



MESTRADO EM
SUPERVISÃO PEDAGÓGICA E FORMAÇÃO DE FORMADORES

**Conhecimento científico:
Sua valorização nas orientações curriculares e
perceções de futuros professores do 1.º CEB**

Marco Aurélio dos Santos Alves

Setembro de 2013



MESTRADO EM
SUPERVISÃO PEDAGÓGICA E FORMAÇÃO DE FORMADORES

**Conhecimento científico:
Sua valorização nas orientações curriculares e
perceções de futuros professores do 1.º CEB**

Tese de Mestrado em *Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores*, apresentada à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra e realizada sob orientação da Professora Doutora Maria Helena Lopes Damiano da Silva e do Doutor João Manuel de Oliveira Ribeiro.

Marco Aurélio dos Santos Alves

Setembro de 2013

Aos meus pais, Célia e Francisco
Que me fizeram a pessoa que sou hoje

À minha namorada, Vanessa
A quem roubei mais do que podia

*Na vida de um homem, o seu tempo não é mais do que um momento, o seu ser um fluxo incessante, os sentidos um débil lampejo... Onde poderá então o homem ir buscar força para guiar e proteger a sua caminhada? Numa só e única coisa: o amor ao conhecimento.**

Marco Aurélio (121 d.C. – 180 d.C.)

*Ser professor é todos os dias descobrir um bocadinho mais, nunca parar de aprender, gostar, gostar, gostar muito e cada vez mais...***

Helena Assude (junho de 2010)

* Esta citação é retirada da internet. Apesar de termos procurado a fonte original não a conseguimos obter, pelo que não podemos atestar a sua veracidade. Mantemo-la, no entanto, pelo interesse que entendemos que ela tem para o tema que tratamos.

** Esta citação foi retirada, *ipsis verbis*, de uma dedicatória que nos foi entregue à data da conclusão da nossa Licenciatura pela professora e coordenadora da Escola da Quinta da Vista Alegre, em Évora, onde realizámos o nosso Estágio Educativo.

Antes de mais agradeço o apoio e o incentivo prestados pelos meus orientadores, Professora Doutora Maria Helena Lopes Damião da Silva e Doutor João Manuel de Oliveira Ribeiro.

Agradeço também às Universidades e Institutos Politécnicos que colaboraram na investigação, nas pessoas dos Coordenadores dos cursos de Licenciatura em Educação Básica e de Mestrado em Ensino Básico.

Expresso ainda um especial reconhecimento aos meus familiares, amigos e colegas – Armando Dias, Joana Pinto, João Duarte, Juelma Mendes, Maria Cristina Chambel, Maria Conceição Almeida, Miguel Alves, Pedro Penedo, Rosana Duarte – que me ajudaram, de uma forma ou de outra, a superar a etapa académica que culminou na presente tese.

Ainda uma palavra de apreço ao Professor Doutor Casimiro Manuel Martins Amado, que me introduziu no mundo da Axiologia, do Conhecimento e da Educação.

Resumo	17
Abstract	19
Introdução	21
Capítulo I – Que valor tem o conhecimento?	27
1.1 O que é valor?.....	28
1.2 O que é conhecimento?	32
1.3 O conhecimento da Antiguidade à Contemporaneidade	38
1.3.1 Classicismo.....	39
1.3.2 Idade Média.....	44
1.3.3 A Modernidade.....	48
1.3.4 Contemporaneidade.....	54
Capítulo II – Para que serve o conhecimento escolar?	61
2.1 O valor do conhecimento depende das teorias pedagógicas?.....	65
2.1.1 Teorizações cognitivistas.....	65
2.1.2 Teorizações construtivistas.....	67
2.2 Desafios educativos a uma axiologia do conhecimento no presente.....	70
2.3 Pós-modernidade: Universidade e Conhecimento.....	73
Capítulo III – Estudo Empírico	77
3.1 Conceptualização do estudo	79
3.2 Delimitação do problema e objetivos	83
3.2.1 Planificação do estudo.....	84
3.2.2 Procedimentos e recolha dos dados.....	87
3.3 Tratamento e análise dos dados.....	88
3.3.1 Tratamento e análise do conteúdo do documento <i>Organização Curricular e Programas</i>	88
3.3.2 Tratamento e análise do conteúdo da Escala das perceções dos futuros professores.....	95
3.4 Comparação e discussão dos resultados	105
Conclusão	109
Bibliografia	113
Anexos	121

Quadro I – Categorias da escala e dimensões valorativas.....	80
Quadro II – Esquema conceptual	82
Quadro III – Ocorrências de Aquisição de conhecimentos no	89
Quadro IV – Ocorrências de Desenvolvimento de capacidades	90
Quadro V – Ocorrências de Beneficiação de uma aprendizagem no documento da Organização Curricular e Programas	91
Quadro VI – Ocorrências de No sentido de no documento da Organização Curricular e Programas	92
Quadro VII – Ocorrências de Assim, o ensino deve no documento da Organização Curricular e Programas	93
Quadro VIII – Consistência interna dos dois níveis da escala.....	96
Quadro IX – Distribuição da amostra pela variável sexo.....	97
Quadro X – Distribuição da amostra pela variável idade.....	97
Quadro XI - Distribuição da amostra pela variável Curso	97
Quadro XII – Correlações entre as somas das perceções dos sujeitos.....	98
Quadro XIII – Teste t de amostras emparelhadas entre as variáveis O que lhe foi transmitido, em termos cognitivos e O seu entendimento, em termos cognitivos.....	99
Quadro XIV – Teste t de amostras emparelhadas entre as variáveis O que lhe foi transmitido, em termos sociais e pessoais e O seu entendimento, em termos sociais e pessoais	100
Quadro XV – Teste t de amostras emparelhadas entre as variáveis O que lhe foi transmitido, em termos cognitivos e O que lhe foi transmitido, em termos sociais e pessoais.....	101
Quadro XVI – Teste t de amostras emparelhadas entre as variáveis O seu entendimento, em termos cognitivos e O seu entendimento, em termos sociais e pessoais.....	101
Quadro XVII – Dados da valorização das unidades de discurso da pergunta: Que razões, no seu entender, justificam o ensino de conteúdos científicos no 1.º CEB	103
Quadro XVIII – Grelha de análise da questão: Que razões, no seu entender, justificam o ensino de conteúdos científicos no 1.º CEB?.....	104

Índice de Anexos

Anexo I – Escala de avaliação das perceções dos professores do 1.º CEB.....	123
Anexo II – Questionário de avaliação de instrumentos de investigação.....	125
Anexo III – Carta aos Coordenadores das instituições de Ensino Superior.....	127
Anexo IV – Grelha de análise Organização Curricular e Programas.....	129
Anexo V – Grelha de análise Organização Curricular e Programas preenchida.....	131

Índice de Esquemas

Esquema 1 – Esquema interpretativo dos objetivos do estudo.....	84
--	----

Lista de Siglas

1.º CEB – 1.º Ciclo do Ensino Básico

Investigar o valor do conhecimento científico como objeto de aprendizagem no início da escolaridade básica é o propósito do presente trabalho. Para perseguir este objetivo, traçou-se um percurso que passou, primeiramente, pela exploração dos conceitos de “valor” e de “conhecimento” numa perspectiva histórica e epistemológica; e, seguidamente, pela sua discussão na perspectiva pedagógica, tendo-se, para tal, convocado as teorias (construtivistas e cognitivistas) com mais protagonismo nas decisões curriculares na atualidade, sendo que a orientação específica de cada uma delas determina caminhos de ensino diferenciados no campo da educação científica; finalmente, e de maneira complementar, abordou-se a responsabilidade que as instituições de ensino superior têm na formação de professores, com destaque para esse campo particular.

Na investigação empírica, procurou-se entender, com apoio de uma grelha de análise documental e de uma escala de percepções, como é que o valor cognitivo e o valor social e pessoal do conhecimento científico é considerado pela tutela, e como é visto o valor que futuros professores do Primeiro Ciclo do Ensino Básico, que frequentam instituições de ensino superior público, atribuem e que consideram que lhes é ensinado pelas instituições que frequentam.

