⁸ (alterada pela Portaria n.º 797/2006, de 10 de Agosto) – regula a criação, organização e gestão do currículo e a avaliação e certificação das aprendizagens dos CP de nível secundário.

perfil profissional). A partir destas definições é construído o referencial de formação e são descritas as qualificações exigidas. Seguem-se a identificação das áreas científicas de base e das tecnologias e técnicas estruturantes. Finalmente, são elaborados o plano de estudos e o perfil de competências à saída do cursos.

Assim, todos os CP têm de estar enquadrados numa das seguintes 39 famílias profissionais:

<ul style="list-style-type: none"> - Artes do espectáculo - Audiovisuais e produção dos <i>media</i> - Design - Artesanato - Filosofia, história e ciências afins - Jornalismo - Biblioteconomia, arquivo e documentação (BAD) - Comércio - <i>Marketing</i> e publicidade - Finanças, banca e seguros - Contabilidade e fiscalidade - Gestão e administração - Secretariado e trabalho administrativo - Enquadramento na organização/empresa - Ciências informáticas - Metalurgia e metalomecânica - Electricidade e energia - Electrónica e automação - Engenharia química - Construção e reparação de veículos a motor 	<ul style="list-style-type: none"> - Indústrias alimentares - Têxtil, vestuário, calçado e couros - Materiais (madeira, papel, plástico, vidro e outros) - Indústrias extractivas - Arquitectura e urbanismo - Construção civil - Produção agrícola e animal - Floricultura e jardinagem - Silvicultura e caça - Pescas - Serviços de saúde - Ciências dentárias - Serviços de apoio a crianças e jovens - Trabalho social e orientação - Hotelaria e restauração - Turismo e lazer - Protecção do ambiente - Protecção de pessoas e bens - Segurança e higiene no trabalho
---	--

Quadro 1 - As famílias profissionais (fonte: ANQ)

Todos os CP abarcam um conjunto de aprendizagens de cariz sócio-cultural, científico e técnico, que se encontra estruturado por módulos a serem desenvolvidos ao longo de três anos lectivos, equivalentes a um total de 3100 horas: 1000 horas para a componente de formação sócio-cultural; 500 horas para a componente de formação científica; 1600 horas para a componente de formação técnica, incluindo a formação em contexto de trabalho.

Deste modo, todos os CP seguem a seguinte matriz curricular¹⁹:

¹⁹ Aprovada pelo Decreto-Lei n.º74/2004, de 26 de Março (Artigo 6.º, Ponto1), rectificado pela Declaração de Rectificação n.º44/2004, de 25 de Maio, e alterado pelo Decreto-Lei n.º24/2006, de 6 de Fevereiro (Artigo 3.º, Ponto 2), rectificado pela Declaração de Rectificação n.º23/2006, de 7 de Abril.

COMPONENTES DE FORMAÇÃO	DISCIPLINAS	TOTAL DE HORAS (a) / CICLO DE FORMAÇÃO
Sociocultural	Português	320h
	Língua Estrangeira I, II ou III (b)	220h
	Área de Integração	220h
	Tecnologias da Informação e Comunicação	100h
	Educação Física	140h
Científica	2 a 3 disciplinas (c)	500h
Técnica	3 a 4 disciplinas (d)	1180h
	Formação em Contexto de Trabalho (e)	420h
Carga horária total/ Curso		3100h

(a) Carga horária global não compartimentada pelos três anos do ciclo de formação, a gerir pela escola, no âmbito da sua autonomia pedagógica, acautelando o equilíbrio da carga horária anual, de forma a otimizar a gestão global modular e a formação em contexto de trabalho.
(b) O aluno escolhe uma língua estrangeira. Se tiver estudado apenas uma língua estrangeira no ensino básico, iniciará obrigatoriamente uma segunda língua no ensino secundário.
(c) Disciplinas científicas de base a fixar em regulamentação própria, em função das qualificações profissionais a adquirir.
(d) Disciplinas de natureza tecnológica, técnica e prática estruturantes da qualificação profissional visada.
(e) A formação em contexto de trabalho visa a aquisição e o desenvolvimento de competências técnicas, relacionais e organizacionais relevantes para a qualificação profissional a adquirir.

Quadro 2 - Matriz curricular de todos os CP (fonte: ANQ)

Cada curso e o respectivo plano de estudos são aprovados, por Portaria, pelo Ministério da Educação.

Todas as disciplinas são desenvolvidas em módulos, com a finalidade de tornar a formação mais 'flexível, adaptável, coerente e eficaz, e logo, potenciadora de sucesso' (Gonçalves & Martins, 2008, p.38). Assim, os conteúdos estão repartidos em pequenas unidades de aprendizagem autónomas e de curta duração (entre 18 e 36 horas). Estes módulos permitem uma sequência flexível e possibilitam o respeito pelo ritmo de aprendizagem do aluno na aquisição e certificação do conjunto de competências inerentes ao perfil profissional do CP.

Para cada uma das disciplinas das três componentes existem programas publicados pela Direcção-Geral de Formação Vocacional. Estes programas apresentam o elenco de módulos, com as respectivas indicações de duração de referência, competências visadas, objectivos de aprendizagem e conteúdos.

De acordo com a Portaria n.º500-C/2004, de 21 de Maio, a avaliação do desempenho do aluno nos diversos módulos deve incidir sobre as aprendizagens previstas nos programas e no plano da Formação em Contexto de Trabalho e sobre as

competências identificadas no perfil de desempenho à saída do curso (Artigo 10.º, Ponto1).

Devem ser utilizadas diferentes modalidades de avaliação – diagnóstica, formativa e sumativa. No Artigo 12.º, a avaliação formativa é definida como sendo contínua e sistemática, tendo uma função diagnóstica e dando informação sobre o desenvolvimento das aprendizagens, com a finalidade de levar à definição e ao ajustamento de processos e estratégias.

A avaliação sumativa, expressa na escala de 0 a 20 valores, tem como finalidade a classificação e a certificação, subdividindo-se em avaliação sumativa externa (para os alunos que pretendam prosseguir os seus estudos ao nível do Ensino Superior) e avaliação sumativa interna.

A avaliação sumativa interna, de acordo com o Artigo 14.º, tem lugar no final de cada módulo e no final da Formação em Contexto de Trabalho. Para um módulo estar concluído e a Formação em Contexto de Trabalho cumprida, os alunos têm de obter uma classificação igual ou superior a 10 valores.

Para módulos que não tenham sido concluídos dentro do prazo definido, os alunos podem requerer, no início do ano lectivo seguinte, a realização de um exame – obtendo uma classificação igual ou superior a 10 valores, o módulo é considerado concluído.

À escola é dada a possibilidade de, no âmbito da sua autonomia pedagógica, definir modalidades especiais de progressão modular para alunos com módulos em atraso.²⁰

No final do curso, os alunos têm ainda de realizar uma Prova de Aptidão Profissional. Esta prova, regulamentada nos Artigos 19.º a 22.º da Portaria n.º500-C/2004, de 21 de Maio, é definida por Gonçalves & Martins (2008, p.22) da seguinte forma:

‘[A Prova de Aptidão Profissional] assume natureza de projecto transdisciplinar e é, simultaneamente, estruturante do futuro profissional do jovem, centrando-se em temas e problemas perspectivados pelo aluno e no qual devem ser investidos saberes e competências adquiridos no quadro da formação.’

²⁰ A título de exemplo: a escola secundária em que decorreu o presente estudo fixou, no seu Regulamento do Ensino Profissional, que imediatamente após a realização da avaliação sumativa interna de um módulo, o professor da respectiva disciplina tem de elaborar um Plano de Recuperação individual para cada aluno que tenha obtido uma classificação inferior a 10 valores. Desse Plano de Recuperação devem constar os objectivos e conteúdos que o aluno não domina de forma satisfatória e as estratégias e/ou actividades que são consideradas adequadas à superação dessa situação. Assim, o aluno poderá frequentar já o módulo seguinte e, simultaneamente, tentar concluir o módulo anterior.

Também nesta prova, apresentada perante um júri que a avalia, os alunos têm de obter uma classificação igual ou superior a 10 valores.

Tendo obtido uma classificação igual ou superior a 10 valores a todos os módulos de cada disciplina, à Formação em Contexto de trabalho e à Prova de Aptidão Profissional, os alunos recebem uma dupla certificação: o diploma de conclusão do ensino secundário e um certificado de qualificação profissional de nível III²¹.

Em conclusão, estes cursos têm uma finalidade e uma estrutura totalmente diferente dos cursos do Ensino Científico-Humanístico, aos quais as escolas secundárias portuguesas estão adaptadas.

A partir de todos estes dados, torna-se evidente, que a integração destes cursos nas escolas secundárias – embora essencial para um elevado número de alunos – traz consigo um conjunto de dificuldades aos professores e à organização da escola que terá de ser resolvido.

4. O impacto dos Cursos Profissionais nas escolas secundárias públicas

O impacto que a criação destes cursos tem, nas escolas secundárias públicas, reflecte-se no número de alunos inscritos que tem vindo a aumentar significativamente: de 3 676 no ano lectivo 2004/2005 para 54 899 no ano lectivo 2008/2009.

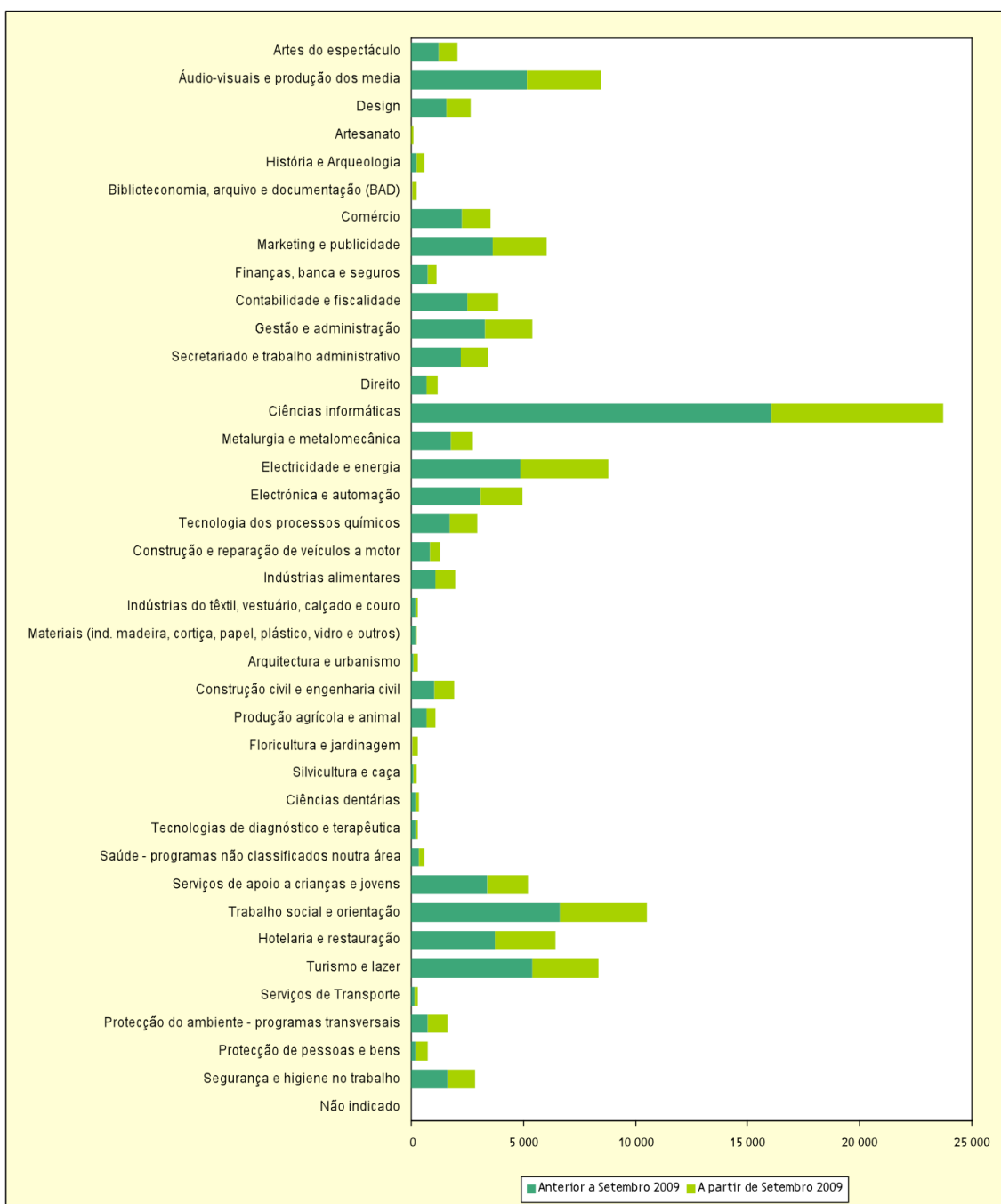
No ano lectivo 2007/2008, com 62 996 alunos inscritos, em Escolas Secundárias, públicas e privadas e em Escolas Profissionais, os CP já abrangem 22,32% da totalidade dos alunos inscritos no Ensino Secundário (Ministério da Educação, 2009; Gonçalves & Martins, 2008).

A tendência parece continuar a seguir o sentido do aumento da oferta de CP nas escolas secundárias. Embora indo um pouco além do limite temporal abarcado pelo nosso estudo, parece-nos relevante realçar que, de acordo com o balanço apresentado, no âmbito da Iniciativa Novas Oportunidades (2009), sobre a evolução do número de jovens inscritos em ofertas de dupla certificação, prevê-se que no ano lectivo 2009-2010 se encontrem 126 723 alunos inscritos nos CP, em Escolas Secundárias e Profissionais.

Considerando as candidaturas registadas no SIGO a 1 de Julho de 2009, no ano lectivo 2009/2010, está ou entrará em funcionamento um elevado número de CP,

²¹ A classificação final do curso é obtida através da aplicação da fórmula que consta do Artigo 31.º da Portaria n.º 500-C/2004, de 21 de Maio.

distribuídos por 472 escolas e abrangendo uma grande variedade de famílias profissionais (Iniciativa Novas Oportunidades, 2009, p.4):



Quadro 3 - Número de vagas nos CP em funcionamento ou autorizados para o ano lectivo 2009/2010, por área profissional

De acordo com dados fornecidos pelo Ministério da Educação (2007), esta acentuada expansão dos CP tem vindo a surtir efeito na redução das taxas de insucesso e abandono escolares:

No que se refere ao insucesso escolar, a taxa de retenção de alunos ao nível Ensino Secundário, em geral, tem vindo a baixar de 32% em 2004/2005, para 25% em 2006/2007.

Quanto à taxa de abandono escolar, o mesmo documento refere que:

‘Ao nível da saída precoce do sistema de ensino também se registaram resultados positivos. A percentagem de jovens dos 18 aos 24 anos que não concluíram o ensino secundário e não estiveram inscritos em acções de educação e formação baixou 3 pontos percentuais, descendo, no último ano, para 36,3 por cento. De acordo com estes números, mantiveram-se mais 30 mil jovens no sistema de ensino.’ (Ministério da Educação, 2007)

Do estudo de avaliação e acompanhamento da implementação da Reforma do Ensino Secundário, efectuado por um grupo de trabalho coordenado por Isabel Duarte (2007) em dezasseis escolas públicas e privadas de nível secundário, resultam diversas considerações relativamente às vias profissionalizantes:

No que se refere à evolução de oferta destes cursos, o grupo de trabalho conclui que i) há um aumento do número de alunos inscritos no nível secundário; ii) continua a persistência do domínio de cursos científico-humanísticos nas escolas e do respectivo modelo organizativo e estratégico, virado para o prosseguimento de estudos; iii) dentro dos percursos profissionalizantes, há uma rápida substituição dos cursos tecnológicos pelos CP (Duarte, 2007, p.41).

A generalidade das escolas analisadas debate-se com o desafio de conseguir definir e organizar, em simultâneo, as diversas ofertas educativas e formativas (Duarte, 2007, p.43).

A definição da oferta dos CP, embora resultando da negociação dentro da rede de escolas e da respectiva Direcção Regional de Educação, é fortemente condicionada por características internas da escola – isto é, o processo está invertido. Não são as características do meio envolvente que definem a necessidade de determinados cursos, mas sim as condições da escola:

‘Para a definição da oferta proposta, das modalidades e cursos colocados à consideração das DRE e dos Gabinetes Novas Oportunidades, a generalidade das escolas referiu tomar em consideração os seguintes critérios: (1) o quadro docente da escola; (2) recursos materiais e físicos; (3) a “tradição” de oferta da mesma – simultaneamente condicionada e condicionadora do quadro docente da escola; (4) a oferta educativa e formativa existente na zona/região; (5) a procura, por parte dos alunos; e (6) a sensibilidade que as escolas têm do que são as necessidades do mercado de trabalho. Saliente-se que entre os critérios enunciados, aqueles que encontram uma resposta mais frequente são precisamente os três primeiros, o que reforça a leitura de que este processo é planeado e

concretizado de dentro para fora, seguindo uma lógica essencialmente internalista. Por outro lado, verifica-se também que o desafio de diversificação da oferta profissionalmente qualificante não foi acompanhado pela criação de novos mecanismos ou modalidades de identificação e definição da oferta, ajustados às características das novas formações.' (Duarte, 2007, pp.47-48)

Frequentemente, a oferta resulta da dinâmica de um grupo de professores de uma determinada área de formação, geralmente da componente técnica, prevista nas famílias de formação. É uma forma de os grupos de recrutamento com um número insuficiente de horas nos cursos científico-humanísticos garantirem carga lectiva para os professores.

O estudo revela, igualmente, que as escolas formam as turmas de CP contando quase exclusivamente com alunos provenientes de Cursos de Educação e de Formação e com alunos que concluíram o Ensino Básico com um percurso marcado pelo insucesso e por retenções. Com esta atitude, as próprias escolas reforçam a ideia, já antiga²², de que os cursos científico-humanísticos são para os 'bons alunos', a elite, e os CP para os alunos com dificuldades. Tal atitude pode resultar num desfasamento acentuado entre as duas vias formativas, pondo em causa a flexibilização dos percursos dos alunos.

Ligado a este aspecto está a distribuição do serviço docente: por um lado, as escolas abraçam os percursos alternativos para garantirem serviço para os professores do quadro. Por outro, muitos professores manifestam a sua insatisfação por lhes serem atribuídas turmas dos CP, principalmente devido às representações negativas que têm destes cursos. Além disso, debatem-se, de acordo com Gonçalves & Martins (2008), com a dificuldade de se adaptarem à estrutura modular dos cursos e à planificação e à avaliação destas unidades de conteúdos autónomas. A tendência de muitos professores parece ser perpetuar nos CP a prática educativa que desenvolvem nos cursos de prosseguimento de estudos. Tal é agravado, segundo os mesmos autores, pela semelhança que existe entre os conteúdos dos programas emitidos para todos os cursos de nível secundário.

Outro aspecto revelado pelo estudo de avaliação e acompanhamento da implementação da Reforma do Ensino Secundário é que, na perspectiva das escolas analisadas, o principal objectivo dos CP é o combate às taxas de insucesso e de abandono escolar, permitindo manter na escola alunos que não se identificam com os cursos científico-humanísticos.

²² Ver o ponto 1 deste capítulo.

A equipa responsável pelo estudo alerta para a necessidade da definição da oferta ter de ser repensada no sentido de os CP e os restantes cursos profissionalizantes poderem, efectivamente, ser um percurso alternativo de qualidade orientado para os objectivos iniciais:

‘Ainda que sejam necessárias algumas cautelas nesta asserção, na medida em que a expansão dos cursos profissionais para as escolas públicas teve o seu início no ano lectivo que passou, os sinais recolhidos nas escolas relativamente ao modo como foi definida e implementada a oferta, colocam algumas interrogações sobre o modo como, na sua concretização, estas ofertas serão capazes de reorientar as suas prioridades, no sentido de promoverem uma aproximação qualificada em relação ao mercado de trabalho.