Os resultados obtidos comprovam a tendência de teor Pós-moderno de desvalorização do conhecimento científico, elogiando-se os conhecimentos que a criança atinge, constatando-se uma valorização instrumental (pessoal e subjetiva) em detrimento da intrínseca (cognitiva e objetiva).

Palavras-chave: Conhecimento científico; Valor; Educação científica; Ensino Básico; Orientações curriculares.

The purpose of the present work is to investigate the value of the scientific knowledge as learning object at the beginning of primary education. In order to achieve this goal, a pathway was established to firstly explore the concepts of "value" and "knowledge" in a historical and epistemological perspective, then, to discuss the same pedagogical perspective, by assembling the constructive and cognitive theories which have a key role in the current curricular decisions. Knowing that the specific orientation of each theory determines a different path of teaching in scientific education; finally and complementarily, by approaching the responsibility of Higher Education institutions of training teachers, especially in this particular field.

Under empirical research, it was aimed to understand, with the support of a documentary analysis grid and one perceptions' scale, how the cognitive value or personal and social value of scientific knowledge is considered by the authority and how is seen the value, that future teachers of Elementary School, who attend institutions of public higher education, give and consider that is taught to them.

The results obtained proved a content postmodern tendency of under appreciation of the scientific knowledge, flattering the knowledge reached by the infant, where the instrumental valorisation (personal and subjective) can be confirmed in detriment of the intrinsic (cognitive and objective) one.

Keywords: Scientific knowledge; Value; Scientific Education; Elementary School; Curricular Orientations.

Introdução

Quando eu nasci não sabia quase nada. Agora, pelo menos, uma coisa já aprendi. Ainda há um mundo inteiro por conhecer, milhões e milhões de coisas e lugares onde as minhas mãos nunca chegaram. Milhões e milhões de respostas escondidas, milhões e milhões de cores que nunca vi.

Isabel Martins e Madalena Matoso (2010, p. 26)

A tese que agora apresentamos, intitulada *Conhecimento científico: sua valorização nas orientações curriculares e percepções de futuros professores do 1.º CEB* foi elaborada no âmbito do Mestrado em *Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores*, facultado pela Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, tendo sido orientadores a Professora Doutora Maria Helena Lopes Damião da Silva e o Doutor João Manuel de Oliveira Ribeiro.

Como professor que somos, o conhecimento e o valor que se lhe atribui não podia deixar de nos fascinar. No curso de Licenciatura em *Ensino Básico - 1.º Ciclo*, que há bem pouco tempo concluímos, tivemos contacto com a Axiologia, onde o tema apontado ganhou lugar de destaque no nosso interesse académico e profissional, proporcionando-nos um prazer especial estudar e refletir várias das suas inflexões. Foi isso que nos levou a indagar que valor estaria destacado nas diretrizes e orientações curriculares para este ciclo de escolaridade, bem como no pensamento dos professores que nele irão lecionar.

A sociedade atual é, como frequentemente se afirma, *soft* (Lipovetsky, 1989), de *consumo imediato* – como nos relembra o grupo musical *Táxi*, na sua célebre música *Chiclete* – num apelo a viver cada momento como se do último se tratasse, o que parece não se poder

articular com outro conhecimento que não seja o que parece ter uma utilidade próxima, reduzindo-se o seu valor à instrumentalidade que se lhe atribui.

Este modo de pensar, que se pode considerar como uma manifestação do relativismo Pós-moderno, onde tudo tem valor e nada vale (Ribeiro, 2009), está muito disseminado e influencia o modelo educativo vigente, que tem vindo a adquirir traços marcantes da nova cultura pós-moderna. A necessidade de se estabelecerem padrões com o enfoque no indivíduo, tornando o ensino único para cada aluno ou grupo de alunos, conduz a uma dispersão de conhecimentos, rompendo, em última instância, com a ideia de tronco comum de conhecimentos, que sempre foi apanágio da Escola. As próprias políticas governamentais tendem a *aligeirar* (Damião & Festas, 2013, p. 192) a instrução dos alunos, promulgando-se documentos curriculares conformes com a mentalidade do tempo atual. A fuga do geral para o particular conduz à construção de várias verdades e ao “descarte da noção de verdade” (Reis, 2013, p. 125), o que faz abolir modelos educativos de carácter mais universalizante, e em última instância guia à rejeição das finalidades da educação escolar.

Do exposto, concluem alguns que vivemos tempos de crise na educação. Terão razão, pois a educação é o que nos cria: “o homem é a única criatura que tem de ser educada” (Kant, 1983, p. 83), ou seja, a educação é o que alicerça a vida em sociedade, ainda que não exclusivamente, e nessa medida encontra-se sob contínuo escrutínio. De facto, a crise da educação é uma questão recorrente, sendo um conceito que, devido à inúmera quantidade de “referências literárias”, dá a ideia de que acompanha os tempos e é transversal aos sistemas de ensino (Boavida, 1991, p. 205). Desta referenciação conclui-se que existiu desde sempre um pensamento crítico face a este fenómeno, no qual refletiram grandes pensadores e pedagogos, pois estamos afinal face a um “problema político de primeira grandeza” (Arendt, 1972, p. 221).

O que motivou este estudo relaciona-se com o facto de considerarmos que, na educação escolar, que é proporcionada nos primeiros anos de escolaridade, a valorização do conhecimento é sobretudo de tipo instrumental e funcional, relegando-se para segundo plano o valor em si, que tem sido apanágio da escola desde a Antiguidade. Nesse sentido, podemos dizer que estamos face a uma crise com contornos especificamente muito particulares. Para verificarmos esta conjetura, pretendemos, por um lado, avaliar as orientações da tutela relativas à valorização do conhecimento científico, centrando-nos nos conteúdos de “Estudo do Meio” e, por outro lado, indagar como os futuros professores se posicionam face a esse conhecimento:

as percepções que consideram que as universidades lhes transmitem e como eles próprios o entendem.

Neste quadro, iniciámos a nossa tese colocando em perspetiva as noções de “valor” e de “conhecimento”. Assim, no primeiro capítulo – *Que valor tem o conhecimento?* –, explorámos estes conceitos, procurando dar uma visão geral da sua evolução e dos sentidos que têm assumido. De modo mais particular, investigámos a noção de valor do conhecimento científico, por forma a enquadrar o objeto do trabalho.

Salientámos, neste capítulo, que na *Antiguidade*, o conhecimento era compreendido como bem precioso, valendo em grande medida por si mesmo. A ascensão do cristianismo durante a *Idade Média*, levou, com efeito, a que o conhecimento assentasse em fundamentos de índole teológica e filosófica, com inerentes implicações educativas. A *Modernidade*, desligando-se progressivamente do conhecimento teológico como única forma de conhecimento e voltando-se para os ideais e modelos clássicos, postula a razão como bem precioso, capaz de guiar o homem e de levar a sociedade a um progresso e bem-estar desmedidos. Este forte pendor voluntarioso e ético em que assentava conduziu a educação a um elevado patamar. A Escola moderna corporizou a vontade social de evolução científica, dando um salto muito grande no que toca ao rigor e à própria ideia de escolarização, que aos poucos alastrou por toda a Europa. Duas grandes guerras e outros eventos históricos contraditórios dos ideais de progresso e da racionalidade humana colocaram em causa os ideais da Modernidade, sendo comum afirmar-se que esta morreu em Auschwitz.

A *Atualidade*, marcada por um pensamento Pós-moderno, nivela o conhecimento científico face a outras formas de conhecimento fluído, quer tácitas, quer práticas, quer reflexivas. O individualismo subjetivista e relativista tem gerado um estado intermitente entre o tudo e o nada em que qualquer coisa é passível de ser valorizada. Não obstante e de modo paradoxal, a ciência continua a ser o motor impulsionador da economia mundial, merecendo, por conseguinte, um lugar de destaque e de investimento por parte dos agentes económico-governativos. Devido a estas mudanças sociais, os professores perderam parte da sua função de veicular o saber, passando os alunos a ter um papel cada vez mais ativo na determinação das aprendizagens e do próprio ensino.

No segundo capítulo – *Para que serve o conhecimento escolar?* – pretendemos revisitar o valor e a representação que o conhecimento tem no âmbito escolar, constituindo este um propósito central da tese.

Várias correntes/linhas pedagógicas convivem presentemente, emaranhando-se em modelos de ensino pouco delineados e valorizações diferentes no que concerne ao conhecimento. Neste quadro, colocámos em perspetiva duas das correntes/linhas que mais se distinguem nos atuais discursos educativos – *construtivista* e *cognitivista* –, equacionando o valor que cada uma atribui ao conhecimento. Colocámos em evidência os *desafios educativos a uma axiologia do conhecimento no presente*, com enfoque nas ideias axiológicas da atualidade e do futuro próximo. Concluímos o nosso percurso teórico com uma breve abordagem ao tema *universidade e conhecimento*, pois as Universidades foram e ainda são instituições cruciais no que concerne à produção de conhecimento científico e à formação ética e deontológica da sociedade, num contexto em que a aposta na formação superior tem vindo a aumentar por todo o globo.

No terceiro capítulo, relativo ao *Estudo empírico*, apresentámos a problemática do estudo e o seu objetivo central: compreender de que modo é valorizado o conhecimento científico nas *orientações curriculares* (visão da tutela) e as *concepções de futuros professores* do 1.º CEB (visão dos atores educativos). Para isso, centrámo-nos, como referido, nas orientações curriculares para a área disciplinar de “Estudo do Meio” (onde estão inseridos os conteúdos científicos), tendo escolhido os documentos curriculares, pois são eles que fixam “as grandes metas educacionais e as orientações básicas que deverão informar a estrutura e a organização escolares” (Ministério da Educação, 1998, p. 9); e nos professores em formação, visto que estes constituem a ligação entre o que é lecionado nas universidades e/ou institutos politécnicos e os alunos de 1.º ciclo, veiculando a matriz de pensamento científico que transmitem aos seus futuros alunos.

Este capítulo subdividiu-se, então, em quatro pontos que delineiam a evolução do estudo realizado. No primeiro, justificámos o nosso interesse pela temática e explicitámos as questões centrais, especificando alguns conceitos envolvidos e procedemos à conceptualização do estudo. No segundo, delimitámos o problema e definimos os objetivos que nortearam o trabalho; referimos os instrumentos de recolha de dados construídos e descrevemos os procedimentos de recolha dos mesmos. No terceiro, tratámos e analisámos os dados. Devido à multiplicidade de fatores em estudo, realizámos duas análises distintas: análise de conteúdo para a *Organização Curricular e Programas* e para uma pergunta aberta aos sujeitos; e análise estatística para as perceções dos futuros professores. No último ponto, análise e discussão dos resultados, apresentámos uma comparação entre os resultados das análises realizadas,

colocando em evidência os resultados que considerámos mais pertinentes para a problemática desta dissertação.

Na *conclusão*, destacámos os resultados da nossa investigação, tendo presente o enquadramento teórico efetuado. Destacamos algumas conclusões que obtivemos do nosso estudo: esta análise sugere que os documentos curriculares (*Organização Curricular e Programas*) instruem numa direção mais cognitiva que as perceções dos futuros professores, quer face ao que aprenderam, quer face ao que deveriam de aprender. Pudemos aferir também que a valorização do conhecimento científico quer nos documentos curriculares, quer nas perceções dos futuros professores de 1.º CEB é predominantemente social e pessoal, em detrimento da cognitiva, podendo acrescentar que, à medida que passamos do domínio do governo para a universidade e depois para o aluno, aumenta também o valor social e pessoal que se concede ao conhecimento científico. Ainda demos conta das condicionantes do estudo bem como de algumas das suas limitações, tendo assinalado ainda pistas para investigações futuras.

Capítulo I

Que valor tem o conhecimento?

Educar é essencialmente uma tarefa perfectiva, optimizadora. No final da ação educativa esperamos que os educandos sejam mais valiosos, que tenham alcançado novos âmbitos valorativos.

R. Marín cit. por Quintana Cabanas (1998, p. 266)

Identificámos na pergunta em epígrafe dois termos de especial relevo neste primeiro capítulo: *valor e conhecimento*.

A pergunta sobre o valor é recorrente. Entendemos, por isso, ser necessário introduzir uma reflexão sumária que apresente algumas das ideias mais vincadas sobre este tema, tomando como referência a noção de valor.

Relativamente ao conhecimento, esboçámos a evolução do conceito desde a antiguidade até ao presente, sempre a partir da perspectiva do seu ensino na escola: o que a escola transmitiu, ou seja, o conhecimento ensinável.

O conhecimento não é um dado adquirido à nascença sendo absolutamente necessário dar a conhecer o que se considera importante para a educação do homem ou essencial para dar continuidade à espécie humana. O conhecimento resulta da experiência de múltiplas gerações, na qual a educação escolar assume um papel relevante na medida em que lhe cumpre a tarefa de fazer uma escolha ponderada do que deve, ou não, constar no intelecto de todos e de cada membro da sociedade.

Neste papel e nesta seleção, o conhecimento científico tem ocupado um lugar determinante, pelo que, relativamente a este tipo de conhecimento, encetámos uma investigação mais aprofundada, perspectivando a sua importância no ensino.

A pertinência da pergunta formulada parece-nos essencial: o que é o conhecimento? Como tem evoluído? O que *conhecemos* do conhecimento?

Na resposta não produzimos um estudo tão extenso quanto necessário, mas entendemos, porém, que as perspectivas e os autores estudados nos possibilitam um percurso suscetível de afirmar que o conhecimento e a educação são indissociáveis e que esta não existe sem uma dimensão axiológica.

1.1 O que é valor?

Falar de valores não é simples.

O. Reboul (2000, p. 73)

Como avisa Reboul (2000), o tema “valor” não é fácil. E não é fácil em nenhum setor, incluindo o da educação. Apesar de muito discutidos, os valores tendem a não gerar consensos, não sendo também igualmente reconhecidos e aceites por todos. Por vezes são entendidos como contraditórios, havendo quem encontre valor nesta contraditoriedade. Não obstante, não podemos deixar de apresentar e discutir a noção de valor.

É próprio do Homem distinguir e valorizar diferentes objetos, conceitos, entidades, em função de critérios, existindo valores que se suplantam a outros.

A consciência é indispensável para essa formulação (Ulmann, 1964): o ser humano tem a capacidade de delinear, preferir, escolher, hierarquizar, não seguindo apenas os impulsos mais imediatos. Além de criar valores, estabelece tábuas axiológicas que lhe permitem decidir entre um bem e outro, optando pelo que é preferível numa determinada situação.

Para compreendermos melhor a ideia de valor recorremos a vários teóricos desta área do saber, entre os quais Morente (1936), que sistematizou algumas proposições relativas aos valores. Destacamos a afirmação deste autor de que o ser dos valores não é o mesmo que o da realidade, os valores não são palpáveis. Atendendo ainda às posições deste filósofo, podemos afirmar que a *estimação* é o ato puro de apreensão do valor, como ato de valorizar (estimar) os valores.

Os valores nem são sempre desejados, não sendo necessário querer algo para se valorizar. O valor distingue-se pela sua valia, pelo seu mérito, enquanto o desejo é estimulado por

outros componentes, que não apenas pelo reconhecimento do valor. Garcia Morente (1936) defende ainda a polaridade dos valores, ou seja, aceita que os valores têm um polo positivo e um polo negativo. Este pensamento segue a linha de Ortega y Gasset (1966) e também de Vidal (1990), que atestam a bipolaridade dos valores, afirmando, ainda, que os valores têm matéria, sendo esse o aspeto que nos permite distinguir um valor do outro.

Duas correntes muito expressivas podem ser consideradas na definição de valor: o *subjetivismo axiológico*, que defende que o valor é da ordem do subjetivo, porque dependente do entendimento e perspectiva dos sujeitos; e o *objetivismo axiológico*, que defende que o valor é uma realidade objetiva que se impõe aos sujeitos. Tal como Vidal (1990, p. 415), admitimos uma síntese das duas correntes, o que pressupõe que os valores sejam entendidos como “uma realidade objetiva que encontramos fora de nós; e que a qualidade valorativa é distinta de outras qualidades que encontramos nas coisas”, qualidade que depende de nós, que os reconhecemos e a partir deles, julgamos e optamos.