A orientação vocacional dos alunos reveste-se por isso de uma importância estratégica, garantindo a manutenção de ofertas diversificadas, ajustadas aos objectivos definidos, sustentando diferenciados perfis de entrada e de saída, de acordo com diferentes bases de recrutamento. O planeamento eficaz da rede é assim um elemento chave, permitindo que as ofertas profissionalmente qualificantes – particularmente no que respeita à relação entre os cursos tecnológicos e profissionais e os CEF – tendam para uma lógica de articulação, definida em função de objectivos de qualificação profissional mais gerais e de definição mais participada, e não a partir de iniciativas atomizadas das escolas.’ (Duarte, 2007, p.57-58)

Em suma, a Reforma do Ensino Secundário introduziu nas Escolas Secundárias um conjunto de cursos profissionalizantes, com especial destaque para os CP. Estes novos percursos, se por um lado são bem-vindos, por garantirem, nas escolas, uma maior carga lectiva ao seu quadro docente e por parecerem adequados ao combate às elevadas taxas de insucesso e abandono escolares, por outro lado, exigem uma dinâmica organizacional e pedagógica diferente que parece estar a causar dificuldades em muitas escolas.

Pretendemos, com este estudo, participar – embora de forma limitada – na procura de dinâmicas adequadas.

PARTE II – O ESTUDO

CAPÍTULO 3 – A Metodologia

1. Fundamentos metodológicos do estudo

Para responder ao problema de investigação formulado, parece-nos evidente que este só pode ser abordado através de uma operacionalização concreta do ML no contexto específico seleccionado: os Cursos Profissionais nas escolas secundárias.

Desenhámos, portanto, um estudo que se insere na tipologia da investigação-acção, uma vez que o desenvolvemos como participantes e se centra no estudo da prática educativa:

'Action research is a form of research carried out by practitioners into their own practices. (...) Action research is then distinguished from other forms of contemporary educational research through an examination of the 'objects' of action research: educational practices.' (Kemmis, 1993, p.177).

É importante esclarecer que entendemos por prática educativa a *praxis*, o agir/a acção consciente numa situação concreta, ou, como Kemmis (1993, p. 182) afirma, *'Practice is not to be understood as mere behaviour, but as strategic action undertaken with commitment in response to a present, immediate, and problematic action context'*.

Assim sendo, estamos perante uma metodologia de investigação que parece responder aos objectivos do nosso estudo, uma vez que procuramos introduzir um factor de mudança nas práticas educativas – a operacionalização do ML num CP – e estudar os seus efeitos: *'Action research implies change. It requires de researcher to be an agent of change'* (Price & Valli, 2005, p. 57). Mudança essa que, segundo Shumsky (1958) e Afonso (2005), se deve muito a variáveis ligadas à pessoa do investigador, tanto no que se refere à sua experiência profissional como às suas características pessoais. Todas as opções tomadas, desde a definição do objecto de estudo, à formulação dos objectivos e ao desenvolvimento de todo o estudo, parecem ser, portanto, condicionadas pela pessoa do investigador/professor. No nosso estudo, tal é evidente em pelo menos três vertentes: i) na escolha do contexto educativo dos CP em escolas secundárias públicas, uma vez que a investigadora/professora se encontra a leccionar uma turma de CP; ii) na escolha da área disciplinar – Inglês – por ser a disciplina leccionada pela investigadora/professora; iii) na dificuldade verificada pela investigadora/professora em conseguir promover, neste contexto educativo, aprendizagens significativas e duradouras.

Esta tipologia de investigação encontra as suas raízes nos trabalhos que Kurt Lewin desenvolveu na década de 40 do século passado. Lewin defende que este tipo de investigação não necessita de ser desenvolvido por investigadores profissionais,

tentando aproximar a investigação académica da aplicação prática e diária. Trata-se, assim, de uma tipologia que permite a qualquer pessoa debruçar-se sobre assuntos do foro social que afectam a sua vida através de um processo inquiridor que é cíclico, dinâmico e, de preferência, colaborativo. Assim, os indivíduos interessados envolvem-se num processo reflexivo que se desenvolve em torno da observação, da discussão, do planeamento da acção, da acção e da análise dos seus efeitos. Inicialmente, a investigação-acção é sobretudo desenvolvida em estudos que envolvem comunidades e organizações. O grande objectivo desta tipologia de investigação deve ser sempre a melhoria efectiva da situação dos membros da comunidade ou organização (Afonso, 2005, pp.74-75; McHenry, 2006, p.21).

No contexto da educação, a investigação-acção começa por surgir, de forma mais significativa, a meio da década de 1950, tendo assumido, no entanto, uma maior importância nas últimas duas décadas. Os professores vêem nesta tipologia de investigação um método prático e sistemático de investigar as suas práticas educativas e as aprendizagens dos seus alunos, contribuindo para o conhecimento sobre a prática do ensino, a aprendizagem e o desenvolvimento curricular (Nolen & Putten, 2007, p.401).

Wann (1953, p. 338) define os seguintes passos para a investigação-acção no contexto educativo:

'(a) identification of a problem area about which an individual or group wants to take some action, (b) the selection of a specific problem and the formulation of a hypothesis that implies a goal and a procedure for reaching it, (c) the careful recording of actions taken and the accumulation of evidence to determine the degree to which the goal has been achieved, (d) the inference from this evidence of generalizations regarding the relation between the actions and the desired goal, and (e) the continuous retesting of these generalizations in other action situations.'

É com base nesta definição que desenhámos o desenvolvimento do nosso estudo. Como problema identificado, sobre o qual a investigadora/professora pretende agir, temos o facto de os CP, de nível secundário, serem frequentados por alunos cujos percursos escolares estão, na sua grande maioria, marcados pelo insucesso escolar e pelo conseqüente agravado risco de abandono escolar e pela reduzida auto-estima. Trata-se de um público inadaptado ao 'ensino tradicional'. Contudo, é o 'ensino tradicional' que voltam a encontrar nas salas de aula dos CP, apesar da estruturação dos cursos parecer exigir outra dinâmica de aula.

Face a este problema, os melhoramentos desejados estão, sobretudo, centrados nos alunos, visando a melhoria das suas aprendizagens através do seu maior

envolvimento no processo de aprendizagem e, conseqüentemente, o desenvolvimento da sua auto-estima e o fomento da sua autonomia e a vontade de aprender e de estar na escola. Para os professores procura-se dar resposta à necessidade de conseguirem adaptar a sua prática lectiva às necessidades dos alunos e à estrutura dos CP.

O nosso princípio especulativo/hipotético é que o ML poderá ser o modelo de ensino-aprendizagem adequado para alcançarmos os melhoramentos pretendidos. De modo a verificarmos essa hipótese, decidimos operacionalizar um módulo de conteúdos, à disciplina de Inglês, respeitando os princípios e a sequência inerentes ao ML.

Com a finalidade de obter um registo cuidado das acções desenvolvidas e da acumulação de dados que nos permitirão aferir até que ponto os objectivos formulados foram atingidos, elaborámos um vasto leque de instrumentos e utilizámos diversas técnicas de recolha de informação: temos diferentes questionários; registos de avaliação formativa; registos de aproveitamento final/nível de mestria atingido no final do módulo; registos de aproveitamento final alcançado no módulo anterior pela turma alvo (dados de controlo); registo de aproveitamento final obtido no final do módulo com os mesmos conteúdos programáticos, mas sem a operacionalização do ML, pelas turmas de referência (dados de controlo); observação directa com registo em notas de campo.

Esta variedade de instrumentos e de técnicas de recolha de dados permite uma análise tanto qualitativa como quantitativa, o que permite uma mais fina verificação da relação entre a acção desenvolvida e os melhoramentos pretendidos – isto é, verificar se a operacionalização do ML produziu os efeitos/melhoramentos desejados e se, portanto, pode ser uma mais-valia para os alunos dos CP.

O seguinte quadro mostra o desenvolvimento do nosso estudo de uma forma mais resumida:

Passos da Investigação-Acção	Estudo
Problema identificado	Cursos Profissionais, de nível secundário, com alunos cujos percursos escolares estão marcados pela inadaptação ao 'ensino tradicional', pelo insucesso escolar, pelo risco de abandono escolar e pela reduzida auto-estima que daí resultam. No entanto, nos CP continuam a ser expostos ao 'ensino tradicional'.
Melhoramentos desejados	<ul style="list-style-type: none"> - melhorar as aprendizagens dos alunos; - envolver os alunos no seu processo de aprendizagem; - desenvolver a auto-estima dos alunos; - fomentar nos alunos a vontade de aprender e de estar na escola (redução das taxas de absentismo e abandono escolar);

	<ul style="list-style-type: none"> - promover nos alunos uma atitude mais autónoma; - ajudar os professores a adequarem as suas aulas às necessidades destes alunos e à estrutura dos CP.
Princípio especulativo/hipotético	O ML como um modelo de ensino-aprendizagem adequado para estes alunos e para esta estruturação dos cursos.
Ação que levará, provavelmente, aos melhoramentos desejados	A operacionalização de um módulo de conteúdos respeitando os princípios e a sequência do ML.
Recolha da informação correspondente aos efeitos da acção	<p>Instrumentos e técnicas de recolha de informação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - questionário 1 aos alunos sobre a sua caracterização como alunos em geral, alunos dos cursos profissionais e alunos de Inglês; - observação directa; - registos de avaliação formativa/<i>feedback</i>/reforço resultantes de testes ou actividades desenvolvidas para esse fim; - registos do aproveitamento final/nível de mestria alcançado no final do módulo; - registos do aproveitamento final alcançado no módulo anterior da mesma turma (dados de controlo); - registos do aproveitamento final alcançados pelas turmas CPS e CPP no desenvolvimento dos mesmos conteúdos, sem operacionalização do ML (grupos de referência); - questionário 2 aos alunos sobre a forma como experimentaram a operacionalização do ML.
Utilização da informação para rever a hipótese preliminar	Tratamento de dados através de análises quantitativas e qualitativas, de modo a verificar se a operacionalização do ML produziu os efeitos/melhoramentos desejados e se, portanto, pode ser uma mais-valia para os alunos dos CP.

Quadro 4 - Desenvolvimento da investigação-acção

Quanto à última parte da citação de Wann, consideramos que, efectivamente, a continuação do estudo, com a confirmação da hipótese preliminar, é importante, surgindo, então, a espiral investigativa subjacente nas palavras de Wann e definida por Kemmis:

'The method is based on the notion of a spiral of self-reflection (a spiral of cycles of planning, acting, observing, and reflecting). It is essentially participatory in the sense that it involves participants in reflection on practices. It expresses a commitment to the improvement of practices, practitioners' understandings, and the settings of practice.' (Kemmis, 1993, pp.184-185)

2. Caracterização da turma alvo (população/amostra):

O estudo foi desenvolvido com uma turma de vinte rapazes que frequentam o primeiro ano do CP de Técnico de Instalações Eléctricas²³ (1^oCPE) numa Escola Secundária pública (equivalente ao 10^o ano do ensino secundário de prosseguimento de estudos), no ano lectivo 2008/2009.

Assim, estes alunos têm as seguintes disciplinas, de acordo com o plano de estudos aprovado para este CP:

COMPONENTES DE FORMAÇÃO	DISCIPLINAS	TOTAL DE HORAS (a) / CICLO DE FORMAÇÃO
Sociocultural	Português	320h
	Inglês	220h
	Área de Integração	220h
	Tecnologias da Informação e Comunicação	100h
	Educação Física	140h
Científica	Matemática	300h
	Física e Química	200h
Técnica	Electricidade e Electrónica	423h
	Tecnologias Aplicadas	232h
	Desenho Esquemático	141h
	Práticas Oficiais	384h
	Formação em Contexto de Trabalho (e)	420h
Carga horária total/ Curso		3100h

Quadro 5 - Plano de estudos do CP de Técnico de Instalações Eléctricas (Fonte: Portaria n.º890/2005, de 26 de Setembro)

Dos vinte rapazes da turma, somente dois têm a idade 'normal' de entrada no ensino de nível secundário, os 15 anos. As idades dos restantes dezoito alunos vão dos 16 aos 18 anos: sete alunos com 16 anos, nove com 17 e dois com 18. Logo as idades permitem depreender que se trata de alunos que já têm, pelo menos, uma retenção (60% uma retenção e 30% mais do que uma).

Dez destes alunos concluíram o nono ano através da frequência de um Curso de Educação e Formação de Instalações Eléctricas (uma turma com quinze alunos) na mesma Escola Secundária no ano lectivo de 2007/2008. O facto de terem concluído o

²³ Curso Profissional de Técnico de Instalações Eléctricas, criado e regulamentado através da Portaria n.º890/2005, de 26 de Setembro, inserindo o curso na família profissional da Electricidade e Energia.

curso com sucesso e de haver um CP na mesma área levou a que estes alunos se inscrevessem no nível secundário. Outro aluno concluiu o Ensino Básico numa escola agrícola da mesma região.

Trata-se, portanto, de alunos que já no 3º ciclo procuraram um percurso alternativo ao ensino 'regular' para concluírem o ensino obrigatório.

Ainda outro aluno optou por frequentar este CP após duas tentativas em cursos científico-humanísticos – uma vez na área de Ciências e Tecnologias e outra na área de Línguas e Humanidades – tendo abandonado a escola, ambas as vezes, a meio dos respectivos anos lectivos.

A maioria dos restantes alunos optou por este CP por indicação dos Serviços de Psicologia e Orientação das Escolas Básicas onde frequentaram o 3º Ciclo.

Tal como as idades já indiciam, dezoito alunos desta turma já ficaram retidos no Ensino Básico. A análise dos registos biográficos dos alunos revela que doze alunos ficaram retidos por uma vez, cinco por duas vezes e um aluno ficou retido por três vezes.

Dos dados que nos foi possível analisar nos registos biográficos dos alunos, verificámos que mesmo os dois alunos desta turma que nunca ficaram retidos, concluíram alguns anos lectivos com uma ou duas disciplinas com níveis inferiores a três (na escala de 1-5, vigente nos 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico).

Esta análise confirma os dados apresentados no estudo de avaliação e acompanhamento da implementação da Reforma do Ensino Secundário, em que os autores alertam para o facto de as turmas de CP serem formadas com alunos com percursos marcados pelo insucesso e por retenções ou oriundos de CEF, reforçando, deste modo, a distinção entre os cursos de prosseguimento de estudos para os 'bons alunos' e as vias profissionalizantes para os 'maus alunos'. Esta constatação reforça a urgência de encontrarmos um modelo de ensino-aprendizagem adequado ao público dos CP.

A análise dos dados recolhidos através do Questionário 1 (anexo I), que visa compreender a percepção que os alunos têm de si como alunos em geral, como alunos dos CP e, finalmente, como alunos de Inglês, permite ainda avançar com a seguinte caracterização da turma:

- A grande maioria dos alunos (85%) gosta de estar na escola, sendo que destes, 30% consideram que a escola é importante para o seu futuro e 25%, além desta mesma razão, acrescentam ainda que gostam de estar na escola porque podem estar com os amigos. Os três alunos (15%) que afirmam não gostar da escola assinalam que a frequentam por obrigação.

- Quanto aos hábitos de estudo, fica evidente que os alunos não estudam regularmente: 45% assinalam que nunca estudam e 55% admitem estudar somente antes dos testes de avaliação.
- No que se refere à percepção geral que têm de si como alunos, dezassete alunos (85%) consideram que são alunos razoáveis, um aluno (5%) considera que é fraco e dois alunos (10%) consideram-se bons. É relevante verificar neste ponto que os alunos confirmam, com a imagem que têm de si próprios, as expectativas que os professores, segundo Bloom, têm relativamente ao desempenho do grupo turma, expressa pela curva de distribuição de Gauss²⁴ :

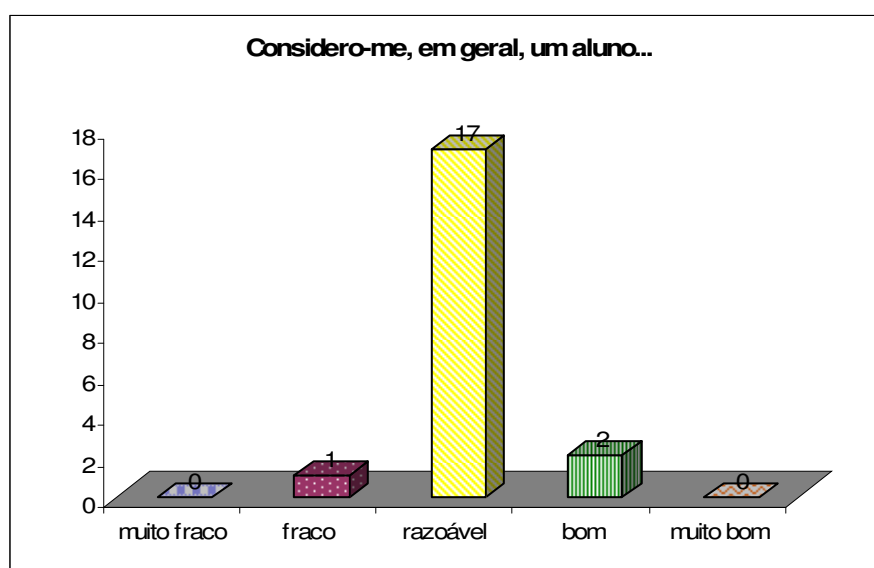


Figura 8 – Percepção geral que os alunos têm de si próprios

- É igualmente relevante assinalar que 45% dos alunos estão neste CP por gostarem desta família profissional. No entanto, um número elevado (40%) também escolheu este curso por exclusão das outras ofertas de CP existentes na escola. Este dado revela que mais de metade dos alunos está neste CP sem o considerar a sua área de vocação, isto é, trata-se somente de uma via, entendida como mais fácil, para terminar o Ensino Secundário.
- No que se refere à relação com as diversas disciplinas, é de salientar que i) metade dos alunos gostam de Português e para 25% é uma disciplina indiferente; ii) 65% gostam de Inglês e 25% gostam pouco ou não gostam da disciplina; iii) 50% tem uma relação de indiferença com Área de Integração e 40% gostam ou gostam muito; iv) 75% gostam ou gostam muito de Tecnologias de Informação e de Comunicação; v) 90% afirmam que gostam ou gostam muito de Educação Física; vi) em relação a Matemática, 50% revelam

²⁴ Ver p.10.

indiferença e os restantes gostam pouco ou não gostam da disciplina; vii) 50% revelam indiferença em relação a Física e Química, 20% gostam ou gostam muito e 30% gostam pouco; viii) 65% gostam ou gostam muito de Electricidade e Electrónica e para 30% a disciplina é indiferente; ix) 60% dos alunos gostam muito de Práticas Oficinais, 15% gostam e para outros 15% a disciplina é indiferente; x) 55% dos alunos gostam ou gostam muito de Tecnologias Aplicadas e de Desenho Esquemático e 40% consideram estas disciplinas indiferentes. Estes dados revelam que, na generalidade, os alunos gostam da componente sócio-cultural. O mesmo acontece com a componente técnica do curso – facto relevante visto ser a componente essencial da formação profissional. Quanto à componente científica, é preocupante a relação que têm com as disciplinas de Matemática e Física e Química – não gostam ou têm uma relação de indiferença com a componente cujos conteúdos são as bases científicas do seu curso.

- No que se refere ao grau de dificuldade que os alunos sentem nas diversas disciplinas, é de salientar que: i) 35% consideram Português difícil ou muito difícil e para 40% a disciplina nem é fácil nem difícil; ii) 35% consideram Inglês difícil ou muito difícil e a mesma percentagem considera que nem é fácil nem difícil; iii) 45% consideram que Área de Integração é nem fácil nem difícil e 35% consideram a disciplina fácil; iv) 80% consideram Tecnologias da Informação e da Comunicação fácil ou muito fácil e os restantes consideram que é nem fácil nem difícil; v) 85% dos alunos consideram Educação Física fácil ou muito fácil e os restantes afirmam ser nem fácil nem difícil; vi) 60% dos alunos consideram a Matemática uma disciplina difícil ou muito difícil e nenhum aluno pensa tratar-se de uma disciplina fácil ou muito fácil; vii) 45% afirmam que Física e Química é difícil ou muito difícil e para 50% a disciplina é nem fácil nem difícil; viii) 65% dos alunos consideram a disciplina de Electricidade e Electrónica nem difícil nem fácil, 20% consideram-na difícil ou muito difícil, e 15% fácil; ix) 45% consideram Práticas Oficinais fácil ou muito fácil, 40% nem fácil nem difícil; x) 60% dos alunos consideram Tecnologias Aplicadas nem difícil nem fácil e os restantes 40% repartem-se equitativamente entre difícil e fácil; xi) 45% referem que Desenho Esquemático é fácil ou muito fácil e 40% nem difícil nem fácil. No que se refere à componente sócio-cultural pode verificar-se que Português e Inglês oferecem algumas dificuldades aos alunos. Na componente técnica, também Electricidade e Electrónica parece oferecer algumas dificuldades, enquanto que as restantes são consideradas, maioritariamente, nem difíceis nem fáceis ou (muito) fáceis. A componente científica torna a ser a que revela

os resultados mais preocupantes, por ter muitos alunos a considerarem Matemática e Física e Química difícil ou muito difícil.