Os valores não podem viver sem a realidade, porém, pelo facto de serem uma configuração particular de *qualidades*, solicitam uma mediação subjetiva: são captados, percebidos e assumidos (ou não) pelo ser humano. Ortega y Gasset (1966) citado por Vidal (1990, p. 415) explica-nos como:

Os valores são uma linhagem peculiar de objetos irrealis que residem nos objetos reais ou coisas, como qualidades *sui generis*. Não se veem com os olhos, como as cores, nem sequer se entendem, como os números e os conceitos. A beleza de uma estátua, a justiça de um ato, a graça de um perfil feminino não são coisas que caiba entender o no entender. Só cabe "sentilas", ou melhor, estimá-las ou *desestimá-las*. O estimar é a função psíquica real – como o ver, como o entender – em que os valores se nos fazem patentes. E vice-versa, os valores não existem a não ser para sujeitos dotados da faculdade estimativa, da mesma forma que a igualdade e a diferença só existem para seres capazes de comparar. Neste sentido e só neste sentido, se pode falar de uma certa subjetividade no valor.

Vidal (1990) fala do valor como "qualidade estrutural" que requer interpretação e, nessa medida, o valor só o é por referência ao ser humano e a partir do ser humano. Escreveu a propósito Vidal (1990, p. 416):

O valor é uma qualidade estrutural que tem existência e sentido em situações concretas. Apoia-se duplamente na realidade, pois a estrutura valiosa surge de qualidades empíricas e o bem ao qual se incorpora dá-se em situações concretas: mas o valor não se reduz às qualidades empíricas nem se esgota nas suas realizações concretas, pois deixa aberta uma estrada larga para a atividade criadora do homem.

Hartmann (1932) define o valor como aquilo pelo qual as coisas possuem o cunho de bens, pelo qual são valiosas. Para este autor é o valor que nos permite decifrar o mundo e dar significado aos acontecimentos e à existência, constituindo um modelo ideal que realizará o ser humano quando este o integra na sua conduta.

A questão do valor não pode deixar de se pôr em relação ao conhecimento que a escola, no seu sentido mais lato, se propõe ensinar. Essa é, aliás, uma questão que deve ocupar um lugar de destaque na pedagogia e isso tem acontecido pela mão de alguns autores.

Um dos que dedicou atenção à questão do valor do conhecimento na pedagogia foi John Dewey que, reconhecendo a universalidade de valores, considerava que estes não eram hierarquizáveis: “É inútil tentar dispô-los numa ordem que começasse com o de menor valor e findasse com os de maior valor” (Dewey, 1959, p. 263). Quer isto dizer que cada qualidade, cada coisa, tem o seu valor, e segundo este autor, alguém que gosta, por exemplo, de comer e gosta de ouvir música, se já comeu logicamente não vai querer comer de novo, preferirá antes ouvir música. Mas se estiver com fome, preferirá tomar a sua refeição ao invés de ouvir música, salientando, ainda, que “não existem graus ou categorias de valores” (Dewey, 1959 p. 262). Em Dewey, a hierarquização não padece de uma ordem universal: cada indivíduo, mediante condicionantes internas e externas, valoriza mais ou menos uma situação ou objeto.

Também Quintana Cabanas (1998, p. 127), que se dedicou à teorização deste ramo da pedagogia, identificou várias características próprias do valor: *apetibilidade, polaridade, hierarquia, sistema, requerimento, e referência a um sujeito*. A apetibilidade de um valor destaca-se pelo facto de este ser capaz de despontar no sujeito uma preferência. Este autor apresenta os valores com “uma certa unidade, com alguma relação de sentido”, sendo que esta especificidade está patente em muitas tábuas de valores: “propuseram-se muitas, às vezes muito diferentes, mas sempre configuradas segundo um certo fio lógico e ontológico”.

Refere-se ainda este pedagogo espanhol à exigência do valor como a força coativa que leva o indivíduo a preferir um, sendo que todos os valores têm esse requisito, pois exercem “uma pressão sobre a vontade e liberdade humanas”. No que concerne à alusão à pessoa, o valor vale sempre para alguém, tenha ele valor por si mesmo ou não: “o valor supõe essencialmente uma referência a um ser inteligente e sensível que o capta; sem isto, o valor não teria razão de ser, não existiria” (Quintana Cabanas, 1998, p. 128).

O valor centra-se, pois, no objeto, mas sem um sujeito que o valorize será desprovido de valor. Assim, pode dizer-se que os valores consistem em conceções robustas do mundo

racional, “são uma exigência da razão humana” e uma expressão dela (Quintana Cabanas, 1998, p. 239).

Tanto Dewey como Quintana Cabanas consideram que os valores, para serem valorizados, têm de ser objeto de ensino e que só tem sentido ensinar-se o que tem valor.

Efetivamente, a humanidade não pode dispensar os valores, pois se o fizesse cairia no erro de “todo o tipo de arbitrariedades serem justificadas” (Silva, 2011, p. 62). Espera-se, pois, que a escola consiga transmitir e levar a assumir às novas gerações os valores ideais que constituem os alicerces da sociedade civilizada, que são responsáveis pelas opções conscientes de cada um, que estabelecem, em suma, o cerne da vivência individual e coletiva. “Os valores ideais são absolutos e objetivos” (Quintana Cabanas, 1998, p. 241), e além de não podermos desvalorizar a sua universalidade e a sua validade temos obrigação de os manter através da educação.

Trata-se de uma tarefa educativa que se depara com vários problemas, um dos quais é ser mal interpretada: vista como tradicional, arcaica, derivada de um paradigma instrucional, doutrinal, dogmático.

Efetivamente, os valores da Modernidade, derivados do Iluminismo, que se afirmaram como universais, foram há muito postos em causa por correntes que, no trilho da Pós-modernidade, colocam a tónica no que vale para cada sujeito ou grupo, recusando outra referência que não seja essa. Mas, como pergunta João Boavida (2013, p. 22), “onde ir encontrar a matriz axiológica consensual que oriente os comportamentos e as ações”, no campo educativo?

A resposta, afirma este autores, deve derivar duma ideia da qual não nos podemos desviar: de que a educação “orienta-se por um normativo axiológico que subentende uma certa conceção antropológica e um certo modelo utópico de sociedade” (Boavida, 2013, p. 24), pelo que a escola não pode dispensar-se de uma tomada de posição axiológica, não pode deixar-se consumir pelo subjetivismo e relativismo Pós-moderno sob pena de alienar a função educativa que lhe compete.

A cultura da neutralidade axiológica que, muitas vezes, se imputa à escola redundando numa passividade face à tarefa de educar: acolhendo os valores que considera que os alunos descobrirão, de modo espontâneo em si próprios, ao invés de os ensinar, incorre num equívoco (Patrício, 1993; Quintana Cabanas, 1995, 1998; Reboul, 1980, 2000). Os ideais Pós-

modernos têm vindo, efetivamente, a inverter a função da escola, tornando-a submissa às mais variadas inclinações da sociedade.

O conhecimento, transmitido através da educação, é um valor em si porque implica sempre uma “melhoria em algum sentido” e é esse ato que torna a educação inestimável e insubstituível: “educação e valores configuram uma unidade indissociável” (Castilho, 1988, p. 86).

1.2 O que é conhecimento?

Cognoscere est fieri aliud in quantum aliud.
(Conhecer é tornar-se o outro enquanto outro)

João de S. Tomás (Enciclopédia, 1988, p. 1392)

O final do tópico anterior obriga-nos a perguntar em que consiste o conhecimento e discutir que tipo de conhecimento deve a escola veicular. Neste quadro, importa investigar em que consiste o conhecimento.

A Enciclopédia Luso-brasileira de Cultura (1988, p. 1391) define-o como:

Objeto de uma experiência universal e constante, (que) permanece intraduzível na sua misteriosa complexidade. (...) O conhecimento aparece como ato imanente pelo qual a consciência abrindo-se ao mundo circundante o torna intencionalmente presente a si mesma.

Ou seja, o ato de conhecer aparece como algo inato, em que o sujeito aprende de forma intencional, necessitando de despoletar mecanismos internos para que uma nova aprendizagem (novo conhecimento) seja interiorizado.

Para Hessen (1973), o conhecimento faz colocar frente a frente a consciência e o objeto, solicitando a noção de verdade. Um conhecimento falso é uma ilusão, um erro. Um conhecimento verdadeiro percebe-se pela concordância entre a consciência e o objeto.

De modo mais restrito, Murteira (2004, p. 78) apresenta o conhecimento como a “organização da informação para responder a uma questão ou resolver um problema”. Trata-se de uma definição discutível na medida em que o conhecimento não tem necessariamente de responder a uma questão ou resolver um problema concreto. O conhecimento pode ser considerado uma informação com utilidade, porque contém descrições, teorias, princípios, procedimentos, hipóteses... mas não se esgota nela.

O referido autor vai mais longe ainda, sistematizando duas grandes áreas de conhecimento: o conhecimento próprio que o sujeito tem de si, que é pessoal, resultado de interiorizações, e que é denominado de tácito; e o conhecimento global, codificado, sendo que este se consegue apreender através da transmissão de um indivíduo para outro. O conhecimento tácito é retirado da “experiência única” de alguém, resulta da sua prática, enquanto o codificado resulta da construção da humanidade, que não sendo transmitido extingui-se-á.

É este último tipo de conhecimento que cabe à Escola transmitir. O professor tem de ter um conhecimento profundo, variado, que permita aos jovens adquirir as bases para um desenvolvimento que se quer sustentável e passível de ser sempre melhorado. O conhecimento que a Escola transmite tem como objetivo fornecer aos jovens as bases para o seu desenvolvimento intelectual e capacitá-los de ferramentas cognitivas de modo que possam expandir e melhorar o conhecimento próprio e da sociedade.

É este conhecimento que um professor deve dominar, o conhecimento que permite aos alunos construir uma base cognitiva capaz de sustentar os próximos conhecimentos. A prioridade da educação escolar é o de formar cidadãos competentes e capazes, apontando sempre para um crescendo em termos de autonomia, sendo por isso necessário uma vasta bagagem de conhecimentos, o que não se consegue sem a intervenção estruturada dos professores.

Para concretizar adequadamente esta tarefa, Shulman (2005, p. 11) apresenta a série de “conhecimentos” que um professor deve dominar, a saber:

- Conhecimento do conteúdo;
- Conhecimento pedagógico geral, tendo em conta especialmente aqueles princípios e estratégias de gestão e organização da turma em contexto de aula;
- Conhecimento do currículo, com especial domínio dos materiais e programas que servem como «ferramentas de trabalho» do professor;
- Conhecimento pedagógico do conteúdo: a amálgama especial entre matéria e pedagogia que é uma esfera exclusiva de professores, a sua própria forma especial de conhecimento profissional;
- Conhecimento dos alunos e suas características;
- Conhecimento dos contextos educativos, que vão desde o funcionamento do grupo ou da sala de aula, a gestão e o financiamento dos agrupamentos escolares, até às características das comunidades e culturas;
- Conhecimento dos objetivos, metas e valores educacionais e dos seus fundamentos filosóficos e históricos.

Destes, o autor citado considera como “a primeira fonte de conhecimento base” o conhecimento dos conteúdos, ou seja, para se ensinar bem alguma *coisa* é necessário que se conheça bem essa *coisa*. Este conhecimento é *dibásico* pois “apoia-se em duas bases: a bibli-

ografia e os estudos acumulados em cada uma das disciplinas, e o saber histórico e filosófico sobre a natureza dos campos de estudo” (Shulman, 2005, p. 12).

Em relação ao conhecimento e à sua aquisição em contexto escolar, diversos autores que nos apresentam a sua perspetiva.

Com García Carrasco (2013) entendemos que é a prática e o compromisso com ela que leva ao conhecimento. Este autor afirma que a necessidade de conhecimento é comparável à necessidade de alimentação. O conhecimento permite a compreensão entre pessoas e possibilita que nos coloquemos na pele do outro.

O conhecimento, defende Patrício (1993), não se concentra no conhecimento em si, mas na noção de verdade, ligando-a aos valores lógicos. Este pedagogo afirma que “não se pode viver sem a noção de verdade” (p. 132). Também considera que a verdade é atingível apenas se o homem estiver em “aperfeiçoamento” continuado, sendo a educação o lugar em que se produz esse aperfeiçoamento, concluindo que “o compromisso com a verdade é absolutamente radical” (p. 135).

Já Searle (1999, p. 13-14) deixa-nos a ideia de que o conhecimento é objetivo, tal como a verdade e que não deixa de o ser por ser trazido ao mundo por “uma pessoa racista, sexista, etc., é pura e simplesmente irrelevante”. O que é conhecido é sempre verdade, porque “a verdade é em geral uma questão de representação precisa de uma realidade cuja existência é independente”, ou seja, o conhecimento e a verdade estão intimamente ligados, pois não existe conhecimento se não existir verdade.

De entre os diversos conhecimentos que a escola trabalha, optámos por incidir no científico, aquele que constitui “um esforço de racionalização do real” (Grácio & Serrão, 1962, p. 67), com apoio do método científico e que podendo ser contestado, está, nessa medida, em constante evolução. Maria Teresa Estrela (2007, p. 11) esclarece que este conhecimento:

Distingue-se pelo carácter sistemático, pela utilização consciente e explicitada de um método, objeto permanente de uma meta-análise, individual e coletiva. O trabalho científico consiste numa busca permanente da verdade, através de um conhecimento sempre provisório e conjectural empiricamente refutável.

O que hoje chamamos de “mentalidade científica” foi desenvolvida durante o Renascimento e apoia-se na capacidade imputada aos sujeitos humanos, designada por razão: a “racionalidade encontrou no Iluminismo o seu apogeu como projeto humano, filosófico e científi-

co” (Ribeiro, 2012, p. 60). Foi no século XVII que se pôs a tônica no método científico como delimitador de uma área de conhecimento própria, dando-se início a um desenvolvimento ininterrupto dessa área (Abbagnano & Visalberghi, 1981b, p. 331).

Porém, esta ideia de conhecimento está longe de ser consensual. Aristóteles representa uma visão da ciência teórica, cujo objetivo é a contemplação da verdade. Já Bacon e seus seguidores entenderam que a ciência deve submeter a Natureza, introduzindo-lhe um caráter prático: o homem deveria utilizar a ciência para seu usufruto. Pese embora a crítica de Francis Bacon ao método aristotélico pela falta de sistematização e de critério na recolha (Navarro Cordon & Calvo Martinez, 1983b), ambos defendiam que o método científico tinha dois momentos: o indutivo e o dedutivo.

A afirmação de que este conhecimento deve ser válido para todos, parece ser consensual. É um conhecimento que se quer universal, com capacidade de ser adotado em qualquer parte. Porém, toda a verdade científica é provisória, passível de ser revista, alterada ou aperfeiçoada. Como afirma Nemo (2005, p. 18) “não tem sentido criar escolas senão houver uma ciência para transmitir”, provando que cedo se percebeu a necessidade de constituir a ciência como matéria de estudo escolar.

Bronowski (1992), um grande vulto da matemática e da epistemologia, defendeu que a função primordial de um cientista é a de tornar as pessoas mais cultas, pois só o ensino e o conhecimento geram evolução, que sustenta a sociedade para o seu futuro. No seu entender os homens da ciência devem servir de exemplo para a sociedade, que se deve pautar pelos valores do que é decente e digno. A ciência exige a verdade e é uma assunção que todos devemos partilhar.

O conhecimento deve ser posto ao serviço da sociedade, como já referimos. Porém, não deve ser visto como a razão de tudo e a solução para tudo. A capacidade de ser revisto e repensado permite ao conhecimento científico não ser entendido como uma *verdade absoluta*. Este conceito não existe na orla da ciência, é um paradoxo. Bronowski (1992) refere-se a esta ideia como a tentativa de um homem se colocar na posição de Deus.

A verdade é que a ciência é uma forma de conhecimento humano, entre outras. O afirmar de uma verdade absoluta não é ciência, pois tal não é possível: “cada julgamento é pessoal e encontra-se sempre à beira do erro” (Bronowski, 1992, p. 75). É necessário libertar-nos “da ânsia de conhecimento e poder absolutos. Temos de diminuir a distância entre a tomada

de decisões e os atos humanos” (p. 76). Com grande poder – que a ciência, no papel do cientista, adquiriu com o passar dos anos – advém também uma grande responsabilidade – de proteger e educar o mundo para entender a própria ciência.