- No que se refere especificamente à disciplina de Inglês, 85% dos alunos consideram a disciplina importante ou muito importante e os restantes alunos afirmam ser indiferente.
- Quanto às actividades mais relevantes da disciplina de Inglês, os dados obtidos através do questionário revelam: i) 45% consideram que é fácil ou muito fácil compreender a professora e 30% têm dificuldades ou muitas dificuldades; ii) 25% têm dificuldades em responder à professora, enquanto 35% revelam não ter dificuldades; iii) 50% afirmam que é fácil ou muito fácil compreender o que é para fazer e para 20% é difícil; iv) 50% consideram que a realização das actividades nem é fácil nem difícil, 20% têm dificuldades e 30% revelam tratar-se de algo que é fácil ou muito fácil; v) 45% dos alunos têm dificuldade em compreender textos ou canções do CD (exercícios de interpretação auditiva), 45% revelam que nem é fácil nem difícil; vi) quanto à compreensão do texto escrito, 25% consideram que se trata de uma actividade difícil, enquanto 30% afirmam ser fácil ou muito fácil; vii) 45% revelam dificuldades na escrita de um texto, para 20% nem é fácil nem difícil e 35% consideram que é uma actividade fácil ou muito fácil. Importa aqui registar que não parece haver qualquer actividade em que os alunos sintam, na generalidade, muitas dificuldades como também não há actividades que considerem, de forma significativa, fácil ou muito fácil.
- Perante uma dificuldade, na aula de Inglês, os dados revelam que como: i) primeira reacção 30% dos alunos chamam a professora, outros 30% lêem novamente a instrução, 25% perguntam a um colega e 15% esperam pela correcção; ii) segunda reacção 50% dos alunos vão rever a matéria ao caderno ou ao livro, 15% voltam a ler a instrução e outros tantos chamam a professora; iii) terceira reacção 25% perguntam a um colega, 20% chamam a professora, 20% copiam do colega e 15% voltam a ler a instrução. Note-se que, nas primeiras três reacções, 65% dos alunos procuram o apoio da professora e 50% o de colegas, o que revela que consideram tratar-se de estratégias das quais esperam uma resposta às suas dificuldades. Estes dados parecem revelar que consideram a situação pontual de apoio directo do professor (momentos semelhantes à tutoria) e de colaboração com os colegas como facilitadoras da sua aprendizagem. 60% tentam, nas primeiras três reacções, resolver, de forma autónoma, as suas dificuldades ao rerelem as instruções e 50% recorrem, como segunda reacção, ao caderno ou ao livro para rever a

matéria, revelando também uma tentativa de ultrapassar as dificuldades pelos seus próprios meios. Somente 15% dos alunos desistem da actividade ao esperarem pela correcção da mesma – e esta desistência surge logo como primeira reacção, sem recurso a qualquer estratégia que demonstre um esforço no sentido de superar as dificuldades. Só como terceira reacção é que surge, em 20% dos alunos, a estratégia de simplesmente copiar de um colega, o que também pode ser entendido como uma reacção de capitulação. Assim, parece que, à terceira reacção, existem 35% dos alunos que desistem da actividade.

- Finalmente, no que se refere à percepção que os alunos têm de si mesmos em relação à disciplina de Inglês, importa salientar que 65% consideram que são razoáveis, 25% afirmam serem bons e 10% classificam-se como sendo fracos. Novamente estamos perante uma distribuição que se aproxima da curva de distribuição de Gauss, o que parece sugerir, mais uma vez, que a percepção que os alunos têm de si mesmos reflecte a *'self-fulfilling prophecy'* de Bloom²⁵ :

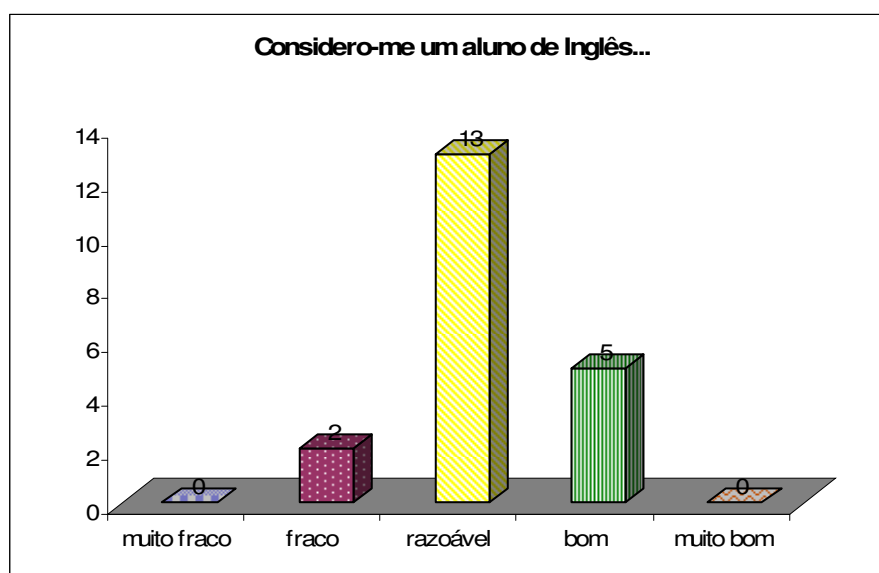


Figura 9 - Percepção dos alunos de si próprios como alunos de Inglês

De referir, ainda, que na correlação da questão 5 da Parte I (percepção de si mesmo como aluno em geral) com a questão 4 da Parte III (percepção de si mesmo como aluno de Inglês), o único dado relevante é o facto de 11 alunos que se consideram alunos, em geral, razoáveis, têm exactamente a mesma percepção de si mesmos como alunos de Inglês, o que pode indiciar que, para a maioria dos alunos, a disciplina de Inglês não se destaca, nem de forma positiva nem negativa.

²⁵ Ver p.10.

3. Caracterização dos grupos de referência

As duas turmas, cujos resultados servem de comparação, são da área da programação informática (1ºCPP) e da área do secretariado (1ºCPS). Encontram-se a frequentar o 1º ano dos CP, estando a desenvolver, na componente sócio-cultural, os mesmos conteúdos que os a turma alvo.

O perfil dos alunos é, na generalidade, bastante semelhante ao dos alunos da turma alvo:

A turma do 1ºCPP é composta por 22 rapazes com idades compreendidas entre os 14 e os 19 anos: um aluno com 14 anos, sete alunos com 15 anos, 5 alunos com 16 anos, quatro alunos com 17 anos, três alunos com 18 anos e um aluno com 19. Embora nesta turma existam cinco alunos com a idade 'normal' de entrada no nível do secundário, os seus registos biográficos revelam que, ao longo do 3º ciclo do Ensino Básico, se debateram com dificuldades, uma vez que têm registos de avaliações finais com níveis inferiores a três. Quatro alunos concluíram o Ensino Básico através da frequência de Cursos de Educação e Formação – dois na área de Técnico Comercial, um na área de Técnico de Instalações Eléctricas e outro na área de Técnico Operador de Informática (o único com ligação a este CP). Treze destes alunos tiveram retenções no seu percurso do Ensino Básico, sendo que nove ficaram retidos uma vez, três duas vezes, e dois ficaram retidos por três vezes. Seis alunos tentaram frequentar, sem sucesso, cursos científico-humanísticos da área das Ciências e Tecnologias e um aluno frequentou um curso tecnológico da área da Informática. Um aluno voltou à escola após uma experiência de dois anos no mercado de trabalho.

A turma do 1º CPS é constituída por 14 raparigas e dois rapazes, com idades compreendidas entre os 14 e os 19 anos: uma aluna com 14 anos, cinco alunas com 15 anos, quatro alunas com 17 anos, quatro alunos com 18 anos e um aluno com 19. A aluna mais nova da turma é a única cujo registo biográfico com as classificações finais do 3º ciclo do Ensino Básico não contém qualquer nível inferior a três. Duas outras alunas que não experimentaram retenções transitaram de ano e concluíram o 3º ciclo, com classificações inferiores ao nível três. Quatro alunas ficaram, por uma vez, retidas no 3º ciclo e quatro por duas vezes. Duas alunas concluíram o Ensino Básico através do percurso alternativo dos Cursos de Educação e Formação da área de Técnico Comercial e quatro alunos frequentaram, sem sucesso, cursos científico-humanísticos, da área das Ciências e Tecnologias e da área das Economias. Um destes alunos fez três tentativas nestes cursos.

Consideramos que tanto na turma alvo, como nas duas turmas que funcionam como grupos de referência, estamos perante conjuntos de alunos cujos percursos no

Ensino Básico – principalmente no 3º ciclo – e, no caso dos que tentaram a frequência dos cursos científico-humanísticos do Ensino Secundário, foram marcados pelo insucesso escolar. Trata-se, portanto, de um conjunto de alunos para quem os CP parecem ter surgido como uma alternativa para completarem os seus estudos de nível secundário.

Há que destacar que esta semelhança inicial do grupo alvo e dos grupos de referência reforça a validade do nosso estudo.

4. Instrumentos de recolha de dados

Estamos conscientes de que as técnicas e os instrumentos de recolha de dados têm de contemplar as duas vertentes do nosso estudo: i) a vertente mais ligada aos efeitos da operacionalização do ML nos cursos profissionais, isto é, o nosso objecto de estudo e ii) a vertente mais ligada à tipologia de estudo desenvolvida, a investigação-ação. É tendo esta dualidade de aspectos em conta que consideramos que as técnicas e os instrumentos de recolha de dados mais adequados são os seguintes:

- questionário aos alunos sobre a percepção que têm de si como alunos em geral, alunos dos CP e alunos de Inglês;
- os testes formativos/avaliação formativa e outros registos *feedback*/reforço resultantes de testes ou actividades desenvolvidas para esse fim;
- teste final do módulo desenvolvido segundo os princípios do ML e o respectivo registo dos níveis de desempenho demonstrados pela turma alvo (grelha de classificação do teste);
- o teste final do módulo anterior, sem a designação de um modelo de ensino-aprendizagem específico, e o respectivo registo dos níveis de desempenho alcançados, pela turma alvo (grelha de classificação do teste);
- os registos dos níveis de desempenho alcançados pelas turmas 1ºCPS e 1ºCPP no desenvolvimento dos mesmos conteúdos, sem operacionalização do ML, nos dois módulos (grelhas de classificação dos testes);
- observação directa: com base em registos nossos são analisados aspectos como o envolvimento e a autonomia dos alunos na realização das tarefas;
- questionário aos alunos sobre a forma como experimentaram a operacionalização do ML.

Esta variedade de instrumentos de recolha de dados permite considerar que obtivemos informação suficiente, diversificada e adequada para podermos dar uma resposta ao problema de investigação formulado.

Importa, no entanto, analisar, de forma mais aprofundada, estes instrumentos de recolha de dados:

- O Questionário 1 (anexo I) visa, como já ficou evidente pelo ponto 2 deste capítulo, caracterizar a turma alvo – revelar, através de 12 questões, a percepção que os alunos têm de si mesmos como alunos em geral, alunos dos CP e alunos de Inglês. Parece-nos que através deste questionário conseguimos obter informações sobre os alunos que completam os dados retirados dos seus registos biográficos, uma vez que estes, embora contenham muita informação relativamente ao percurso escolar dos alunos no que se refere a classificações, retenções e frequência de cursos, se limitam à situação dos alunos antes da sua entrada para os CP. Assim sendo, considerámos ser pertinente subdividir o questionário em três partes, correspondentes às três perspectivas visadas: Na Parte I pretende entender-se a relação dos alunos com a escola em geral (questão 1); as razões pelas quais gostam ou não de frequentar a escola (questões 2 e 3); quais os hábitos de estudo dos alunos (questão 4); como consideram o seu desempenho geral (questão 5). A Parte II foca as razões pelas quais os alunos frequentam este CP específico (questão 1); qual a relação que têm com as diferentes disciplinas no que se refere ao gosto que têm por cada uma (questão 2); o grau de dificuldade que as disciplinas oferecem a cada aluno (questão 3). A última parte centra-se na relação que os alunos têm com a disciplina de Inglês. Parece-nos importante entender qual o grau de importância que o Inglês assume para cada aluno (questão 1); qual o grau de dificuldade que experimentam em algumas das actividades/situações mais frequentes da aula de Inglês (questão 2); estando perante uma dificuldade, quais as reacções que têm para superar essa mesma dificuldade (questão 3). Finalmente, pretende-se que os alunos revelem a percepção que têm de si mesmos como alunos de Inglês (questão 5).
- Os testes formativos são essenciais à operacionalização do ML, assumindo uma função formativa e de *feedback*, mostrando aos alunos e ao professor o que os alunos já aprenderam e o que terá de ser abordado novamente e de forma diferente. Foram elaborados dois testes formativos paralelos (com os respectivos critérios de correcção e de classificação) para cada uma das unidades do módulo desenvolvido seguindo os princípios e a sequência inerentes a este modelo de ensino-aprendizagem (anexos V, VI, VIII, IX, XII, XIII, XV, XVI, XIX, XX, XXII e XXIII). De modo a podermos analisar a evolução dos níveis de desempenho dos alunos, foram elaboradas grelhas de registo para cada um dos testes formativos (anexos VII, X, XIV, XVII, XXI e XXIV).

- Os testes finais dos módulos pretendem revelar o que os alunos aprenderam ao longo de todo o módulo e assumem, além disso, uma função de avaliação sumativa, isto é, contribuem significativamente para a classificação final que os alunos obtêm nos respectivos módulos. Assim, os testes finais tentam abarcar os objectivos de aprendizagem que são considerados mais relevantes ao longo do módulo. Neste estudo, são instrumentos de recolha de dados os testes finais dos módulos 2 e 3 da disciplina de Inglês (anexos XXV e XXX), realizados pelas três turmas envolvidas na investigação, assim como os respectivos critérios de correcção e de classificação (anexos XXVI e XXXI) e as grelhas de registo dos níveis de desempenho dos alunos (anexos XXVII, XXVIII, XXIX, XXXII, XXXIII e XXXIV). Com estes dados é possível verificar a evolução que a turma-alvo sofreu face i) aos resultados que obteve no módulo 2; ii) face aos resultados que as turmas de referência obtiveram no módulo 2 e no módulo 3. De modo a evitar uma parcialidade dos testes finais e dos respectivos critérios de correcção e de classificação, todos eles foram elaborados em conjunto pelas professoras das três turmas.
- Ao longo das aulas, registámos, por escrito e em jeito de notas de campo, o que ouvimos, vimos, experimentámos e pensámos no decurso das aulas que fizeram parte da investigação (anexo XXXVIII). Estas são, no entanto, limitadas, uma vez que a complexidade da situação da sala de aula, em que a investigadora assume, principalmente e em simultâneo, o seu papel de professora, exige muita atenção e disponibilidade.
- O Questionário 2 (anexo XXXV) visa fornecer, através de dezasseis questões, uma percepção mais aprofundada sobre o modo como os alunos experimentaram a operacionalização do ML. Assim, considerámos pertinente subdividir o questionário em três partes: Parte I – O desenvolvimento do módulo, Parte II – A aprendizagem, e Parte III – O próximo ano lectivo. Na Parte I pretendemos entender como é que os passos da operacionalização do ML e as opções que foram tomadas para o desenvolvimento do módulo foram percebidos pelos alunos. Deste modo procuramos saber: i) se a explicação inicial dada aos alunos sobre o ML foi ou não importante (questão 1) e por que motivos (questões 2 e 3); ii) qual a reacção dos alunos perante a redução do número de ‘aulas tradicionais’ (questão 4); iii) a opinião dos alunos relativamente a aspectos concretos da operacionalização do módulo: a subdivisão do módulo em subunidades (questão 5.1), a pertinência dos testes formativos quanto ao seu conteúdo, grau de dificuldade, quantidade e efeito relativamente ao teste final do módulo (questões 5.2, 5.3, 5.4 e 5.10), a

pertinência, a organização e disponibilidade das actividades de remediação e de enriquecimento (questões 5.5, 5.6 e 5.9) e a pertinência e o efeito da utilização das TIC nas actividades de remediação e de enriquecimento (questões 5.7 e 5.8). Na Parte II tentamos perceber como é que os alunos analisam a sua aprendizagem com o ML. Assim, procuramos saber: i) quais os efeitos da subdivisão da unidade (questão 6.1); ii) se os testes formativos permitem e facilitam o controlo sobre os progressos alcançados/ainda por alcançar (questões 6.2, 6.3 e 6.9); iii) os efeitos da variedade e da organização das actividades de remediação e de enriquecimento (questões 6.4, 6.5 e 6.8); iv) os efeitos da utilização da plataforma *Moodle*, no desenvolvimento destas actividades, na autonomia dos alunos e no seu controlo sobre a sua aprendizagem (questões 6.6 e 6.7); v) qual a opinião sobre as actividades de enriquecimento (questão 8, na sequência da questão 7); vi) qual a opinião sobre a situação de assumir a tutoria de um colega/colegas (questão 10, na sequência da questão 9); vii) qual a opinião sobre a situação de ter recebido tutoria de um colega (questão 12, na sequência da questão 11); viii) quais os efeitos da operacionalização do ML na aprendizagem do Inglês no que se refere à autonomia, à motivação, à auto-confiança e à satisfação (questões 13.1 a 13.9); ix) qual a percepção que têm de si enquanto alunos de inglês, quando comparado com a percepção que tinham antes da operacionalização do ML. Na Parte III procuramos entender a opinião dos alunos quanto a futuras operacionalizações do ML à disciplina de Inglês (questão 15) e às restantes disciplinas (questão 16). Finalmente ainda foi dada a possibilidade dos alunos fazerem outras observações ou comentários e darem sugestões que considerassem pertinentes, podendo, eventualmente, abordar aspectos que não tivessem sido tratados no questionário.

Estamos, portanto, perante um leque variado de técnicas de recolha de dados que permite uma análise e interpretação de dados tanto qualitativa como quantitativa e mais completa, na nossa opinião.

5. Relato do desenvolvimento do estudo

Em primeiro lugar pretendemos sublinhar o facto de estarmos conscientes de que, tendo optado pela tipologia da investigação-acção, o nosso papel de investigador participante implica ter em conta os nossos 'adquiridos experienciais' (Afonso, 2005).

No nosso estudo a nossa experiência está, logo à partida, patente na opção pelos CP que leccionamos e pela nossa área disciplinar, o Inglês.

Parece-nos, também, evidente que não podemos separar as nossas vivências e características do desenvolvimento do estudo. No entanto, consideramos que devemos assumir uma atitude positiva perante a 'pessoa da investigadora', isto é, nas palavras de Afonso (2005, p.50), o investigador 'deve inventariar e avaliar os seus adquiridos experienciais, mobilizando-os criticamente como mais-valias, em vez de os (re)negar como se fossem obstáculos ou limitações.'

Ao desenharmos o nosso projecto, conjugámos a especificidade da investigação-acção com os princípios do ML e definimos os seguintes principais momentos do nosso estudo. Alguns sofreram pequenas alterações, decorrentes do surgimento de novos dados e de alguns condicionalismos, ao longo da investigação:

- 1- Revisão da Literatura sobre o ML e sobre os CP;
- 2- Planificação do módulo segundo os princípios do ML e elaboração de todos os materiais;
- 3- Operacionalização do ML no módulo curricular;
- 4- Análise e interpretação de dados.

De realçar, que, tal como Gaspar *et al.* (s.d., p.2) defendem para o desenvolvimento do ML aplicado ao regime de *e-learning*, os materiais, as actividades de remediação e de enriquecimento foram preparados antecipadamente, tentando prever as dificuldades que os alunos poderiam vir a ter e preparando sequências de actividades que, com ajuda de diversos materiais e das TIC, fomentassem a autonomia e o envolvimento do aluno na sua própria aprendizagem. A possibilidade de, durante o desenvolvimento do módulo, proceder a reajustamentos considerados pertinentes, foi um factor sempre presente.