Atualmente o investimento no conhecimento científico adotado pelos países mais industrializados, com vista ao desenvolvimento tecnológico, tem por base fatores económicos, culturais, democráticos e morais (Millar, 2002), o que retira a este conhecimento as suas características sociocognitivas, tão importantes para o seu desenvolvimento da sociedade. Segundo Wellington (2001), o século XIX marcou o início desta controvérsia acerca dos objetivos da educação científica. Existiram, e ainda prevalecem, várias tensões devido aos fatores de desenvolvimento da própria ciência. Estas marcam e influenciam o conhecimento e a sua assimilação, controlando-se quem deve aprender e o que se deve aprender.

Diversos epistemólogos como Popper (2009) ou Bronowski (1992) consideraram que a sociedade ganharia em adotar valores que devem conduzir a ciência, nomeadamente a humildade e a verdade. De facto, sabemos que a ciência não é perfeita, nem completamente certa, por isso os cientistas têm de ser humildes e não abdicar de procurar a verdade.

Um exemplo deste princípio foi Moritz Schlick (Edmonds & Eidinow, 2003), fundador do Círculo de Viena, que se ocupava com a fundamentação das ciências numa base irrefutável. Porém os membros do Círculo compreenderam que não se podia abandonar a lógica e a matemática, pois ambas auxiliavam de maneira determinante a procura e determinação das circunstâncias nas quais a ciência se processa. Uma das principais contribuições deste grupo consiste na noção de verificabilidade: determinada decisão apenas possui sentido para aqueles que são capazes de indicar em que condições tal decisão seria verdadeira, e em quais seria falsa. Assim sendo, as asseverações da filosofia idealista ou metafísica são destituídas das proposições que contribuem para a questão do conhecimento; os seus termos centrais, tais como *ser* e *nada*, dada sua universalidade e ambiguidade, não são suscetíveis de averiguação, o que torna as decisões destas filosofias sem significado. Os enunciados *metafísicos*, segundo esta conceção, não são verdadeiros nem falsos, carecem de sentido.

A regeneração do termo *verdade* objetiva – que está de acordo com a demonstração dos factos – constitui, para Karl Popper (1992), um fator chave para o desenvolvimento da lógica moderna, sendo para este autor, o valor crucial da ciência.

A ciência tem como justificação o compromisso com a descoberta da verdade. Esta deve ser também a responsabilidade maior de um professor – a verdade é o caminho para o conhecimento certo.

A preocupação manifestada por Karl Popper (1992), que afirma que existem duas éticas, uma que é desonesta e que leva ao encobrimento de erros a fim de se atingir um objetivo, e uma ética responsável assume o erro, que se debate pela verdade. É inconcebível procurar-se a verdade e não admitir os erros. Este é o caminho para se atestar a verdade.

Popper (1992) aponta para a aceitação do erro como requisito para um aperfeiçoamento constante do conhecimento. Este filósofo convida-nos a agradecer a quem nos corrige, pois só essa correção nos levará a uma verdade objetiva, que ele tanto defende.

É urgente ter noção do erro, de modo a não reproduzir um conhecimento inválido, que danifique o outro em termos intelectuais. Temos de assumir o erro como parte da natureza do conhecimento humano. O conhecimento e o erro vivem paredes meias durante o processo de edificação do conhecimento humano. São inseparáveis, no sentido em que o erro alerta o conhecimento e induz-lhe a possibilidade de evoluir mais e num sentido de verdade.

Devemos questionar o facto de, na atualidade, o conhecimento científico é tido como um *conhecimento para*, isto é, um conhecimento com um objetivo extrínseco, onde o valor de causas externas superioriza-se ao seu valor *de per se* – como corroboram os autores já citados (Millar, 2002; Wellington, 2001).

As ideias iluministas de Descartes ou Voltaire (que abordaremos adiante) foram postas de parte, dando lugar aos ideais económicos na grande esfera global de concorrência direta. Desvaneceu-se o valor do conhecimento por si, sociabilizando-se um conhecimento com finalidades económico-sociais, ou ainda se vive essa valorização? As avaliações das instituições que tutelam o desenvolvimento têm por base a valorização que a sociedade dá, ou a sociedade valoriza porque essas organizações avaliam?

Em *Educação, perspectivas e desafios* (Boavida, 2013, p. 29) é referido que nunca se falou tanto em educação, escola, nem houve tanta investigação como hoje. Este aumentar do conhecimento humano na área das ciências sociais surge em resposta às necessidades económico-sociais à vista de todos. À medida que se aumentou a formação diminuiu-se a “componente ética e espiritual da educação” e perdeu-se o ideal de melhoramento humano, temendo-se “um empobrecimento da pessoa e uma diminuição da sua riqueza potencial”.

Como aclararemos mais adiante, as razões pelo aparecimento da universidade moderna e a valorização do conhecimento devem sobrepor-se a qualquer outro fator, pois o conhecimento comporta um valor intrínseco, independentemente da sua utilidade, que libertará e trará a felicidade. A ideia de que se deve olhar primeiramente para a economia e só depois para a área de estudos que se deve seguir, ou para a profissão que deveríamos ter, é um engano. Como já tínhamos apontado, Formosinho (2013, p. 118) também destaca “a crescente importância do conhecimento como fonte de produtividade económica”.

As universidades, odes primárias do conhecimento, caminham para o instrumentalismo, o empreendedorismo, em direção de um futuro economicamente estável, *promissor*. O conhecimento é relegado para segundo plano, com o propósito de dar início a uma *revolução empreendedora*, que dê resposta a.

Não será objetivo da Escola o de libertar os jovens, preparando-os para a sociedade? Ou será objetivo da sociedade orientar a Escola? A escola como instituição da sociedade é um dos seus reflexos, mas deve ao mesmo tempo manter uma certa distância estratégica da sociedade.

Os problemas que enfrentamos na atualidade, relativamente ao valor do conhecimento já foram enunciados, remetem-nos para a pergunta: valorizamos o conhecimento porque o desejamos ou desejamos conhecimento porque reconhecemos nele valor? É o desejo, o agrado, o interesse do saber que está em causa ou o sujeito que confere valor ao saber?

1.3 O conhecimento da Antiguidade à Contemporaneidade

[as características da Pós-modernidade são:] o individualismo, a dessacralização da ciência a descrença nas instituições político-sociais, a defesa da qualidade de vida, a secularização e a tolerância.

Ana Paula Castela (2006, p. 278)

Neste tópico pretendemos apresentar, sumariamente, a evolução do conhecimento desde a antiguidade até ao presente; e também explorar, em linhas gerais, o contributo de alguns pensadores/filósofos da história da pedagogia e do conhecimento.

1.3.1 Classicismo

A época clássica grega foi, como é demais sabido, culturalmente fecunda. Neste tipo de sociedade, a função de formar os mais novos cabia primeiramente à família, e secundariamente à minoria erudita, como se pode inferir de abundantes registos históricos. A difusão do alfabeto possibilitou a reflexão e o acesso a uma tradição mais diversificada resultante da experiência e observação dos antepassados (Antunes, 1973).

A maioria das ciências, desde a matemática à filosofia, passando pela astronomia ou a botânica, desenvolveu-se entre as penínsulas balcânica e itálica, como bem testemunham nomes ainda hoje idóneos e respeitados, que marcaram a ciência e contribuíram para a consolidação do conhecimento, como Aristóteles, Sócrates, Pitágoras, Ptolomeu, Platão, entre outros.

Neste período, um nome se destaca pelo intelecto e pela coragem, sendo reconhecido como o mestre de todos os que virão depois: Sócrates. A importância da sua obra e vida para as futuras gerações pode resumir-se na enigmática declaração de Bonnard (1969, p. 324): “Sócrates ama a verdade”. Para este pensador, com efeito, o saber é “verdade e certeza, universalidade e objetividade” (Silva, 2011, p. 27), atributos que testemunhava e transmitia através da Maiêutica¹, isto é, através do questionamento permanente das questões e do próprio conhecimento, resultando daqui a sua declaração mais conhecida – “*Só sei que nada sei*” –, através da qual mostra a exiguidade do conhecimento concreto face ao conhecimento possível.