Assim sendo, temos três grandes etapas, claramente em consonância com a tipologia da investigação-acção e o círculo de planificação, execução e reconhecimento de informação que serve de base ao desenvolvimento em espiral da investigação-acção (Kemmis, 1993): i) a planificação da operacionalização do ML com a pesquisa teórica, a planificação do módulo, a elaboração dos diversos materiais (tal como indicado por Gaspar *et al.*); ii) a execução, isto é, a efectiva operacionalização do ML; iii) a análise e interpretação dos dados recolhidos durante e imediatamente após a operacionalização.

Em termos institucionais, o estudo foi autorizado pelo Presidente do Conselho Executivo da escola e pelo Coordenador do Centro Novas Oportunidades.

Os Encarregados de Educação, em reunião com o Director de Turma e o Coordenador de Curso da turma alvo, tiveram conhecimento da investigação antes do seu início, tenho manifestado a sua concordância.

Também os restantes elementos dos Conselhos de Curso e de Turma foram informados, de forma sucinta, sobre o estudo.

As professoras de Inglês das duas turmas de referência também concordaram em colaborar, no sentido de serem ministrados os mesmos testes finais nos módulos 2 e 3, às três turmas envolvidas, nos mesmos dias. Concordaram, igualmente, em elaborarem os referidos testes e critérios de correcção e de classificação e em facultarem as grelhas de correcção e de classificação das suas turmas.

Quanto ao primeiro momento do nosso cronograma – Revisão da Literatura sobre o ML e sobre os CP – compete-nos dizer que procurámos fazer uma revisão da literatura sobre o ML e sobre os CP abrangente, que permitisse um enquadramento teórico esclarecedor da pertinência de tentarmos operacionalizar este modelo de ensino-aprendizagem no contexto educativo específico dos CP. A revisão da literatura sobre o ML foi particularmente importante para a planificação adequada do módulo seleccionado e para a elaboração dos respectivos materiais.

5.1 – Planificação do módulo segundo os princípios do ML e elaboração de todos os materiais

No enquadramento teórico do ML referimos que houve, ao longo de décadas, diferentes formas de operacionalização do ML. Consideramos, no entanto, que o modelo defendido por Guskey (1985, 2001, 2005a e 2005b) é o que traduz, de forma mais fiel, o modelo de ensino-aprendizagem concebido por Bloom. Tal fica comprovado pelo facto de Bloom, no prefácio à obra de Guskey (1985), considerar que esta poderá contribuir para uma operacionalização mais cuidada e sistemática do ML:

'It is my fervent hope that this book by Thomas Guskey will convince most of its readers that they have already been using these basic ideas [of ML] and that they should continue doing so – but perhaps a bit more carefully and systematically.' (Bloom, 1985, p.x)

Deste modo, o módulo curricular foi desenvolvido, segundo os princípios do ML apresentados por Guskey (1985; 2001, 2005a e 2005b), na disciplina de Inglês. O título geral do módulo é 'O mundo tecnológico', de acordo com o programa para a disciplina de Inglês publicado pela Direcção-Geral de Formação Vocacional em 2004.

Com base nesse documento, procedemos à subdivisão dos módulos em três unidades: unidade 1 – 'Inovação Tecnológica'; unidade 2 – 'Mudanças Sociais';

unidade 3 – ‘A exploração de outros mundos’, cumprindo, deste modo, a subdivisão em pequenas unidades de conteúdos defendida por Gaspar *et al* (s.d., p.3).

Para cada uma destas unidades foram elaborados quadros de especificação (anexos IV, XI e XVIII) com os conteúdos e objectivos de aprendizagem previstos no programa para a disciplina.

De acordo com Guskey (1985, p.22), estes quadros têm duas funções principais: i) especificam, com clareza e precisão, os conteúdos e os objectivos de aprendizagem; ii) servem de guião para a consistência entre os objectivos de aprendizagem e os procedimentos de testagem.

Para uma melhor especificação dos conteúdos e dos objectivos de aprendizagem, Guskey (1985, pp.23-26) propõe que dos quadros constem as seguintes categorias: i) a aprendizagem de termos e expressões; ii) a aprendizagem de factos; iii) a aprendizagem de regras e princípios; iv) a aprendizagem de processos e procedimentos; v) a tradução (transformação de um termo, um facto, uma regra ou de um processo de uma forma para outra); vi) a aplicação; vii) a análise e a síntese.

Segundo Guskey (1985, p.30), a elaboração do quadro de especificação obriga o professor a tomar decisões de forma mais consciente e explícita, o que pode levar a um processo de ensino-aprendizagem mais organizado e centrado nos conteúdos e nos objectivos. Trata-se, portanto, de uma forma de evitar incorrer nos erros de não-estabelecimento das prioridades dos objectivos e da falha de organização destes mesmos objectivos em unidades de instrução, referidos por Levine (1985, p. 276).²⁶

Guskey realça que as categorias que constam dos quadros de especificação devem ser seleccionadas de acordo com os conteúdos e os objectivos de aprendizagem da unidade e da disciplina: *‘it is not unusual to find that some of the categories in a table of specifications for a particular subject or unit are omitted or left blank’* (Guskey, 1985, p.27).

Assim, no nosso estudo, optámos por não incluir a categoria ‘aprendizagem de processos e procedimentos’, por não nos parecer relevante para os conteúdos e objectivos previstos.

A partir destes quadros de especificação, foram elaborados, para cada unidade, um teste formativo A e um teste formativo B paralelos, isto é, com a mesma estrutura e incidindo sobre os mesmos conteúdos e objectivos de aprendizagem, com os respectivos critérios de correcção e de classificação.

Estes testes formativos têm como principal função a identificação, de forma rápida e sistemática, das dificuldades de aprendizagem que os alunos estão a

²⁶ Ver p. 25.

experimental, para que o professor possa fornecer uma forma de instrução alternativa e para que o aluno se aperceba dos seus progressos de aprendizagem e possa detectar o que terá de rever.

'The most important characteristic of a formative test is that it provides students with a very precise and immediate feedback on their learning progress that can be used to help remedy learning difficulties. The information gained from a formative test thus serves as a guide for the correction of errors made during the original instruction. (...) The primary use of this test is to check on each student's learning progress and direct further study.' (Guskey, 1985, p.35)

Guskey (1985, pp.47-49) avança ainda com as cinco características essenciais para que um teste diagnóstico cumpra a sua função: i) tem de ser claro e deve ser entendido por todos os alunos; ii) os enunciados dos diversos itens devem ser precisos e expressos numa linguagem clara e simples; iii) exige pouco tempo de aula (entre 20 a 30 minutos); iv) inclui itens 'em espiral' (itens que são construídos com base em aprendizagens realizadas em unidades anteriores); v) tem de estar em conformidade com o quadro de especificação. Acreditamos que os nossos testes diagnósticos contêm estas características.

Para podermos efectivamente verificar qual o nível de aprendizagem alcançado pelos alunos, é necessário fixarmos um nível de mestria que consideramos adequado para os conteúdos e os objectivos de aprendizagem do módulo.

De acordo com o mesmo autor, o nível de mestria é, geralmente, fixado nos 85%. No entanto, este valor não é fixo. *'Keep in mind, however, that the standard of mastery may also vary depending upon the specific objective'* (Guskey, 1985, p.51).

Optámos por manter sempre o mesmo nível de mestria ao longo de todos os testes formativos do módulo. Considerámos que, numa primeira experiência, seria demasiado complexo para os alunos e para a professora lidar com percentagens diferentes nas diversas unidades. Além de que o grau de dificuldade da primeira e da segunda unidade é semelhante. Na terceira, que incide um pouco mais sobre a competência da escrita em que os alunos costumam revelar mais dificuldades, optou-se por manter a percentagem do nível de mestria, mas foram concedidos mais cinco minutos para a realização dos testes. Assim, o nível de mestria foi fixado em 80 %.

Também aqui procurámos não incorrer num dos erros realçados por Levine (1985, p.276) como sendo comuns nos falsos programas de ML: a fixação de um nível de mestria sem ter em conta os conteúdos e os objectivos de aprendizagem.²⁷

Seguiu-se a elaboração das actividades de remediação e de enriquecimento.

²⁷ Ver p.25.

Aproveitando as potencialidades das TIC, todas as actividades de remediação e de enriquecimento foram concebidas para serem disponibilizadas na plataforma Moodle da escola, numa disciplina própria²⁸.

Deste modo, considerámos que ficariam garantidos vários aspectos relevantes para este momento do ML: i) a instrução é diferente da instrução inicial; ii) o envolvimento dos alunos no seu processo de aprendizagem é diferente; iii) os exercícios interactivos permitem *feedback* constante, possibilitando ao aluno vivenciar mais experiências de aprendizagens com sucesso; iv) a disponibilidade *online* da plataforma permite aos alunos usufruírem de todo o tempo de que necessitam para fazer uma determinada aprendizagem, sem estarem condicionados pela duração da aula. Este último ponto é absolutamente essencial ao ML: *'The point is that effective ML must reflect the fact that some students need more time to learn than others, at least during the initial phases of an ML program, and time can be made available for this imperative in a variety of ways (...)'* (Levine, 1985, p.285)

Como já referimos, o processo de remediação que é desenhado a partir do *feedback* do teste diagnóstico A é fundamental no ML, uma vez que é a partir desse momento que o ML se torna efectivamente individualizado.

Assim, para cada unidade, preparámos actividades de remediação divididas por quatro categorias: vocabulário, gramática, interpretação de texto e produção de texto. As actividades foram elaboradas com o programa *Hot Potatoes 6*, que, além de permitir uma grande variedade em termos de tipologia de actividades, possibilita um constante *feedback*. Tentámos, dentro de cada categoria, disponibilizar actividades que vão do mais simples ao mais complexo.

Para cada conteúdo gramatical foi, ainda, elaborada uma apresentação em *PowerPoint*, de modo a reforçar um ensino alternativo ao inicial desse conteúdo específico.

No que se refere às actividades de enriquecimento, procurámos oferecer aos alunos actividades interessantes e significativas que aprofundassem a área temática em estudo e que apelassem à sua criatividade. Estas actividades foram essencialmente concebidas para a utilização da Internet.

Na elaboração dos materiais e das actividades de remediação e de enriquecimento, tivemos o cuidado de promover, tal como nas aulas de 'ensino tradicional', a aprendizagem e o desenvolvimento de processos mentais mais exigentes. Este facto fica patente, por exemplo, nas apresentações em *PowerPoint* que obrigam os alunos a analisar as estruturas gramaticais ou com as diferentes

²⁸ Disponível em <http://espeniche-m.ccems.pt/> - clicar em Inglês-330, clicar em Inglês 1ºCPE, indicar a palavra-passe **Ing1CPE**, clicar em Inscrever-me nesta disciplina.

actividades de enriquecimento, todas elas baseadas na pesquisa e também na criatividade. Deste modo, acreditamos ter evitado outro erro comum na operacionalização de pretensos programas de ML (Levine, 1985, p. 276).²⁹

Finalmente, foi ainda elaborado o teste final do módulo 3, com os respectivos critérios de correcção e de classificação (anexos XXX e XXXI). Estes instrumentos resultaram do trabalho conjunto das três professoras de Inglês das turmas envolvidas, de modo a garantir que as aprendizagens testadas fossem, efectivamente, as promovidas nas três turmas³⁰.

Estes testes têm como principal função a determinação de uma classificação do nível de desempenho alcançado pelos alunos no que se refere aos conteúdos e aos objectivos de aprendizagem definidos para o módulo.

Desta forma, o módulo apresenta seis testes formativos – dois por cada unidade, como o desenho do ML – e um teste, cuja função principal é a avaliação sumativa. Consideramos que se trata de um número aceitável de momentos de avaliação, não incorrendo em mais um dos erros destacados por Levine (1985, p. 276) de exageramos com o número de momentos de avaliação formal.

O módulo foi planificado para 24 horas, como sugerido como duração de referência no programa para a disciplina (anexo III).

5.2 – Operacionalização do ML no módulo curricular

Num primeiro momento, importa referir que as professoras de Inglês das três turmas envolvidas, seguiram, ao longo do ano, a duração de referência prevista no programa da disciplina para cada módulo. Assim, as três turmas estiveram constantemente a trabalhar os mesmos conteúdos.

Tal permitiu que logo o teste final do módulo 2, ‘Um Mundo de Muitas Línguas’, fosse o mesmo e que fosse realizado no mesmo dia.

Importa também referir que antes do início da operacionalização do ML no módulo curricular, analisámos o Questionário 1 com o Director de Curso da turma alvo, uma vez que foi ele quem aplicou o questionário aos alunos. Deste modo, tentámos evitar possíveis ambiguidades de interpretação aquando da aplicação.

A opção de ser o Director de Curso a aplicar o Questionário prende-se com o facto de a professora/investigadora não querer, com a sua presença, condicionar as respostas dos alunos. Além disso, o Director de Curso numerou os questionários, fixando, de forma aleatória, um número para cada aluno, salvaguardando o anonimato

²⁹ Ver p. 25.

³⁰ O mesmo procedimento já tinha acontecido, pelos mesmos motivos, com a elaboração do teste final do módulo 2 e dos respectivos critérios de correcção e de classificação (anexos XXV e XXVI).

do aluno perante a professora/investigadora. Os mesmos números foram, depois, colocados no Questionário 2. Desta forma, é possível estabelecer correlações entre os dois questionários.

Na aula imediatamente antes do início da operacionalização do ML, a investigadora/professora explicou aos alunos, de forma simplificada, a filosofia e a sequência subjacentes a este modelo de ensino-aprendizagem, despertando, na maioria dos alunos, algumas expectativas e curiosidade.

Nessa ocasião também lhes foram transmitidas as datas dos testes formativos e do teste final do módulo, evitando, deste modo, incorrer noutra erro que Levine (1985, p.276) considera comum nos pseudo-programas ML – a orientação inadequada dos alunos, sem a indicação da duração da unidade, das datas dos testes formativos e do tempo dedicado a cada etapa do módulo.³¹

Deu-se, então, início à operacionalização do ML em sala de aula, que seguiu o seguinte esquema:

³¹ Ver p. 25.

Desenvolvimento do Módulo 3 – 24 horas

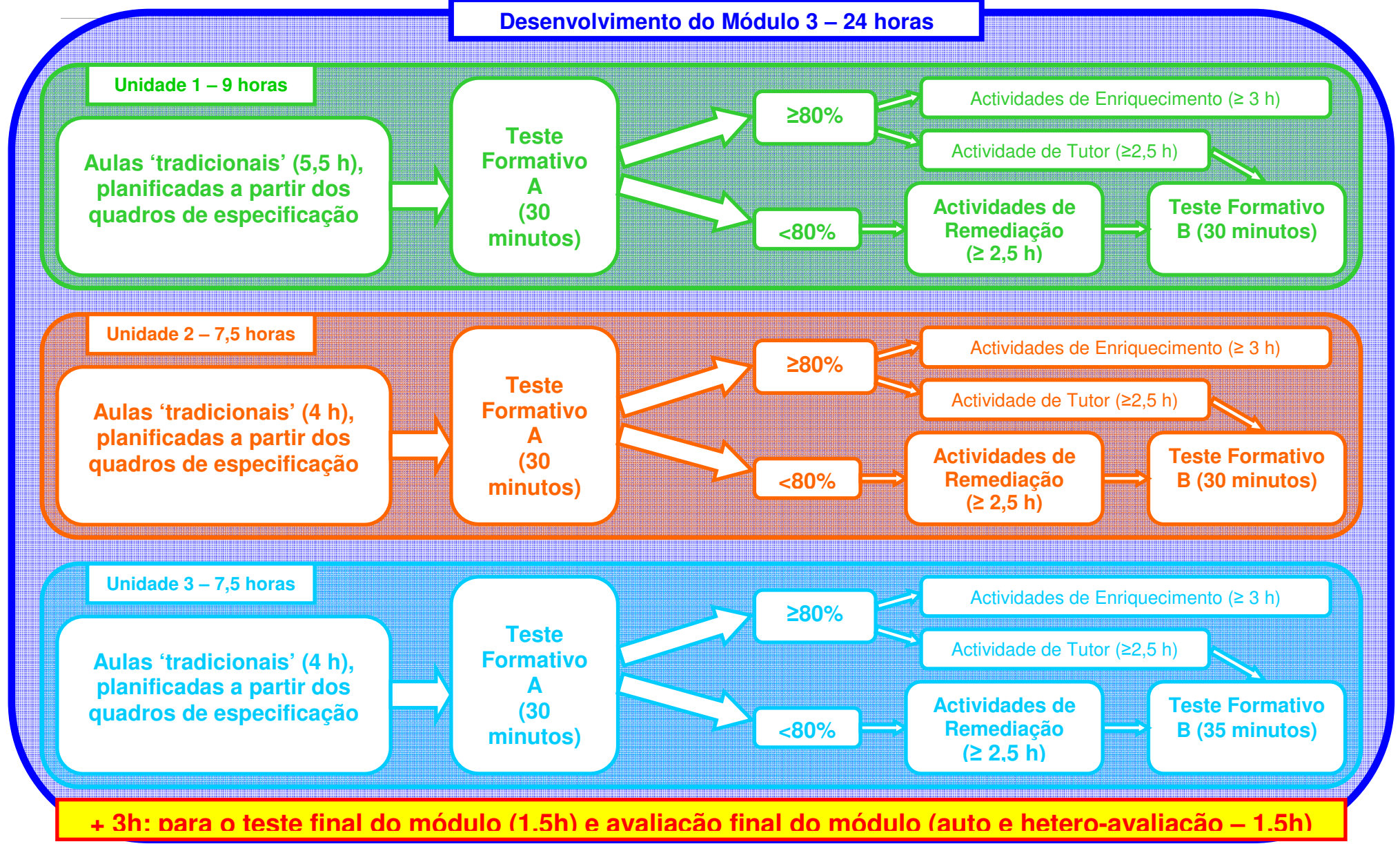


Figura 10 – Desenvolvimento do Módulo

No início da unidade 1, a professora/investigadora transmitiu aos alunos os conteúdos e os objectivos de aprendizagem a trabalhar. Este processo repetiu-se também no início das unidades 2 e 3. Assim, os alunos ficaram a saber o que era esperado ao longo da unidade de trabalho.

Seguiram-se cinco horas e trinta minutos de 'ensino tradicional', planificadas com base no quadro de especificação.

Não nos debruçamos aqui sobre a planificação destas horas, por esse elemento não ser essencial para o nosso estudo e para reforçar a perspectiva de que todos os professores podem operacionalizar o ML. Guskey (1985, p. 33) afirma que

'appropriate instructional methods and student involvement are certainly critical to effective teaching and learning, But the mastery learning process is basically neutral with regard to the format of instruction. These decisions are generally made by teachers individually, based upon their experiences and professional expertise.'

Desenvolvemos estas aulas como habitualmente o fazíamos, com recurso a materiais e actividades diversificadas e com o cuidado de, ao mesmo tempo, abordar os conteúdos e de desenvolver os objectivos de aprendizagem num menor espaço de tempo. Desta forma, acreditamos evitar incorrer em mais dois erros de operacionalização do ML identificados por Levine (1985, p.276): a descoordenação entre os princípios do ML e outras abordagens de ensino e o desenvolvimento lento e demorado da instrução.

Seguiram-se, após entrega do teste formativo A, duas horas e trinta minutos de desenvolvimento de actividades de remediação e de enriquecimento.

É de salientar que os alunos que atingissem o nível de mestria no teste formativo A podiam optar por uma das duas vias: i) desenvolver as actividades de enriquecimento durante três horas; ii) assumir a tutoria de um ou dois colegas que não tivessem alcançado o nível de mestria, durante duas horas e trinta minutos, realizando depois o teste formativo B.

A tutoria assumida por um colega parece-nos conter várias vantagens: i) garante uma instrução diferente da inicial; ii) pode envolver, de forma mais dinâmica, os alunos; iii) permite ao aluno que já alcançou a mestria, um aprofundamento diferente dos conteúdos, uma vez que os tem de manusear de forma a transmiti-los a outros. Guskey afirma que

'[h]elping another student to understand the material in a learning unit can be a very enriching experience for fast learners. As they try to find ways to

explain an idea or concept to a classmate, most students discover that they gain better understanding of the concept themselves.' (Guskey, 1985, p.74)

Como todas as actividades de remediação e de enriquecimento foram desenvolvidas, explorando as potencialidades das TIC, a professora/investigadora requisitou os computadores portáteis da escola (com ligação à Internet) e reservou o espaço do Centro de Recursos da escola³², com mais um conjunto de computadores. Alguns alunos trouxeram os seus computadores portáteis pessoais.

Assim, todos os alunos tiveram o 'seu' computador, podendo concentrar-se nas suas necessidades específicas. A única situação em que havia mais do que um aluno por computador, eram as situações de tutoria.

Com actividades de remediação e de enriquecimento que pressupõem a utilização das TIC e que são interactivas e com a possibilidade dos alunos poderem optar por serem/terem tutores, procurámos desenvolver o interesse e o prazer dos alunos pela sua aprendizagem, evitando incorrer no erro da desvalorização do envolvimento activo e positivo dos alunos (Levine, 1985, p.276).

Seguiu-se a realização do teste formativo B da unidade 1.

Perante a deslocação da curva do gráfico de barras representativo dos seus níveis de desempenho no teste formativo B da unidade 1, muitos alunos ficaram entusiasmados com as melhorias evidentes, envolvendo-se de forma mais regular, activa e autónoma nas actividades propostas, tanto nas aulas 'tradicionais' como nas aulas de realização das actividades de remediação e de enriquecimento³³.

Estes passos repetiram-se (com ligeiras alterações a nível do factor tempo na última unidade) nas unidades 2 e 3, sendo que nesta última a professora alertou para o grau de dificuldade um pouco mais elevado, devido ao enfoque na competência da escrita, sob forma de produção de texto. No entanto, os alunos reagiram bem à situação.

Finalmente, os alunos realizaram o teste final do módulo 3, que incidiu sobre os conteúdos e os objectivos de aprendizagem trabalhados ao longo das três unidades. Após a conclusão do módulo, os alunos responderam ao Questionário 2 (anexo XXXV), igualmente aplicado pelo Director de Curso.

³² A requisição dos computadores portáteis e dos equipamentos do Centro de Recursos é prática comum na escola. Não é, portanto, uma possibilidade limitada ao desenvolvimento do nosso estudo.

³³ A professora/investigadora optou por colocar nos testes formativos a indicação de mestría ou não-mestría para centrar os alunos no objectivo de alcançarem os 80% em vez de se ficarem pelo contentamento comum de terem atingido uma percentagem positiva. Além disso, com a entrega dos testes formativos a professora mostrou, sempre a sequência dos respectivos gráficos de barras, para os alunos poderem ver a sua evolução enquanto turma.

CAPÍTULO 4 – Análise e Interpretação de Dados

1. Análise e Interpretação de Dados

No âmbito da investigação-acção podemos desenvolver um estudo que nos permite a utilização de métodos qualitativos e quantitativos: “[t]anto os métodos qualitativos como os quantitativos podem ser utilizados na investigação-acção.” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 293).

Daí a possibilidade de apresentarmos técnicas e instrumentos de recolha de dados próprios da investigação qualitativa e da investigação quantitativa, de modo a obtermos um conjunto de dados mais variado que permitirá chegar a conclusões mais consistentes.

Relembramos que a análise dos dados do Questionário I serve de base ao ponto dois do capítulo 3 – a caracterização da turma alvo (população/amostra), pelo que não nos parece relevante repetir os dados neste ponto.³⁴

1.1- Análise e interpretação dos níveis de desempenho alcançados, pela turma alvo, no teste final do módulo 2, nos seis testes formativos e no teste final do módulo 3

Teste final do módulo 2

Começamos a nossa análise e interpretação de dados com os níveis de desempenho alcançados no teste final do módulo 2, que são o ponto partida para o nosso estudo. Isto é, estes dados servem para i) verificar a evolução da turma alvo, face aos níveis de desempenho alcançados no teste final do módulo 3; ii) situar a turma alvo, em comparação com as duas turmas de referência.

Assim, impõe-se uma análise do gráfico referente aos resultados que constam da grelha de correcção e de classificação do teste final do módulo 2 (anexo XXVII), na turma alvo:

³⁴ Ver pp. 57-63.

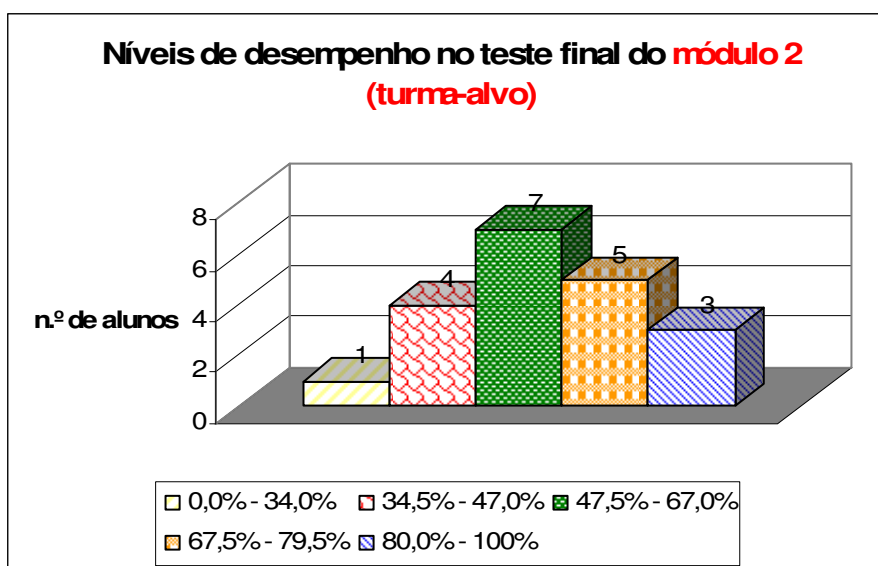


Figura 11 - Níveis de desempenho no teste final do módulo 2 (turma alvo)

Pela Figura 11 vemos que a distribuição dos níveis de desempenho fica muito próxima da curva de distribuição de Gauss, com o pico no parâmetro do meio que vai de 47,5% a 67,0%, o que equivale, na escala de 0 a 20 valores, a um espaço que vai dos 9,5 valores aos 13,4 valores. Isto é, confirmamos a perspectiva de Bloom e outros teóricos³⁵. A média geral da turma é de 12,1 valores (60,5%).

Cinco alunos não atingiram os 9,5 valores, tendo um obtido um nível que se situa no parâmetro mais baixo, de 0% aos 34%. Dos alunos que obtiveram resultados acima do valor médio (oito alunos), três conseguiram atingir o parâmetro máximo, de 80%-100%, equivalente ao nosso nível de mestria. Estes três alunos correspondem a somente 15% da turma.

Estamos, portanto, perante resultados considerados 'normais', uma vez que cumprem a 'self-fulfilling prophecy' mencionada por Bloom (1968, p. 2).

Teste formativo A da unidade 1

Já no decurso da nossa operacionalização do ML, os primeiros resultados obtidos foram os do teste formativo A da unidade 1 (Figura 12) e que constam da grelha de correcção e de classificação (anexo VII), verificamos que continua a existir, uma distribuição quase simétrica da curva de distribuição de Gauss, o que comprova os dados do teste final do módulo 2 e se justifica pelo facto de, até este momento, os alunos somente terem experimentado 5,5h de 'ensino tradicional', com a agravante de o processo de instrução ser mais rápido devido ao factor tempo.

³⁵ Ver p.10

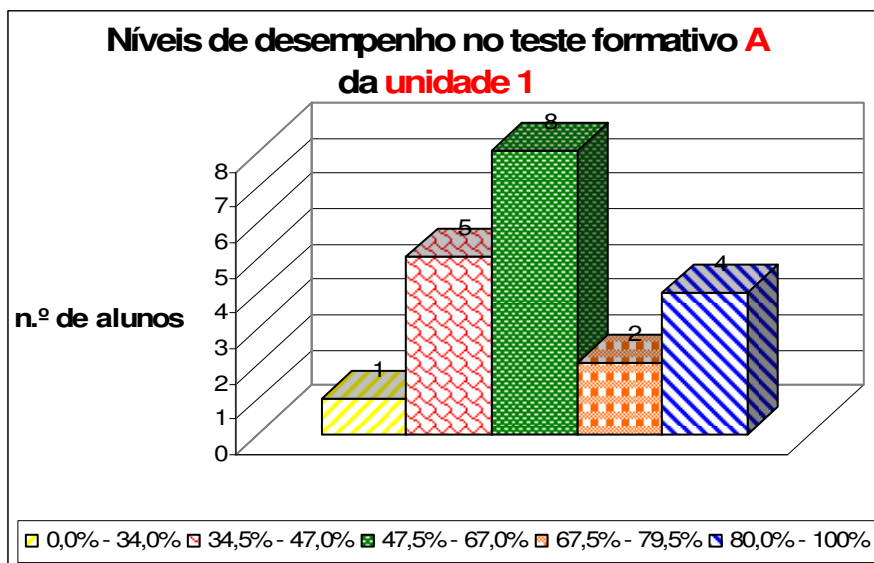


Figura 12 - Níveis de desempenho no teste formativo A da unidade 1

A média geral da turma é de 57%, o que equivale a 11,4 valores. O pico da curva de Gauss confirma este dado, uma vez que oito alunos alcançaram níveis de desempenho que se encontram entre os 47,5% e os 67,0%. De salientar que existe o mesmo número de alunos a montante e a jusante deste parâmetro: seis alunos não alcançaram a fasquia dos 9,5 valores e seis obtiveram resultados superiores ao parâmetro médio. De destacar que quatro alunos conseguiram alcançar o nível fixado como de mestria, isto é, 20% da turma.

Teste formativo B da unidade 1

No teste formativo B da unidade 1 (anexo VIII), a análise do gráfico de barras referente aos níveis de desempenho alcançados (Figura 13), mostra uma clara melhoria, apesar de dois dos alunos que anteriormente já tinham atingido a mestria não constarem deste gráfico, uma vez que não realizaram o teste formativo B, por estarem a desenvolver actividades de enriquecimento:

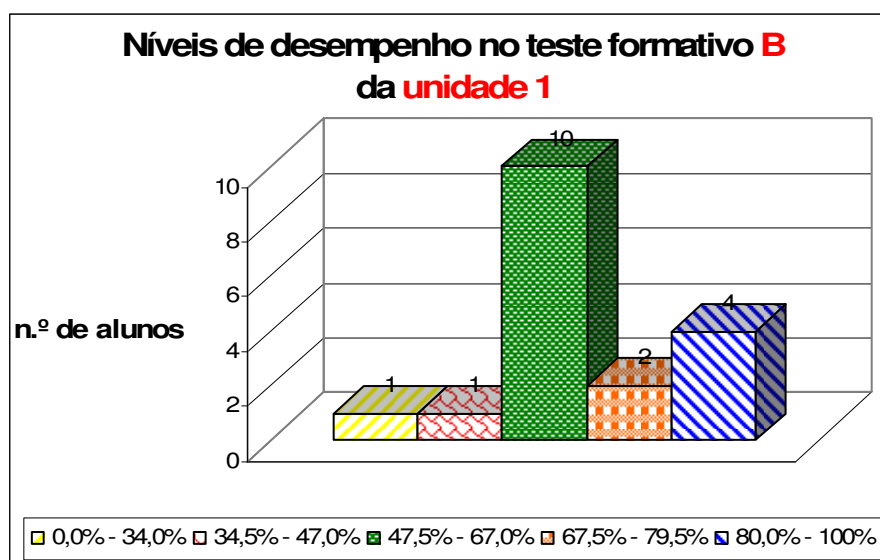


Figura 13 - Níveis de desempenho no teste formativo B da unidade 1

A média geral da turma sobe de 0,7 valores, para 12,1 valores (60,4%). Esta subida, em contexto educativo, não deixa de ser significativa.

A análise do gráfico permite já verificar uma deslocação da curva de Gauss, apesar do pico continuar a situar-se no mesmo parâmetro. Esta deslocação revela que i) somente dois alunos ficaram aquém dos 9,5 valores; ii) metade da turma, isto é, dez alunos estão no parâmetro entre 47,5% e 67,0%; iii) seis alunos alcançaram percentagens mais elevadas ao parâmetro médio; iv) quatro alunos atingiram a fasquia dos 80%. Se somarmos a estes quatro alunos, os dois que já tinham obtido o nível de mestria no teste formativo A e optaram por actividades de enriquecimento, podemos afirmar que houve um acréscimo de 33% de alunos a atingirem a mestria, totalizando 30% da turma. Há uma acentuada melhoria nos níveis de desempenho.

Teste formativo A da unidade 2

Entrando num novo ciclo de operacionalização do ML, na unidade 2, os níveis de desempenho comprovados no teste formativo A (anexo XII) são representados pelo seguinte gráfico (Figura 14):

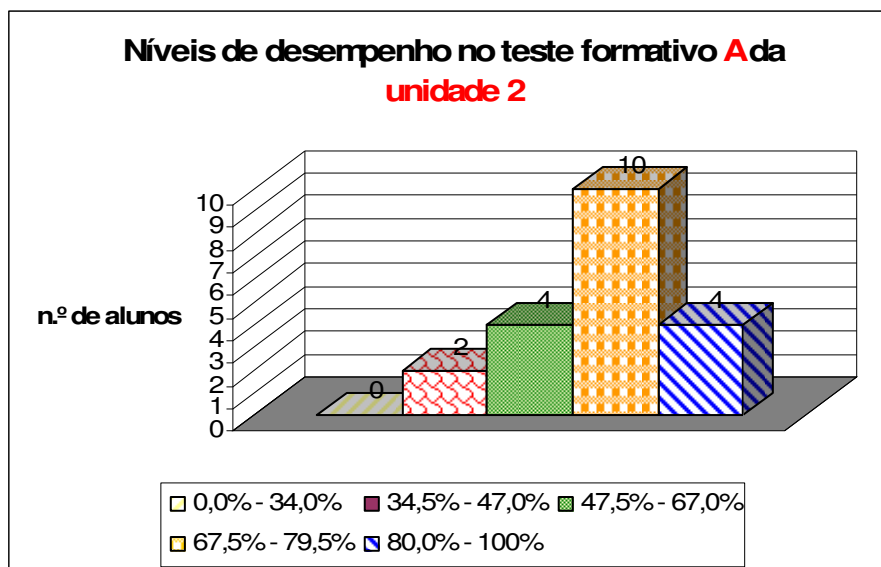


Figura 14 - Níveis de desempenho no teste formativo A da unidade 2

Verificamos, claramente, uma aproximação à curva J. O pico deslocou-se por um parâmetro, centrando-se agora entre os 67,5% e os 79,5%. Assim, a média geral da turma é de 14,1 valores (70,6%). Metade da turma – 10 alunos – encontra-se neste parâmetro. Já não existem alunos no parâmetro mínimo e somente dois se encontram abaixo dos 9,5 valores.

De salientar também que o número de alunos que atingiram a mestria logo no teste formativo A desta unidade se mantém igual ao número do teste formativo A da unidade anterior, o que parece confirmar o ideia, avançada por Kulik, Kulik & Bangert-Drowns (1990, p. 292), de que o impacto do ML é menos visível com alunos que tenham uma elevada aptidão para a aprendizagem dos diferentes conteúdos.³⁶

Este dado pode indiciar que os efeitos do ML se tornam mais rapidamente visíveis nos alunos mais lentos. A melhoria dos níveis de desempenho acentua-se.

Teste formativo B da unidade 2

No teste formativo B da unidade 2 (anexo XV), a melhoria torna-se ainda mais evidente:

³⁶ Ver pp. 21-22.

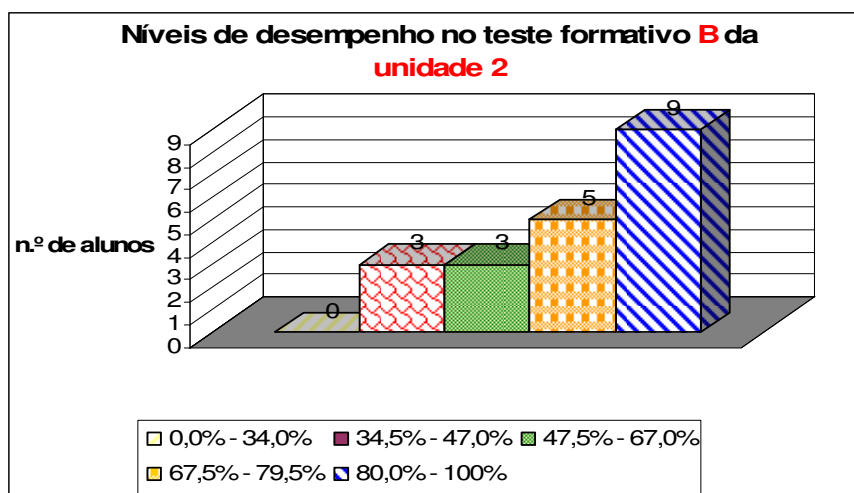


Figura 15 - Níveis de desempenho no teste formativo B da unidade 2

A curva J é clara – o pico está no parâmetro máximo, com nove alunos a atingirem o nível fixado de mestria, o que corresponde a 45% da turma. Há três alunos que não atingiram os 9,5 valores, mas nenhum se encontra no parâmetro mínimo.

Apesar desta deslocação a nível da curva do gráfico, a média da turma subiu somente 0,2 valores, de 14,1% para 14,3%. A média da turma situa-se, portanto, no parâmetro 67,5%-79,5%. Esta situação parece reforçar, mais uma vez, a ideia de que os efeitos do ML são mais rapidamente visíveis nos alunos que têm níveis de desempenho mais baixos.

Quando comparado com os níveis de desempenho do teste formativo A da unidade 1, estamos perante uma subida de 2,9 valores, o que, em contexto educativo, é muito significativo.

Este facto pode prender-se com o acentuado trabalho em espiral que é possível desenvolver entre os conteúdos e objectivos de aprendizagem da unidade 1 e da unidade 2. Por exemplo, na unidade 1 é trabalho o *Conditional – type I* e na unidade 2 trata-se o *Conditional – type II*.

Os dados indiciam uma variação qualitativa mais positiva.

Teste formativo A da unidade 3

A unidade 3, como já foi referido, inclui um trabalho de escrita mais aprofundado, o que, na generalidade, causa mais dificuldades aos alunos. No entanto, decidimos manter, pelas razões já apresentadas, o nível de 80% para a mestria³⁷.

Assim, o gráfico de barras (Figura 16) referente aos níveis de desempenho alcançados no teste formativo A da unidade 3 (anexo XIX) reflecte um pequeno retrocesso que se traduz num reaproximação à curva de Gauss:

³⁷ Ver pp.71-72.

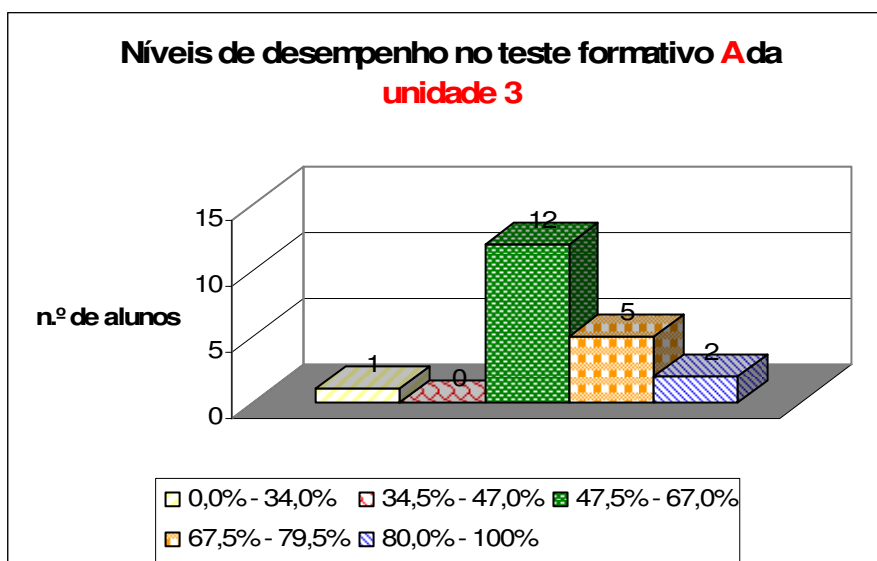


Figura 16 - Níveis de desempenho no teste formativo A da unidade 3

Novamente estamos perante um pico no parâmetro do meio, com doze alunos (60% da turma) com resultados entre os 47,5% e os 67,0%. A média geral da turma 12,5 valores (62,3%), o que, mesmo assim, se traduz numa subida de 1,1 valores relativamente ao teste formativo A da unidade 1.