Uma das características matrizes do pensamento em Sócrates é a defesa da universalidade do saber, ou seja, da necessidade de partir do individual ou particular para o global ou geral, como bem explica Silva:

Estamos perante uma pedagogia que se afirma no percurso que se eleva de uma consciência particular a uma consciência universal, devendo, para tanto, cada homem despojar-se das suas peculiaridades para se centrar no comum. Desta maneira, o conhecimento constitui-se em saber, transcendendo o domínio individual para se tornar universal. (Silva, 2011, 27)

O pensamento socrático no que concerne ao conhecimento assenta nos princípios da universalidade, veracidade, unicidade e infinidade. Estes princípios são cruciais para funda-

¹ A expressão Maiêutica é originária do período socrático, tem como significado “dar à luz” em termos intelectuais, provém da busca da verdade. Bonnard descreve-o como “parteiro das almas” (1969, p. 327). Esta filosofia defende que através das respostas a perguntas sagazes, o conhecimento, que vive latente em cada ser humano, pode aflorar.

mentar o caráter intrínseco do saber e justificar a necessidade e os objetivos da educação do povo. De acordo com Bonnard (1969, p. 340), a função da educativa do conhecimento, no que diz respeito ao seu povo, visa:

(...) tirá-lo da infância, que pensa e age por imitação e constrangimento, para fazer dele um povo adulto, capaz de agir por razão, de praticar a virtude, não por temor das leis e do poder, mas porque sabe de ciência certa que a felicidade é idêntica à virtude.

No sentido inverso à ideia da verdade universal situam-se os Sofistas. No seu ensino, serviam-se da verdade possível, aquela que fosse ao encontro ao objetivo: “[os Sofistas propunham-se] não a estabelecer o verdadeiro, mas a produzir a sua aparência” (Bonnard, 1969, p. 335), instituindo, assim, o relativismo gnosiológico. A este ensino utilitarista só os jovens das famílias endinheiradas poderiam aceder, movidos sobretudo pelos fins que poderiam alcançar com tais ensinamentos. As técnicas educativas iam ao encontro da “eloquência persuasiva, daí o recurso à retórica e à oratória” (Silva, 2011, p. 25), uma vez que tudo era “defensável e ensinável”.

As verdades eram modeladas para fazer sentido, sendo passíveis de ser aceites como verdadeiras, dependendo de quem as pronunciava ou de quem as escutava. O poder de persuasão era o ponto essencial do sofismo, ficando o conhecimento restringido a juízos subjulgados às “oscilações dos interesses pessoais e às conveniências das circunstâncias” (Silva, 2011, p. 26).

Esta conceção de verdade relativa parece ter sido retomada pela Pós-modernidade, instigando-se à participação de todos na sociedade, mas sem qualquer controlo gnosiológico, e onde todos os argumentos são válidos, dependendo do ponto de vista e, em geral, de fatores instrumentais de índole hedonista e individualista.

A necessidade de um sistema educativo suscetível de organizar a sociedade e de contribuir para a formação dos governantes na procura do bem e da justiça foi defendida por Platão. Para atingir esta perfeição não “basta aceitar o *facto* de que *conhecer* não é apenas *perceber*” (Chatelêt, 1980, p. 56); é necessário reconhecer “que existe uma realidade não percebida, mas «compreendida», que há Ideias, Essências, que são mais reais do que aquilo que consideramos geralmente como real e que são, precisamente, o objeto desse saber racional” (Chatelêt, 1980, p. 57). O verdadeiro conhecimento, a verdade da realidade, situa-se na apreensão do mundo inteligível e não do sensível. Assim, por oposição a Heráclito que defendia que a verdade residia na realidade sensível e que esta estava sempre em movimento, e ainda

por oposição ao relativismo dos sofistas, Platão desenvolve uma teoria do conhecimento em que a realidade verdadeira é a do mundo inteligível, sendo os sentidos enganadores e ilusórios.

Desta postura gnosiológica, brevemente esboçada, deriva um conjunto de relevantes consequências educativas: a primeira consiste na necessidade de elevar o homem do mundo sensível ao inteligível para haver um conhecimento real e verdadeiro; a segunda, funda-se no abandono consciente das concepções, juízos e pontos de vista, derivados da realidade sensível; a terceira prende-se com a finalidade da educação, qualificada como “via para a salvação do homem e da sociedade”, que se atinge pela aquisição “do verdadeiro conhecimento racional” levando-o ao encontro do “conhecimento de ideias absolutas”, para que aja em concordância com elas (Silva, 2011, p. 28); a quarta diz respeito aos conteúdos que devem centrar-se na dialética, disciplina do discurso através do qual se atinge o saber e “o conhecimento da Essência e do sistema das Essências, isto é, do Bem” (Chatelêt, 1980, p. 62).

Ao contrário de Platão, Aristóteles, considerado como o criador da lógica, parte do mundo real para o abstrato, considerando “viável a possibilidade de alcançar a verdade e o bem no seio do mundo das opiniões comuns” (Silva, 2011, p. 30). Para este pensador, o conhecimento real não nasce num outro mundo de ideias, ao contrário do que observamos em Platão, o cerne da gnosiologia aristotélica não é constituído pelas *Ideias* persistentes e autónomas do mundo, ele estima o saber e legitima que “o objeto da ciência é o geral e não o particular, sendo que o geral existe nas próprias coisas” (Silva, 2011, p. 31). Ou seja, “para compreender o conhecimento é preciso conseguir explicar uma certa coincidência entre o seu sujeito e o seu objeto, ou antes, pois estes termos são demasiado modernos, entre o homem e as coisas” (Bernhardt, 1980, p. 119). O conhecimento é, assim, apreensão da realidade pelo sujeito, num processo globalizante. Assim, “o saber como sabedoria quer atingir os primeiros princípios das coisas, e o sábio deve possuir um conhecimento de conjunto, o «saber acerca de todas as coisas»” (Bernhardt, 1980, p. 124). O essencial é o conhecimento da realidade e o ponto de partida desse conhecimento reside na determinação do sentido ou substância primeira (a substância externa, que é o objeto da nossa experiência) aceder aquilo que a realidade é em si.

Em suma, apesar de ambos – Platão e Aristóteles – serem amantes do conhecimento, a principal diferença encontra-se na forma como esse conhecimento pode ser adquirido; para Platão os sentidos eram enganadores, sendo a alma a dar sentido à vida e restringindo-se a

ação humana ao mundo material, porque a realidade verdadeira situa-se no mundo das ideias. Ao contrário do seu mestre, para Aristóteles o conhecimento é a adequação do pensamento ao objeto; daí o facto de privilegiar as ciências naturais e o pensamento lógico como instrumento principal para o raciocínio formalmente estruturado que supõe certas premissas colocadas previamente para que haja uma conclusão necessária. A ciência era o conhecimento do universal, valorizando “o papel da razão na busca do universal” (Silva, 2011, p. 32). A centralidade da razão e da ciência para a “formação do verdadeiro conhecimento” é decisiva em Aristóteles (Silva, 2011, p. 33).

No entanto, também a filosofia de Sócrates comporta uma dimensão prática: *saber mais para agir melhor*. Aliás, entre os gregos, há a convicção de que a ignorância está na origem de todos os males; daí que quem souber o que é o Bem e a Justiça será justo e praticará ações boas.

Os Sofistas, por seu turno, apontavam “para a defesa do subjetivismo e relativismo que culmina no relativismo axiológico em que são negadas as noções universais de quaisquer valores” (Silva, 2011, p. 33). Historicamente, tal postura talvez tenha influenciado o pensamento subsequente, nomeadamente de Platão e Aristóteles, na procura de princípios normativos gerais do conhecimento e da ciência.

Também a época clássica romana teve um papel importante na génese e desenvolvimento do conhecimento humano e na história da educação. Como se sabe, os romanos não se destacam tanto pelo conhecimento filosófico-especulativo, mas mais pelo direito e pela ação política. Neste contexto, mais do que teóricos do conhecimento, os romanos foram principalmente agentes educativos de um pensamento objetivo e instrumental, recolhendo e integrando influências culturais e educativas de regiões distintas.