Apesar do maior grau de dificuldade deste teste, somente um aluno se encontra abaixo dos 9,5 valores. Contudo, o seu desempenho encontra-se no parâmetro mínimo.

Somente dois alunos (10%) da turma atingiram o nível de mestria.

Apesar de os dados indicarem um retrocesso, o facto é que se mantém a melhoria, se atendermos aos primeiros resultados obtidos, no teste formativo A da unidade 1, e a que os conteúdos desta unidade apresentam um grau de dificuldade mais elevado.

Teste formativo B da unidade 3

Também neste ciclo de operacionalização do ML as melhorias do teste formativo A para o teste formativo B (Figura 17) são significativas:

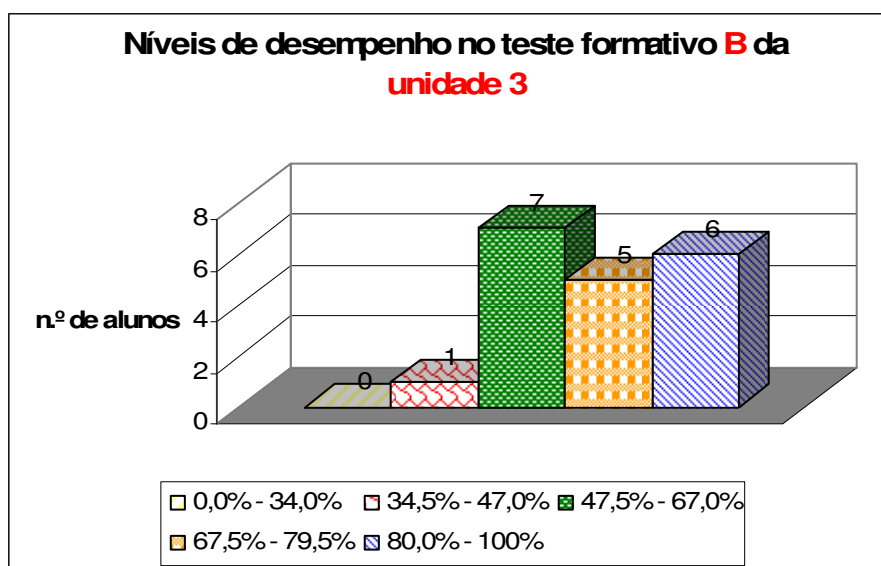


Figura 17 - Níveis de desempenho no teste formativo B da unidade 3

Há uma deslocação clara da curva no sentido da curva J. A média geral da turma é de 13,5 valores (67,7%), o que já se enquadra no parâmetro 67,5%-79,5% e o que revela uma subida de 1,0 valores face aos resultados do teste formativo A desta unidade. Somente um aluno não atingiu os 9,5%, mas não se encontra no parâmetro mínimo. Seis alunos – 30% da turma – alcançaram a fasquia fixada para a mestria.

Constata-se, mais uma vez, que a melhoria se afirma. A curva caminha, claramente, para J, apesar de se manter o grau de dificuldade já mencionado.

Em geral, estes resultados permitem-nos concluir, que os três ciclos de operacionalização do ML revelam melhorias significativas e progressivas dos níveis de desempenho dos alunos, o que nos leva a crer que houve mais e melhor aprendizagem na progressão da operacionalização do ML.

Esta conclusão parece ir ao encontro da afirmação de Guskey & Gates (1985, pp. 35-37) de que o ML, operacionalizado em grupos turma, tem um impacto positivo e consistente no desempenho dos alunos no que se refere tanto ao aproveitamento, como ao envolvimento nas actividades e à qualidade da aprendizagem.³⁸

Teste final do módulo 3

Esta melhoria é, finalmente, comprovada com os níveis de desempenho alcançados no teste final do módulo 3 (anexo XXX), cujo gráfico (Figura 18) se segue:

³⁸ Ver p. 21.

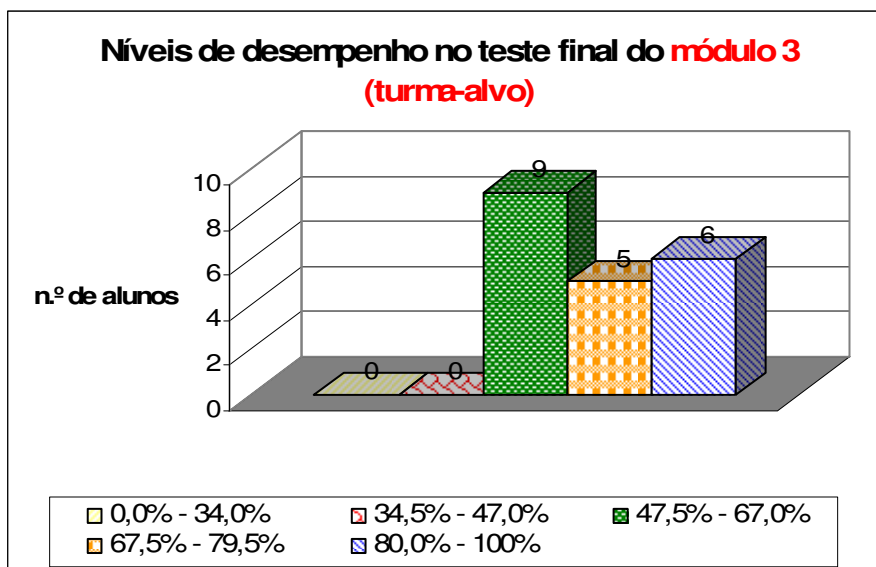


Figura 18 - Níveis de desempenho no teste final do módulo 3 (turma alvo)

Estamos perante uma deslocação em direcção à curva J. A média geral da turma é de 14,1 valores (70,1%), inserindo-se no parâmetro 67,5%-79,5%. A média geral da turma subiu dois valores, em comparação à média obtida no teste final do módulo 2. Esta subida, em contexto educativo, é extremamente acentuada.

Ao contrário do que aconteceu no teste final do módulo 2, em que há 25% de alunos com classificações inferiores a 9,5 valores, neste teste formativo todos os alunos atingiram valores superiores aos 47,0%.

Outro facto evidente é que o número de alunos a atingir o nível de mestria fixado duplicou do módulo 2 para o módulo 3, de 3 alunos (15% da turma) para 6 (30% da turma).

Este gráfico é elucidativo da importância do ML na obtenção dos resultados. Há uma deslocação dos níveis inferiores, que passam a inexistentes, para parâmetros superiores e em que o parâmetro central já é inferior ao total dos parâmetros mais próximos da mestria.

Com os resultados obtidos no teste final do módulo 3 confirmamos, portanto, as interpretações avançadas na análise dos resultados dos testes formativos das três unidades.

1.2- Análise e interpretação dos níveis de desempenho alcançados, pelas turmas de referência, nos testes finais dos módulos 2 e 3 e sua comparação com os resultados da turma alvo

Para reforçarmos a correcção das nossas conclusões relativamente à evolução do desempenho da turma alvo, foi necessário garantir que as turmas de referência – a

trabalharem os mesmos conteúdos, no mesmo espaço de tempo, mas sem seguirem um modelo de ensino-aprendizagem específico – realizassem os mesmos testes finais dos módulos 2 e 3, no mesmo dia.

Relembramos que os testes finais e os respectivos critérios de correção e de classificação foram elaborados em trabalho colaborativo entre as três professoras de Inglês, na tentativa de garantir a imparcialidade.

Turma 1^oCPP

Os níveis de desempenho da turma 1^oCPP no teste final do módulo 2 (anexo XXV) são representados no seguinte gráfico (Figura 19):

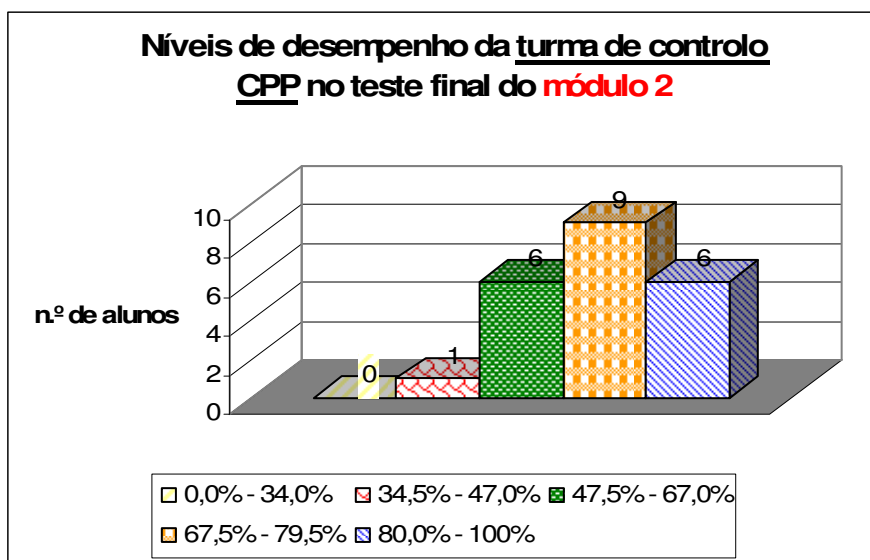


Figura 19 - Níveis de desempenho da turma de referência CPP no teste final do módulo 2

Considerando os cinco parâmetros, estamos perante uma curva de distribuição a tender para a curva J, com o pico da curva no parâmetro 67,5%-79,5%. A média geral da turma é de 13,6 valores (68%), sendo que há somente um aluno que não alcançou os 9,5 valores. Não há alunos com níveis de desempenho no parâmetro mínimo. Há seis alunos (27,3%) que alcançaram o nível fixado de mestria.

No que se refere ao teste final do módulo 3 (anexo XXX), os resultados obtidos por esta turma de referência traduzem-se no gráfico seguinte (Figura 20).

Os níveis de desempenho desta turma, no módulo 3, são, sem dúvida, mais baixos. A média geral da turma é de 12,5 valores (62,7%), o que significa que, em relação aos resultados do teste final do módulo 2, a média geral da turma baixou 1,1 valores – em contexto educativo, trata-se de uma diferença significativa. Continua a haver somente um aluno que não atingiu os 9,5 valores e nenhum obteve resultados dentro do parâmetro mais baixo. Contudo, o pico da curva está num parâmetro inferior

(47,5%-67,0%) ao do módulo anterior. Somente quatro alunos (18,2%) alcançaram o nível de mestria.

Estamos novamente perante uma curva de distribuição de Gauss, tradutora da 'self-fulfilling prophecy' (Bloom, 1968, p.2).

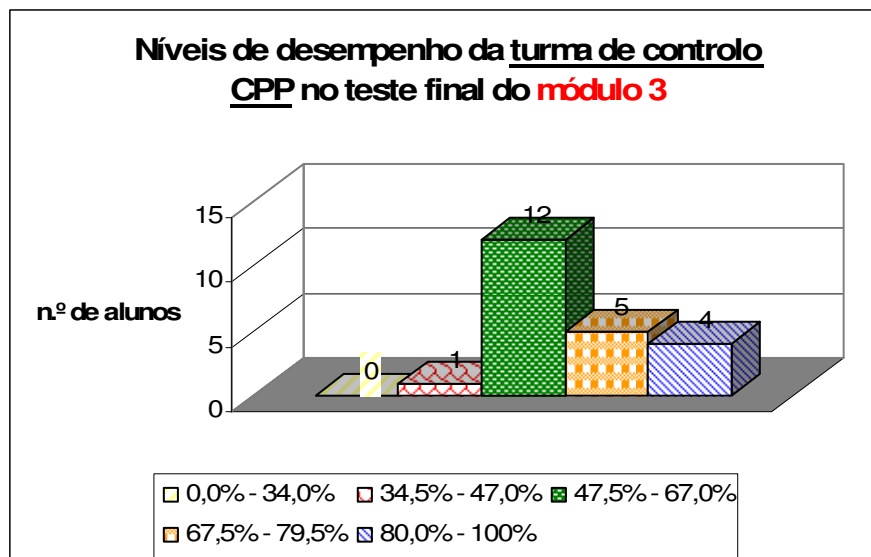


Figura 20 - Níveis de desempenho da turma de referência CPP no teste final do módulo 3

Turma 1ºCPS

No que se refere à outra turma de referência, a turma 1ºCPS, os níveis de desempenho alcançados no módulo 2 traduzem-se no gráfico seguinte (Figura 21).

Embora a curva não seja perfeita, podemos afirmar que está próxima da curva de distribuição de Gauss. O pico da curva está destacado no parâmetro do meio (47,5%-67,0%), nível que foi alcançado por 42,1% da turma. A média geral da turma é de 12,5 valores (62,5%). Sem alunos com níveis de desempenho no parâmetro mínimo, há, no entanto, três alunos (15,8%) que não atingiram os 9,5 valores. O nível de mestria foi alcançado por três alunos.

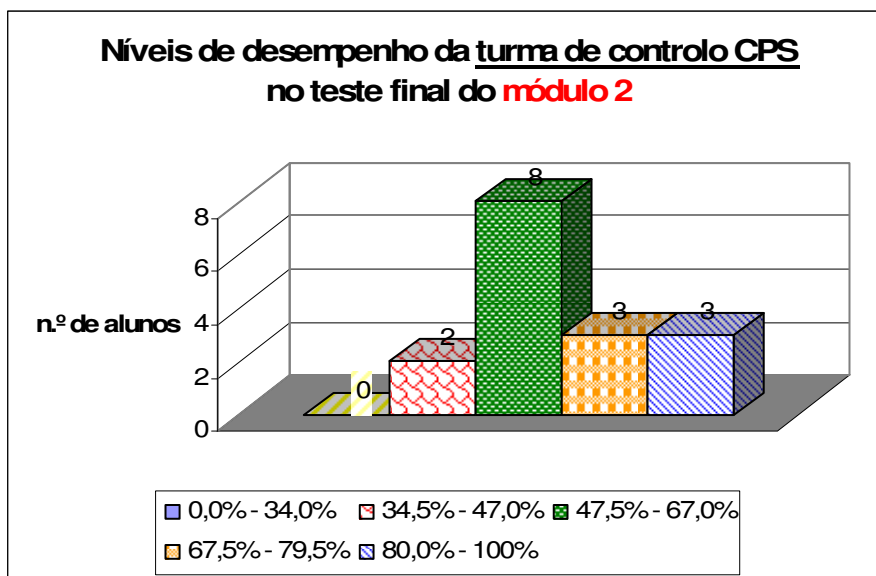


Figura 21 - Níveis de desempenho da turma de referência CPS no teste final do módulo 2

No módulo 3 (Figura 21), os níveis de desempenho obtidos resultam neste gráfico:

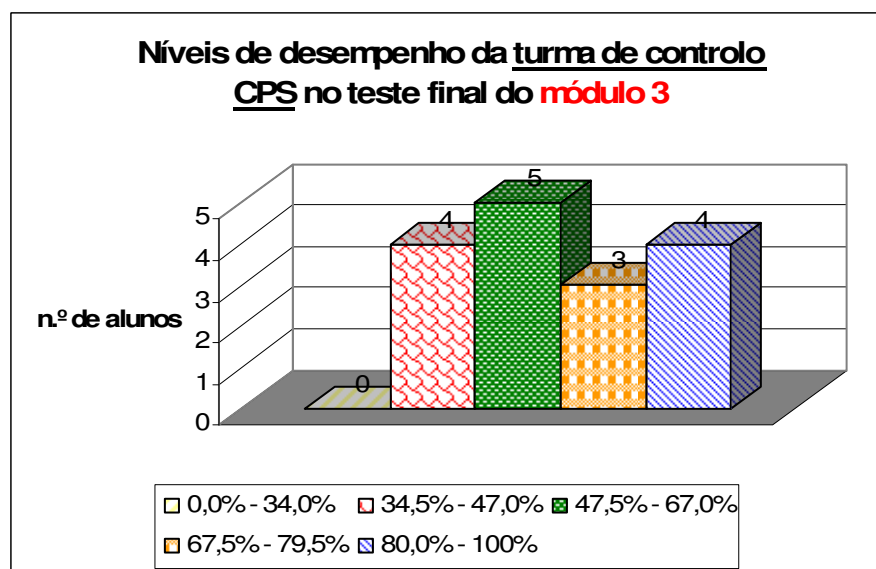


Figura 22 - Níveis de desempenho da turma de referência CPS no teste final do módulo 3

A curva esbate-se – o número de alunos em quatro dos cinco parâmetros está muito equilibrado. A média geral da turma é de 12,9 valores (64,3%), o que revela uma subida de 0,4 valores em relação ao módulo anterior. Contudo, o número de alunos que não obtiveram 9,5 valores subiu para quatro (25%), tal como o número de alunos que atingiram o nível de mestria.

De modo a facilitar a comparação entre os níveis de desempenho alcançados pelas três turmas nos dois testes finais, elaborámos um quadro comparativo (Quadro 6).

Este quadro é bastante claro. A turma alvo é, no ponto de partida, a que apresenta piores resultados (ver linha TF2 – média geral).

A operacionalização do ML na turma alvo, em oposição ao ‘ensino tradicional’, nas duas turmas de referência, teve efeitos positivos visíveis (ver linha TF3 – média geral e linha Diferença). A turma alvo passa a ser a melhor classificada com uma evolução média de +2 valores (+11,7%); a turma 1ºCPP baixou 1,1 valores (-8%); a turma 1ºCPS, embora com uma evolução de +0,4 valores (+3,2%), não passou de um resultado residual.

Os valores constantes do Quadro 6 demonstram que o ML teve preponderância no crescimento dos níveis de desempenho da turma alvo quer em termos absolutos, quer em termos relativos com as turmas de referência.

	1º CPE (turma alvo)	1º CPP (turma de referência)	1º CPS (turma de referência)
TF2 – média geral	12,1 valores	13,6 valores	12,5 valores
TF3 – média geral	14,1 valores	12,5 valores	12,9 valores
Diferença	+ 2,0 valores	- 1,1 valores	+ 0,4 valores
TF2 – alunos com < 9,5 valores	5	1	2
TF3 – alunos com < 9,5 valores	0	1	4
Diferença	- 5	0	+2
TF2 – alunos com ≥80%	3	6	3
TF3 – alunos com ≥80%	6	4	4
Diferença	+ 3	-2	+1

Quadro 6 - Quadro comparativo dos níveis de desempenho da turma alvo e das duas turmas de referência nos testes finais do módulo 2 e do módulo 3

Considerando agora as classificações inferiores a 9,5 valores, verificamos que: A turma alvo recupera todas as classificações negativas; O 1ºCPP mantém e o 1ºCPS piorou neste campo. A turma alvo tem um resultado de +100% superior às

classificações da turma 1^oCPP e de +200% em relação às classificações da turma 1^oCPS.

Quanto aos valores de mestria ($\geq 80\%$), a turma alvo melhorou em 100% (passou de 3 alunos para 6); O 1^oCPP piorou em 33,3% (passou de 6 alunos para 4) e a turma 1^oCPS melhorou em 33,3% (passou de 3 alunos para 4). Ora, a turma alvo apresenta resultados que em relação às turmas de referência são muito superiores – no caso da mestria há uma evolução de +133,3% para a turma 1^oCPP e de +67,6% para a turma 1^oCPS.

Estes valores, com todas as limitações inerentes, indicam, contudo, uma possível conclusão – o ML é um “ambiente” amigável para a aprendizagem, neste contexto educativo.

1.3 – Análise e interpretação das notas de campo

Já frisámos anteriormente que as notas de campo (anexo XXXVIII) são extremamente limitadas, uma vez que a professora/investigadora, no momento da operacionalização do ML em contexto de sala de aula, se depara com a complexidade da sua dupla função.

Contudo, a análise das atitudes registadas permite concluir alguns aspectos que estão estreitamente ligados à evolução dos níveis de desempenho analisados e interpretados nos dois pontos anteriores e também a alguns sentimentos expressos pelos alunos no Questionário 2, cuja análise e interpretação consta do ponto 1.4 deste capítulo.

Assim, é de destacar o interesse revelado pelos alunos aquando da explicação da filosofia e da sequência que subjazem ao ML, somente a quantidade dos testes formativos causou alguma desconfiança. No entanto, a generalidade dos alunos mostrou-se disposta a envolver-se na experiência.

Perante os resultados dos Testes Formativos e da análise dos respectivos gráficos de barras, parece ter havido um crescente envolvimento dos alunos, que se fez sentir tanto nas aulas de ‘ensino tradicional’ como nas aulas em que realizavam as actividades de remediação e de enriquecimento. Este envolvimento parece ter sido mais visível em alunos que costumam revelar dificuldades à disciplina – ideia que volta a reforçar a perspectiva dos teóricos que defendem que o ML tem efeitos mais imediatos sobre os alunos com níveis de desempenho mais baixos.

Outro aspecto relevante que sobressai na análise das notas de campo é o facto de o início das actividades de remediação e de enriquecimento ter sido cada vez

menos problemático – estabeleceu-se uma rotina de levantamento e entrega dos equipamentos que acabou por ‘roubar’ muito poucos minutos ao tempo útil das aulas.

Os alunos que atingiram a mestria nos Testes Formativos A optaram, em número crescente, pela situação da tutoria, em detrimento das actividades de enriquecimento. Este facto pode, eventualmente, indiciar que as actividades de enriquecimento não são do interesse dos alunos ou que são pouco ou, pelo contrário, demasiado exigentes. Esta tendência pode também indicar uma preferência pela responsabilização pela aprendizagem dos colegas, o que por sua vez pode indiciar que os alunos sentem que aprofundam a sua própria aprendizagem ao desempenharem o papel de tutor.

A grande maioria dos alunos também parece ter-se adaptado rapidamente à rotina dos Testes Formativos, sendo evidente o interesse com que analisavam os testes aquando da sua devolução (principalmente dos testes formativos A), no sentido de detectar quais os conteúdos a necessitarem maior dedicação. Este facto parece revelar o efeito positivo do *feedback*, no sentido de orientar os alunos no seu trabalho.

É ainda de realçar a situação de, no final do módulo, os alunos manifestarem a sua intenção de estudarem para o teste final através das actividades de remediação disponíveis na plataforma.

Em geral, da análise e da interpretação das notas de campo resulta a ideia de que a operacionalização do ML tem efeito sobre diversos aspectos do processo de ensino-aprendizagem: os níveis de desempenho melhoram progressivamente; os alunos parecem mais envolvidos na aprendizagem e trabalham com mais motivação e de forma autónoma; cria-se um ambiente propício ao trabalho colaborativo pontual e mais efectivo, na situação de tutoria. Além disso, as notas de campo reflectem também que é perfeitamente possível operacionalizar o ML numa Escola Secundária comum.

1.4 – Análise e interpretação do Questionário 2

Em ponto próprio já explicámos a estrutura do Questionário 2 (anexo XXXV) e qual a informação que se pretende obter.³⁹

Assim, a análise estatística das respostas dos alunos (anexo XXXVI) clarifica e comprova alguns dos indícios que já foram referidos em pontos anteriores:

- Todos os alunos consideraram que a explicação do modelo foi importante (questão 1), sendo que 20% indicam que, devido à explicação ficaram motivados para a experiência e 25% referem que

³⁹ Ver pp. 66-67.

ficaram curiosos em verem se conseguiam melhorar; ainda 30% juntam ambas as razões (questão 2). Deste modo, fica justificada a nossa opção de, antes da operacionalização do modelo, orientar os alunos e apresentar à turma a filosofia e a sequência que lhes subjazem, informando-os também das datas dos testes formativos.

- A operacionalização do ML obriga a uma redução das aulas de 'ensino tradicional', pelo que achamos pertinente descobrir qual a opinião dos alunos sobre esta situação (questão 4). Assim, 80% dos alunos referem que não sentem falta de aulas mais 'tradicionais', 10% declaram que o número de aulas 'tradicionais' lhes é indiferente e outros 10% admitem sentirem, por vezes, falta de mais aulas tradicionais. Podemos, a partir daqui, considerar que a redução das aulas de 'ensino tradicional' não transtorna os alunos – aliás, podemos ir mais longe e questionar se, no 'ensino tradicional', não estamos perante uma situação em que há um desperdício de tempo lectivo, uma vez que um número elevado de aulas 'tradicionais' não parece ter qualquer efeito positivo sobre as aprendizagens dos alunos, como podemos comprovar através da comparação dos níveis de desempenho alcançados pelas 3 turmas nos testes finais dos módulos 2 e 3.
- Quanto à sua percepção da operacionalização do ML os alunos responderam (questões 5.1-5.10) da seguinte forma: i) 85% dos alunos concordam ou concordam totalmente com a ideia de que a subdivisão do módulo em unidades facilita a percepção dos conteúdos; ii) No que se refere aos testes formativos, 94,7% afirmam que os testes formativos se centram claramente nos conteúdos de cada unidade; 80% são da opinião de que os testes formativos A e B de cada unidade têm um grau de dificuldade paralelo; quanto à quantidade excessiva de testes formativos, 55% discordam ou discordam totalmente dessa opinião, enquanto outros 30% afirmam não terem opinião; iii) Relativamente às actividades de remediação e de enriquecimento, 95% dos alunos concordam ou concordam totalmente que estas se centram nos conteúdos da unidade e também que a divisão das actividades de remediação (vocabulário, gramática, *reading* e *writing*) é clara; iv) No que se refere à utilização das TIC nas actividades de remediação e de enriquecimento, 90% dos alunos concordam ou concordam totalmente com a afirmação de ficarem agradados com a utilização deste tipo de equipamento; quanto à dispersão provocada pelas TIC, 45%

consideram que as TIC não causam dispersão e 40%, pelo contrário, consideram que sim; v) 70% dos alunos concordam ou concordam totalmente com a afirmação de que o tempo previsto para as actividades de remediação e de enriquecimento é suficiente, enquanto 15% discordam e 15% declaram não ter opinião; vi) 90% dos alunos assumem que os testes formativos são uma boa preparação para o teste final do módulo. Importa aqui reter que os alunos, na generalidade, têm uma opinião favorável quanto ao modo como o módulo foi desenvolvido – por outras palavras, quanto ao modo como o ML foi operacionalizado. Este conjunto de respostas permite pensar que os nossos esforços no sentido de evitar alguns dos erros comuns nos pretensos programas de ML (Levine, 1985, p.276) surtiram efeito: sentiram a subdivisão do módulo como facilitadora da percepção dos conteúdos – isto é, a hierarquização dos objectivos é relevante para os alunos. Também consideram que, ao contrário do que alguns críticos dizem⁴⁰, o número de testes formativos não foi sentido como sendo excessivo, tendo antes sido útil para a preparação do teste final do módulo. A utilização das TIC parece contribuir para o envolvimento activo dos alunos, uma vez que a situação aumenta o interesse e o prazer dos alunos em desenvolver as actividades. Não obstante, a questão da dispersão causada pela utilização das TIC pode, na nossa opinião e face ao que já foi referido aquando da análise e da interpretação das notas de campo, ter a ver com a tendência inicial que muitos alunos tiveram em visitarem outros *sites* em vez de se concentrarem exclusivamente nas actividades propostas.

- No que se refere à percepção dos alunos relativamente à sua aprendizagem (questões 6 a 14), as respostas foram as seguintes: i) 90% dos alunos afirmam que a subdivisão do módulo facilita a sua aprendizagem; ii) 95% consideram que os testes formativos ajudam a controlar os progressos e 90% sentem que os testes formativos A mostram os conteúdos que necessitam de estudar melhor; iii) 80% dos alunos concordam ou concordam totalmente com a afirmação de que a sequência das actividades de remediação facilita a aprendizagem e 85% afirmam que as apresentações em *Powerpoint* ajudam a entender melhor os conteúdos; iv) Todos os alunos são da opinião de que os

⁴⁰ Ver pp.25-27.

exercícios na plataforma possibilitaram um trabalho mais autónomo e 85% consideram que os exercícios na plataforma permitem um melhor controlo da sua aprendizagem; v) 85% da turma concordam que a variedade dos exercícios permite aprofundar mais a aprendizagem; vi) 70% dos alunos acham que a resolução dos testes formativos B se torna mais fácil após a realização das actividades, enquanto 20% não têm opinião sobre o assunto; vii) 80% dos alunos afirmam não sentir tantas dificuldades em estudar para o teste final do módulo, após a operacionalização do ML, enquanto 15% não têm opinião. Importa aqui realçar que a grande maioria dos alunos considera que, com o ML, consegue aprender melhor e de forma mais autónoma, o que parece permitir contrariar outro aspecto de mais um crítico deste modelo, Marques (s.d.), quando afirma que o ML promove a autonomia do aluno de forma reduzida. Parece-nos que esta situação se deve ao facto de haver um constante *feedback* relativamente aos progressos na aprendizagem (tanto através dos testes formativos como das actividades interactivas) e uma instrução diferente da inicial (por exemplo, através de apresentações de *Powerpoint* e situações de tutoria), o que parece ser confirmado pelos alunos quando destacam o controlo da sua própria aprendizagem e a variedade de actividades – novamente, as respostas dos alunos vão no sentido contrário do defendido por Marques (s.d.), quando este realça, como efeito negativo do ML, as aprendizagens rotineiras e repetitivas. É também relevante o facto dos alunos sentirem que, após a operacionalização do ML, a preparação para o teste final é mais fácil, indiciando que já houve uma aprendizagem significativa e duradoura antes, aquando do desenvolvimento das unidades.

- Quanto às actividades de enriquecimento (questões 7 e 8), há que registar que somente 5 alunos (25%) optaram por estas actividades, sendo que todos afirmam que as actividades de enriquecimento i) servem para ajudarem a aprofundar os conhecimentos sobre um determinado tópico (40%); ii) que são interessantes, uma vez que mostram outras perspectivas sobre os tópicos (53,3%); iii) a combinação de ambas as situações (6,7%). Estes resultados indiciam que as actividades de enriquecimento também têm um impacto positivo na aprendizagem, neste caso, de alunos que já atingiram o nível de mestria e que consideram que ainda progridem na aprendizagem.

- Relativamente ao papel de tutor, somente 4 alunos (20%) assumiram essa função e, entre eles, três assinalaram como verdadeira a afirmação de que ser tutor permite aprofundar as aprendizagens. Portanto, para além das actividades de enriquecimento, os alunos que atingem a mestria no teste formativo A, podem tirar proveito da situação de tutoria.
- No que se refere ao facto de ter tido um colega como tutor, somente 5 alunos (20%) se encontraram nessa situação; todos referem os efeitos positivos dessa relação: 3 sentiram-se apoiados pelo tutor; 1 afirma que o tutor o ajudou a aprofundar as suas aprendizagens e que aproveitou a situação para lhe fazer perguntas sobre os conteúdos; 1 aluno admite que aproveitou para fazer perguntas ao tutor e que se sentiu apoiado. Embora os números não sejam expressivos, a relação tutor-tutorado parece ter, para ambos, efeitos positivos, confirmando a ideia de Bloom (1968), de que a situação de tutoria entre alunos é a solução ideal para operacionalizar, na sala de aula com um grupo turma, uma estratégia que já comprovou ser a ideal para os alunos com dificuldades, uma vez que passam a usufruir de um apoio directo e individualizado.
- Com este modelo de ensino-aprendizagem, operacionalizado na disciplina de Inglês, 75% dos alunos consideram sentir-se mais autónomos, 85% afirmam conseguirem aprender melhor e 90% acham que conseguem aprender mais e que têm melhor aproveitamento; 70% sentem-se mais motivados e somente 15% consideram que, com o ML, as aulas se tornaram mais exigentes; expressivos são também os 85% dos alunos que afirmam que sentem que o tempo que investem no trabalho resulta em melhor aproveitamento; apesar disso, somente 25% consideram ter mais vontade de estudar, enquanto 40% não tem opinião e 35% discordam dessa possibilidade; 78,9% dos alunos sentem-se satisfeitos com a progressão das suas aprendizagens. O balanço que podemos fazer deste conjunto de respostas é que os alunos reconhecem, mais uma vez, que aprendem mais e melhor e que são alunos mais autónomos. De destacar também o facto de entenderem que o tempo investido resulta em melhor aproveitamento, confirmando a dicotomia entre a qualidade do tempo investido e a subida de aproveitamento, por diversas vezes referido no enquadramento teórico do nosso estudo. No entanto, esse

reconhecimento não parece ser suficiente para aumentar, de forma significativa, a vontade de estudar.

- Relevante é o facto de 85% dos alunos considerarem que, com o ML, melhoraram – achando-se um aluno melhor (65%) ou muito melhor (20%) à disciplina de Inglês e somente um aluno (5%) considerar o contrário. Esta percentagem é significativa e reforça a ideia de que a perspectiva optimista do ML se justifica.
- No que se refere à operacionalização do ML no próximo ano lectivo, i) à disciplina de Inglês, 60% dos alunos consideram que gostariam de continuar com o modelo, enquanto 35% afirmam não se importar em continuar com o modelo; ii) às restantes disciplinas, 50% dos alunos gostariam que o modelo fosse operacionalizado também nas outras disciplinas do curso, enquanto que 30% não se importariam se tal acontecesse. Estes dados revelam que poderá ser pertinente ponderar o alargamento desta experiência às restantes disciplinas.
- É também relevante o facto de 10 alunos (50%) da turma ter sentido necessidade de acrescentar uma observação pessoal – na sua grande maioria, trata-se de comentários positivos sobre a experiência.

De referir ainda que da correlação entre a questão 4 da Parte III do Questionário 1 (a percepção que tem de si enquanto aluno de Inglês) e a questão 14 do Questionário 2 (a percepção que tem de si enquanto aluno de Inglês com o ML), 11 alunos que se consideravam inicialmente alunos de Inglês razoáveis, afirmam que melhoraram, e 3 alunos que inicialmente consideravam que eram bons alunos, afirmam que estão muito melhor. Este último dado é particularmente interessante, uma vez que, contrariamente às opiniões dos críticos do ML quando defendem que os bons alunos são prejudicados pela sua operacionalização, indica que também os bons alunos sentem os seus progressos de forma clara, mesmo que isso não se traduza necessariamente em subidas expressivas dos níveis de desempenho. No entanto, sublinhamos que estes números, dado o conjunto limitado de alunos abrangidos pelo estudo, não são suficientes para provar qualquer uma das situações.

2. Questionamentos e limitações do estudo

Ao longo da operacionalização do módulo foram surgindo várias questões. Para algumas conseguimos obter respostas, outras exigirão estudos mais aprofundados.

Consideramos que este estudo, apesar de se limitar ao primeiro ciclo de um possível projecto de investigação mais amplo, é válido - principalmente se atendermos ao facto de não conhecermos mais nenhum estudo com o mesmo objecto – uma vez que se trata de uma tipologia de cursos em expansão nas escolas e de nos parecer indiscutível que, para atingir os seus objectivos, estes cursos deverão ser alvo de um ensino alternativo ao ‘tradicional’.

Este estudo poderá, portanto, vir a ser considerado como um ponto de partida para outros estudos mais aprofundados e com uma abrangência maior de áreas de conhecimento, de número turmas de CP, de professores e de escolas envolvidos.

Como já referimos, alguns estudiosos defendem que um dos aspectos críticos da operacionalização do ML é o factor tempo: consideram que a sequencialização que subjaz ao ML exige um maior número de horas. A operacionalização realizada no âmbito deste estudo refuta essa crítica – as duas professoras das turmas de referência precisaram também das 24 horas de duração de referência prevista para leccionarem os mesmos conteúdos. A investigadora/professora fez um esforço no sentido de conseguir abordar todos os conteúdos num número muito mais reduzido de aulas ‘tradicionais’ – número este que, no entanto, se revelou suficiente face à possibilidade dos alunos desenvolverem as actividades de remediação e de enriquecimento, como comprovam os níveis de desempenho alcançados e a análise e a interpretação de algumas questões do Questionário 2. Podemos, portanto, afirmar que, face à operacionalização do nosso módulo, não concordamos com Slavin (1987a), quando aponta como inevitável o incumprimento dos programas curriculares (*coverage*).

Ainda ligado ao factor tempo, há que destacar que a utilização das TIC e da Internet possibilita colmatar o dilema de que alguns alunos precisam mais tempo para alcançarem os objectivos pretendidos. Com a disponibilidade total das actividades de remediação na plataforma de aprendizagem, os alunos que necessitam de mais tempo podem trabalhar ao seu ritmo, a qualquer hora e a partir de qualquer lugar, sem que tal interfira com o número de horas previstas para o contexto de sala de aula e sem causar uma sensação de perda de tempo para os alunos mais rápidos.

Com a operacionalização do ML verificámos que a preparação do módulo exige um acréscimo de trabalho para o professor, que, por sua vez, é compensado por uma redução de preparação de materiais durante a efectiva operacionalização do módulo. Esta questão poderá, no entanto, ser ultrapassada de duas maneiras: o professor, com a prática que vai adquirindo, consegue desenvolver o seu trabalho cada vez mais rapidamente; o desenvolvimento dos módulos em trabalho colaborativo com outros professores da mesma disciplina (não descurando algumas especificidades dos seus alunos e do seu curso) – a colaboração entre colegas pode ser, na operacionalização

deste modelo de ensino-aprendizagem, uma mais-valia preciosa, quer pela variedade de instrução, quer pela variedade de actividades que podem surgir. O que levanta outra questão: a disponibilidade da escola incluir a possibilidade destes grupos de trabalho na sua organização e distribuição de serviço.

Outro aspecto fundamental prende-se com a disponibilidade e acessibilidade de computadores com ligação à Internet nas escolas. Embora muitas escolas já tenham um número razoável destes equipamentos e o número tenha tendência a aumentar através de programas como o PTE, por vezes, ainda há dificuldade em dispor destes equipamentos em número suficiente para o ML poder ser desenvolvido, em simultâneo, em várias turmas e em diferentes disciplinas.

Além disso há que contar, também, com problemas de ligação à Internet. Atenta a essa possibilidade, a investigadora/professora tinha consigo, nas aulas previstas para o desenvolvimento de actividades de remediação e de enriquecimento, uma cópia das actividades guardadas em PEN, que puderam ser rapidamente transferidas para os computadores portáteis, atrasando em poucos minutos o início das actividades.

O facto de os alunos, ao desenvolverem as actividades de remediação e de enriquecimento, estarem ligados à Internet, levou a que se sentissem, sobretudo no início da experiência, tentados a navegarem em outras páginas (p. ex.: Messenger, sites de jogos e jornais desportivos, etc.). Essa tendência foi diminuindo conforme o envolvimento dos alunos foi crescendo. Contudo, há que referir que a investigadora/professora, nas primeiras aulas de desenvolvimento destas actividades, esteve constantemente atenta a este aspecto, exigindo aos alunos a saída dessas páginas. Esta tarefa foi facilitada pela preparação de actividades de remediação e de enriquecimento com cores fortes que permitiam o fácil reconhecimento das mesmas nos monitores, mesmo a alguma distância.

Há outra necessidade que fica evidente através desta experiência: o professor tem de actualizar constantemente os seus conhecimentos, não só da sua área científico-pedagógica, mas também do seu domínio das TIC.

De referir, ainda, que não foi possível explorar todas as potencialidades da plataforma *Moodle*, no que se refere ao registo da actividade dos alunos individualmente, uma vez que a pessoa responsável pela plataforma na escola não efectuou novas inscrições de utilizadores durante o ano lectivo 2008/09. Este facto obrigou a que muitos alunos tivessem de entrar sempre como visitantes.

Outra limitação, que resulta de uma opção consciente da nossa parte, é o facto de só nos termos debruçado, no âmbito deste estudo, sobre a competência de *reading* e *writing*, descurando a oralidade, tanto na interpretação como na produção. Essa

opção foi tomada pelo facto de ainda não estar disponível, na escola, *software* de laboratório de línguas. Assim, optámos por desenvolver essas competências durante as aulas 'tradicionais'. Contudo, não queremos deixar de recordar que com os novos programas de laboratório de línguas será relativamente simples conseguir incluir esta competência na operacionalização do ML⁴¹.

⁴¹ Ver pp.31-32.

Conclusão

O estudo que realizámos foi proveitoso no que se refere à nossa curiosidade em descobrir, verificar e testar um conceito que nos cativa e julgamos pertinente e importante para a escola actual. Buscamos novos modos de motivar os alunos (aprendentes) e de dotar os docentes de ferramentas e técnicas, num novo contexto educativo, para o qual as escolas e os docentes parecem revelar dificuldades de adaptação: os Cursos Profissionais.

Não podemos tirar conclusões muito assertivas do estudo, por se tratar de uma investigação com pequena dimensão, com um reduzido grupo de população alvo, com uma duração limitada, aplicado somente a uma disciplina e por uma só investigadora/professora. Trata-se de um estudo que se restringe à primeira volta da espiral investigativa que caracteriza a investigação-acção – mas podemos olhar, com sentido crítico, para alguns aspectos curiais.

Começando por focar os objectivos científicos definidos⁴², podemos afirmar que todos eles são atingidos. Apresentamos um enquadramento bastante exaustivo do ML no contexto de ensino-aprendizagem, tendo em conta o paradigma que o suporta e não descurando as suas raízes e a sua evolução desde a definição por Bloom, em 1968, até ao momento presente.

Identificamos as potencialidades do ML no desenvolvimento dos CP, apresentando uma contextualização destes mesmos cursos no sistema de educação e formação português e destacando as características que os tornam, a nosso crer, ideais para a operacionalização do ML: a sua estruturação em módulos e o seu público, alunos com um percurso marcado pelo insucesso escolar.

Operacionalizámos o ML num módulo curricular, à disciplina de Inglês. Nesta operacionalização apostámos na exploração das potencialidades das TIC, como elemento de pode fomentar e facilitar a revalorização modernizada do ML e cuja utilização é particularmente do agrado dos alunos. No desenvolvimento do módulo, tivemos extrema atenção em seguir, com rigor, a filosofia e a sequência subjacentes a este modelo de ensino-aprendizagem, procurando basear todas as opções nos escritos de Bloom e daquele que parece ser o seu seguidor mais fiel, Guskey. Procurámos, igualmente, evitar incorrer em erros que diversos estudos mostram serem recorrentes em pretensos programas ML.

Apresentamos uma análise bastante exaustiva dos níveis de desempenho obtidos pelos alunos no módulo desenvolvido de acordo com o ML. Esta análise tem

⁴² Ver p. 5.

por base os seis testes formativos ministrados ao longo das três unidades que compõem o módulo 3 e pelo teste final. Comparamos estes resultados com os níveis de desempenho que os mesmos alunos tinham alcançado no módulo anterior (módulo 2), sem modelo de ensino-aprendizagem especificado, e também com os níveis de desempenho atingidos pelos dois grupos de referência, também sem modelos de ensino-aprendizagem definidos. Estes dados são ainda complementados e reforçados pelas informações registadas e obtidas pelos questionários I e II e pelas notas de campo.

Importa destacar que a análise destes dados revela, sem dúvida, que os níveis de desempenho dos alunos foram melhorando, progressivamente. Entre o primeiro momento de avaliação (teste formativo A da unidade 1) e o último (teste final do módulo 3), há um expressivo crescimento dos níveis, quer em termos absolutos, quer em termos relativos – a turma alvo ‘partindo’ atrás, ultrapassou as duas turmas de referência.

Em geral, podemos afirmar que há uma grande receptividade dos alunos ao ML. Esta postura positiva face a este modelo de ensino-aprendizagem parece assentar em diversas razões. De acordo com os dados do questionário II, O ML transmite aos alunos um nível de segurança que os motiva ao ponto de se tornarem mais confiantes e autónomos na sua aprendizagem. Os dados obtidos permitem afirmar que o constante *feedback*, veiculado pelos testes formativos, pelas actividades de remediação e pela situação de tutoria entre pares, contribui para que os alunos experimentem um maior envolvimento e mais interesse, ao ponto de se considerarem melhores alunos de Inglês, de afirmarem que se torna mais fácil preparem-se para o momento de avaliação sumativa do final de módulo (facto indicador de uma aprendizagem significativa e duradoura ao longo do desenvolvimento das unidades) e de manifestarem o seu interesse na continuação da operacionalização do ML à disciplina. É igualmente relevante que muitos consideram que o modelo também deveria ser operacionalizado nas restantes disciplinas.

De referir, ainda, que muitos dos constrangimentos detectados são de fácil superação, dependendo, sobretudo, da vontade de quem dirige a escola. Assim, focamos o facto de que seria uma mais-valia que os professores dos mesmos grupos de recrutamento tivessem a possibilidade de trabalhar em conjunto na planificação dos módulos e na elaboração das actividades de remediação e de enriquecimento. Desta colaboração resultam, a nosso ver, uma menor carga de trabalho para cada professor individualmente e uma maior variedade e uma superior qualidade das actividades. A possibilidade destas horas estarem, à partida, previstas nos horários dos docentes, é da responsabilidade do Director, face ao Decreto-Lei n.º 75/2008, de 22 de Abril.

Depende também da vontade da escola adquirir *software* disponível no mercado que permita ao professor, por exemplo, desenvolver trabalho de laboratório de línguas ou a visualização, o bloqueamento e o controlo, através do seu computador de trabalho, dos postos dos alunos (evitando, deste modo, a dispersão que foi registada principalmente no início do desenvolvimento do módulo e permitindo uma avaliação mais rigorosa do trabalho desenvolvido pelos alunos).

É ainda pertinente destacar que, abraçando o ML como um modelo a ser operacionalizado no contexto educativo dos CP, o Projecto Educativo da Escola deve contemplar, no que se refere à formação contínua dos professores, a constante actualização no domínio das TIC, explorando todas as suas potencialidades, sobretudo, direccionadas para a elaboração das actividades de remediação e de enriquecimento.

Perante todos estes factos, parece evidente que o ML é um modelo aliciante para os CP, tendo todas as características para ajudar as escolas e os professores a ultrapassarem as dificuldades e os desafios que este novo contexto educativo representa, sem que, para isso, obrigue a alterações profundas nas práticas lectivas dos professores nem na organização das escolas.

'Another reason for mastery learning's broad appeal is that its use does not require dramatic changes in a teacher's instructional techniques. In fact, most teachers find that it blends well with their present teaching practises and can be easily adapted to differences in classes and students. Its application is quite flexible and it can be used without any alteration in school policy, class scheduling, or classroom arrangements.' (Guskey, 1985, p.xx)

Acreditamos, portanto, que o ML é um modelo de ensino-aprendizagem cuja revalorização nos CP pode ajudar a vencer este desafio que as Escolas Secundárias actualmente enfrentam.

BIBLIOGRAFIA

- Afonso, N. (2005). *Investigação Naturalista em Educação*. Porto: Edições ASA.
- Alves, L., Sousa, P., Morais, T. & Araújo, F. (2009). *Ensino Técnico (1756-1973)*. Lisboa: Secretaria-Geral do Ministério da Educação.
- Alvin, M. (1984a). Time Variability in Mastery Learning. *American Educational Research Journal*, 1984, Vol. 21, No.1, pp.103-120. Disponível em <http://aer.sagepub.com/cgi/content/abstract/21/1/103>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.
- Alvin, M. (1984b). Time, Equality, and Mastery Learning. *Review of Educational Research*, 1984, Vol. 54, No.1, pp.65-86. Disponível em <http://rer.sagepub.com/cgi/content/abstract/54/1/65>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.
- Andersen, H. (1972). Facilitating Curricular Change: Some Thoughts for the Principal. *NASSP Bulletin*, 1972, n.º 56, pp.89-99. Disponível em <http://bul.sagepub.com/cgi/content/abstract/56/360/89>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.
- Anderson, L. & Burns R. (1987). Values, Evidences, and Mastery Learning. *Review of Educational Research*, 1987, Vol.57, No.2, pp.215-223. Disponível em <http://rer.sagepub.com/cgi/content/abstract/57/2/215>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.
- Aristóteles. *On the soul*. Disponível em <http://classics.mit.edu/Aristotle/soul.html>. Consultado a 14 de Abril de 2009.
- Block, J. (1985). Making School Learning Activities More Playlike. In Daniel Levine (edt.). *Improving student achievement through Mastery Learning programs*, pp.69-90. San Francisco: Jossey-Bass.
- Block, J. & Burns, R. (1976). 1: Mastery Learning. *Review of Research in Education*, 1976, Vol.4, n.º3, pp. 3-49. Disponível em <http://rre.sagepub.com>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.
- Bloom, B. (1968). Learning for Mastery. Disponível em <http://ruby.fgu.edu/courses/ikohn/summer/PDFfiles/LearnMastery2.pdf>. Consultado a 02 de Outubro de 2008.
- Bloom, B. (1984). The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring. *Educational Researcher*, 1984, n.º13, pp.4-16. Disponível em <http://edr.sagepub.com>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.
- Bloom, B. (1985). Foreword. In Thomas Guskey. *Implementing Mastery Learning*, pp.ix-xi. Belmont: Wadsworth.
- Bloom, B. (1987). A Response to Slavin's Mastery Learning Reconsidered. *Review of Educational Research*, 1987, Vol.57, No.4, pp.507-508. Disponível em <http://rer.sagepub.com>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.

Bloom, S. (2006). Foreword. In Thomas Guskey (ed.). *Benjamin S. Bloom – Portraits of an Educator*, pp. xi-xx. Lanham: Rowman & Litterfield Education.

Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.

Brühlmeier, A. (s.d.). Pestalozzis methodisches Grundwerk "Wie Gertrud Ihre Kinder Lehrt". Disponível em http://www.heinrich-pestalozzi.de/de/dokumentation/zeit_leben_werke/level2/level_3/wie_gertrud_ihre_kind_er_lehrt_einfuehrung/index.htm. Consultado a 20 de Maio de 2009.

Carroll, J. (1989). A 25-Year Retrospective and Prospective View. *Educational Researcher*, 1989, Vol.18, No.26, pp. 26-31. Disponível em <http://edr.sagepub.com/cqi/content/abstract/18/1/26>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.

Carvalho, R. (1996). *História do Ensino em Portugal*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Coménio, J. (1985). *Didáctica Magna*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Comissão Europeia (2002). Programa de trabalho pormenorizado sobre o seguimento dos objectivos dos sistemas de educação e de formação na Europa. In *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, 2002/C 142/01. Disponível em http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c_11086_pt.htm. Consultado a 17 de Dezembro de 2007.

Delors, J. (coord.) (1996). *Educação um tesouro a descobrir*. Lisboa: Edições ASA.

Duarte, I. (coord.) (2007). Estudo de Avaliação e Acompanhamento da Implementação da Reforma do Ensino Secundário – Quarto Relatório. Disponível em http://www.oei.es/pdfs/QUARTO_relatorio.pdf. Consultado a 15 de Julho de 2009.

Eco, H. (1988). *Como se faz uma tese em ciências humanas*. Lisboa: Editorial Presença.

Engler, B. (2008). *Personality Theories*. Boston: Cengage Learning.

Ewen, R. (1993). *An Introduction to Theories of Personality*. Hove: Psychology Press.

Gagné, R., Wager, W., Golas, K. & Keller, J. (2005). *Principles of Instructional Design*. Belmont: Wadsworth/Thomson Learning.

Gaspar, M., Pereira, A., Teixeira, A., & OLIVEIRA, I. (2008). Paradigmas no ensino e aprendizagem. Texto policopiado.

Gaspar, M., Pereira, A., Teixeira, A., & Oliveira, I. (s.d). O modelo na relação do ensino com a aprendizagem. Texto policopiado.

Guskey, T. (1985). *Implementing Mastery Learning*. Belmont: Wadsworth.

Guskey, T. & Gates, S. (1985). A Synthesis of Research o Group-Based Mastery Learning Programs. Disponível em http://eric.ed.gov/ERICDocs/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/2e/ee/e9.pdf. Consultado a 28 de Junho de 2008.

Guskey, T. (1987). Rethinking Mastery Learning Reconsidered. *Review of Educational Research*, 1987, Vol. 57, No. 2, pp. 225-229. Disponível em <http://rer.sagepub.com>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.

Guskey, T. (2001). Benjamin S. Bloom's Contributions to Curriculum, Instruction, and School Learning. Disponível em http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/19/40/58.pdf. Consultado a 26 de Junho de 2008.

Guskey, T. (2005a). Formative Classroom Assessment and Benjamin S. Bloom: Theory, Research, and Implications. Disponível em http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/1b/c1/35.pdf. Consultado a 26 de Junho de 2008.

Guskey, T. (2005b). A Historical Perspective on Closing Achievement Gaps. *NASSP Bulletin*, 2005, Vol.89, n.º 644, pp.76-89. Disponível em <http://bul.sagepub.com/cgi/content/abstract/89/644/76>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.

Guskey, T. (2006). The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring. In Thomas Guskey (ed.). *Benjamin S. Bloom – Portraits of an Educator*, pp. 116-119. Lanham: Rowman & Litterfield Education.

Huynh, H. (1985). Assessing Mastery of Basic Skills Through Summative Testing. In Daniel Levine (ed.). *Improving student achievement through Mastery Learning programs*, pp.185-201. San Francisco: Jossey-Bass.

Iniciativa Novas Oportunidades (2009). Evolução do número de jovens inscritos em cursos de dupla certificação. Disponível em [http://www.novasoportunidades.gov.pt/np4/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=39&fileName=Balanco_INO_jovens_Julho_2009.pdf](http://www.novasoportunidades.gov.pt/np4/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=39&fileName=Balanco_INO_jovens_Julho_2009.pdf). Consultado a 22 de Outubro de 2009.

Jones, B. & Spady, W. (1985). Enhanced Mastery Learning and Quality of Instruction. In Daniel Levine (ed.). *Improving student achievement through Mastery Learning programs*, pp.11-43. San Francisco: Jossey-Bass.

Joyce, B. & Weil, M. (1986). *Models of Teaching*. Needham Heights: Allyn and Bacon.

Joyce, B. (1987). A Rigorous Yet Delicate Touch: A Response to Slavin's Proposal for "Best-Evidence" Reviews. *Educational Researcher*, 1987, No.16, pp.12-14. Disponível em <http://edr.sagepub.com>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.

Joyce, B., Calhoun, E. & Hopkins, D. (1997). *Models of learning – tools for teaching*. Buckingham: Open University Press.

Kemmis, S. (1993). Action Research. In M. Hammersley (ed.) *Education Research – current issues*, pp. 177-190. London: Paul Chapman Publishing.

Kulik, C., Kulik, J. & Bangert-Drowns, L. (1990). Effectiveness of Mastery Learning Programs: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, Vol.60, no.2, pp.265-299. Disponível em <http://rer.sagepub.com/cgi/content/abstract/60/2/265>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.

Levine, D. (1985). Key Considerations for Achieving Success in Mastery Learning Programs. In Daniel Levine (edt.). *Improving student achievement through Mastery Learning programs*, pp.273-294. San Francisco: Jossey-Bass.

Locke, J. (1690). An Essay Concerning Human Understanding. Disponível em http://oregonstate.edu/instruct/phl302/texts/locke/locke1/Essay_contents.html. Consultado a 22 de Maio de 2009.

Locke, J. (1693). Some Thoughts Concerning Education. Disponível em <http://www.fordham.edu/halsall/mod/1692locke-education.html>. Consultado a 22 de Maio de 2009.

Marques, R. (s.d.). O Modelo de Ensino para a Mestria. Disponível em <http://www.eses.pt/usr/ramiro/mestria.htm>. Consultado a 28 de Maio de 2008.

López, E. (2006). El *mastery learning* a la luz de la investigación educativa. Revista Educación, n.º340, pp.625-665. Disponível em http://www.revistaeducacion.mec.es/re340/re340_23.pdf. Consultado a 24 de Outubro de 2008.

Mamary, A. & Rowe, L. (1985). Flexible and Heterogeneous Instructional Arrangements to Facilitate Mastery Learning. In Daniel Levine (edt.). *Improving student achievement through Mastery Learning programs*, pp.203-221. San Francisco: Jossey-Bass.

McHenry, S. (2006). Looking for a Plan of Action? Try Action Research!. *NASS School Nurse*, 2006, No.21, pp. 21-22. Disponível em <http://nas.sagepub.com>. Consultado a 30 de Março de 2009.

McKenzie, J. (2001). *Changing Education. A sociology of education since 1944*. Harlow: Prentice Hall.

Menahem, M. & Weisman, L. (1985). Improving Reading Ability through a Mastery Learning Program: A Case Study. In Daniel Levine (edt.). *Improving student achievement through Mastery Learning programs*, pp.223-240. San Francisco: Jossey-Bass.

Ministério da Educação (2003a). Reforma do Ensino Secundário – Documento Orientador da Revisão Curricular do Ensino Profissional – Versão para a Discussão Pública. Disponível em http://anapet.no.sapo.pt/documentos/rev_sec/rev_profissional.pdf. Consultado a 15 de Julho de 2009.

Ministério da Educação (2003b). Reforma do Ensino Secundário – Documento Orientador da Revisão Curricular do Ensino Secundário. Disponível em http://anapet.no.sapo.pt/documentos/rev_sec/revcurdef10-NET.pdf. Consultado a 15 de Julho de 2009.

Ministério da Educação (2007). Cursos profissionais contribuem para o aumento do número de alunos no ensino secundário. Disponível em <http://www.min-edu.pt/np3/1306.html>. Consultado a 15 de Julho de 2009.

Nolen, A. & Putten, J. (2007). Action Research in Education: Addressing Gaps in Ethical Principles and Practices. *Educational Research*, 2007, Vol.36, No.7, pp. 401-407. Disponível em <http://edr.sagepub.com/cgi/content/abstract/36/7/401>. Consultado a 30 de Março de 2009.

Pardal, L., Ventura, A. & Dias, C. (2003). *O Ensino Técnico em Portugal*. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Pestalozzi, J. (1801). *Wie Gertrude Ihre Kinder Lehrt*. Disponível em http://gutenberg.spiegel.de/?id=5&xid=2012&kapitel=2&cHash=aeba3f96cdgertr01#gb_found. Consultado a 20 de Maio de 2009.

Price, J. & Valli, L. (2005). Preservice teachers becoming agents of change: Pedagogical implications of action research. *Journal of Teacher Education*, 2005, Vol. 56, No. 1, pp. 57-72. Disponível em <http://jte.sagepub.com/cgi/content/abstract/56/1/57>. Consultado a 30 de Março de 2009.

Robb, D. (1985). Strategies for Implementing Successful Mastery Learning Programs: Case Studies. In Daniel Levine (edt.). *Improving student achievement through Mastery Learning programs*, pp.255-272. San Francisco: Jossey-Bass.

Tavares, J. & Alarcão, I. (2005). *Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem*. Coimbra: Almedina.

Seattler, P. (2004). *The Evolution of American Educational Technology*. Charlotte: Age Publishing.

Shumsky, A. (1958). The Personal Significance of Action Research. *Journal of Teacher Education*, 1958, Vol. 9, pp. 152-155. Disponível em <http://jte.sagepub.com>. Consultado a 30 de Março de 2009.

Silva, M. (1996). *Práticas educativas e construção de saberes: metodologias da investigação-acção*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Slavin, R. (1987a). Mastery Learning Reconsidered. *Review of Educational Research*, 1987, Vol. 57, No. 2, pp. 175-213. Disponível em <http://rer.sagepub.com/cgi/content/abstract/57/2/175>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.

Slavin, R. (1987b). Best-Evidence Synthesis: Why Less Is More. *Educational Researcher*, 1987, No. 16, pp.15-16. Disponível em <http://edr.sagepub.com>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.

Slavin, R. (1987c). Taking the Mystery Out of Mastery: A Response to Guskey, Anderson, and Burns. *Review of Educational Research*, 1987, Vol.57, No.2, pp. 231-235. Disponível em <http://rer.sagepub.com>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.

Slavin, R. (1990). Mastery Learning Re-Reconsidered. *Review of Educational Research*, 1990, Vol. 60, No. 2, pp. 300-302. Disponível em <http://rer.sagepub.com>. Consultado a 18 de Fevereiro de 2009.

Smith, W. (1985). Incorporating Testing and Retesting into the Teaching Plan. In Daniel Levine (edt.). *Improving student achievement through Mastery Learning programs*, pp.241-253. San Francisco: Jossey-Bass.

Wahlberg, H. (1985). Examining the Theory, Practice, and Outcomes of Mastery Learning. In Daniel Levine (edt.). *Improving student achievement through Mastery Learning programs*, pp.1-10. San Francisco: Jossey-Bass.

Wann, K. (1953). Chapter IV: Action Research in Schools. Review of Educational Research, 1953, Vol. 23, No. 4, pp. 337-345. Disponível em <http://rer.sagepub.com>. Consultado a 30 de Março de 2009.

Whiting, B., Burgh, J. & Render, G. (1995). Mastery learning in the classroom. Disponível em http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/13/e9/ce.pdf . Consultado a 26 de Junho de 2008.

Zacharias, V. (s.d.). Herbart. Disponível em <http://www.centrorefeducacional.com.br/herbart.html>. Consultado a 22 de Maio de 2009.