Com a expansão do império, a educação sofreu algumas mudanças, resultantes das mudanças sociais e culturais que o contacto com a cultura egípcia e grega possibilitaram, nomeadamente o renascimento da literatura e educação escolar. A esta tinham acesso os cidadãos ricos, que recorriam a mestres privados, geralmente gregos imigrados, que iniciavam os filhos na língua e cultura helénicas. Além disso, a criação de escolas do processo de Romanização², com a passagem da educação familiar privada a pública, instituiu um verdadeiro sistema escolar com o objetivo de ensinar a ler e a escrever desde muito cedo, aos sete anos. O

² Disseminação da cultura romana pela aculturação e integração cultural das suas propriedades, por parte dos povos incorporados durante a expansão do Império Romano.

ensino continuava com a “Escola do Gramático”, tendo como base a gramática da língua oficial, o latim, desenvolvendo-se a retórica, a oratória, e o direito, sem esquecer a cultura essencial literária e humanística. Em segundo plano vinha a matemática. Por último, dava-se alguma importância à música e à ginástica.

No século II a. C. surge a escola da Retórica, destinada àqueles que pretendiam seguir a vida política e complementar das aprendizagens recebidas na escola de gramática; o tempo nela despendido dependia dos interesses de cada um. Em 117 a. C. institui-se a «primeira Universidade», o Ateneu, onde Quintiliano lecionou. É da sua autoria a famosa obra *A instituição oratória*, um tratado da educação narrando as várias fases da educação de uma criança até esta se tornar num verdadeiro orador. Baseada no latim, versava-se no conhecimento literário humanista e encíclico. Nestas escolas, entretanto difundidas, localizadas fora das cidades, dava-se mais atenção ao direito e à medicina.

A obrigatoriedade da religião cristã, no século VI, amplamente difundida pelo império, leva a que o tipo de educação também se altere. Centrada no saber teológico, a razão subordina-se à fé e a filosofia torna-se escrava da teologia. A teoria do conhecimento de Platão é *inculturada* e reinterpretada, iniciando-se um período de espiritualização do conhecimento e da ciência e conseqüente recusa das realidades terrenas. A igreja torna-se progressivamente a instituição educativa por excelência e o conhecimento científico fica progressivamente sob suspeita.

Com as invasões bárbaras, o império Romano atinge o declínio e o Ocidente mergulha na idade medieval.

A cultura da antiguidade clássica, no que diz respeito ao conhecimento e à educação, mostra um percurso lógico que vai da valorização intrínseca do conhecimento (feita pelos gregos) à conseqüente valorização instrumental (concretizada pelos romanos). O conhecimento e a sua transmissão está no centro da educação. Tal centralidade deriva da concepção do conhecimento como algo perfeito, como certeza fundamentada e autêntica que guia o homem à felicidade.

1.3.2 Idade Média

Este período da história – compreendido entre a queda do Império Romano e o século XV, com o aparecimento do Renascimento – ficou marcado pelo crescimento das cidades, expansão territorial e florescimento do comércio. Foi considerado, desde o Renascimento, como um período obscurantista e decadente e só em meados do século XIX passou a ser entendido como um período em que lentas mudanças económicas e políticas puderam preparar o caminho da Modernidade. Intentaremos neste ponto assinalar as principais coordenadas históricas deste período.

A passagem de uma comunidade cristã minoritária, composta por fiéis prontos a enfrentar o martírio, a uma Igreja vitoriosa, com um vasto império sob a sua égide, trouxe consigo um relativo enfraquecimento da fé.

No século VI, S. Bento elabora uma regra que foi adotada por vários mosteiros europeus e na qual se recomendava que os monges permanecessem num mesmo lugar, fazendo voto de pobreza e de castidade, prestassem obediência ao abade, praticassem a hospitalidade e caridade para com os pobres, trabalhassem manualmente de forma a garantir a sua subsistência, rezassem e se dedicassem ao estudo e ao ensino. Por causa desta última indicação, os monges tornaram-se senhores da escrita e donos da educação. Encarregues da cópia dos livros ou do ensino dos mais novos, escolhiam o que era ou não ensinável, ou seja, o que era digno de ser conhecido (filtrando o conhecimento). Esta visão do ensino é-nos literariamente sugerida por Umberto Eco (2011), no romance *O nome da rosa*, onde a biblioteca do mosteiro parece albergar todos os livros do mundo e, conseqüentemente, todo o conhecimento (incluindo os títulos proibidos). Os mosteiros beneditinos tornaram-se centros culturais, desempenhando um papel decisivo na história da civilização ocidental. Fechados nas suas oficinas, bibliotecas... os monges copistas contribuíram para salvar do *esquecimento* um sem número de obras literárias da antiguidade, traduzindo-as para outras línguas, nomeadamente o latim.

A par destes eventos de natureza histórica (neles, com eles e também por causa deles) subsistem várias figuras marcantes do pensamento e da educação durante a Idade Média. Vejamos com algum detalhe as mais significativas:

Santo Agostinho (século IV) é um nome incontornável da pedagogia medieval, sendo considerado como “o primeiro pensador que se ocupou a analisar sistematicamente a história universal” (Navarro Cordon & Calvo Martinez, 1983a, p. 101). A ideia de ordem é a trave

mestra do seu pensamento filosófico, subsistindo uma visão hierárquica do mundo e concebendo o universo como uma sucessão de realidades sobrepostas. Esta hierarquia baseia-se na consistência da felicidade: “entre Deus, que é a própria felicidade, e a matéria, incapaz tanto de felicidade como de infelicidade, insere-se o homem, infeliz quando se desvia para baixo, feliz quando se volta para cima” (Pépin, 1980, p. 227). Há, portanto, uma gradação ontológica (e não moral) nos modos de conhecimento que vai da sensação, da evocação das imagens sensíveis, da ciência das disposições psíquicas ao conhecimento de si e da contemplação da inteligência. Neste contexto, a aspiração cognitiva máxima do homem era atingir a felicidade plena, sendo que a vontade e o desejo “de descobrir a verdade são parte intrínseca da vida humana” (Silva, 2011, p. 36). “Como o homem não possui a Verdade absoluta nem experiencia a Felicidade plena, vive frustrado e insatisfeito por não ter capacidade de alcançar as suas mais profundas aspirações” (Silva, 2011, p. 36). A filosofia agustiniana sintetiza o projeto gnosiológico do Homem Medieval: aspirar à verdade e ao conhecimento (Silva, 2011).

Santo Agostinho sustentava que a verdade era única (em Deus) e, portanto, não havia separação entre a razão e a fé; o homem era chamado a esclarecer e alcançar a verdade “pela força da fé e pelo esforço da razão” (Silva, 2011, p. 37). O conhecimento da verdade é, neste quadro, o conhecimento de Deus, conhecimento que se encontra no interior de cada um e é dado por “iluminação divina”, tendo ficado esta ideia conhecida como *teoria da iluminação* (Navarro Cordon & Calvo Martinez, 1983a, p. 101). A filosofia de Santo Agostinho – o Agustinismo – remete, no que se refere ao conhecimento, para a tese de que “a Razão humana conhece as verdades universais, imutáveis e eternas” (Navarro Cordon & Calvo Martinez, 1983a, p. 108).

Tal como veremos nos próximos pensadores medievais, a verdade está em Deus, uma expressão muito característica dos crentes católicos. Esta verdade transmite-nos todo o conhecimento existente, sendo ele imutável e universal.

Também Boécio, nascido entre o fim da civilização Clássica e o início da Idade Média e cognominado como “o último Romano, o primeiro escolástico” (Jeauneau, 1980, p. 17), assume “explícita e programaticamente o seu propósito de conjugar fé e razão. O seu projeto é inovador na radicalidade que assume” (2011, p. 41). Apesar do contexto histórico conturbado, desempenha um papel muito importante na conservação e transmissão da cultura clássica aos povos Bárbaros ocupantes do antigo Império Romano (Lauand cit. por Silva, 2011, p. 40).

O projeto de Boécio encontra no imperador Carlos Magno um agente dinamizador tal que costuma designar-se este movimento cultural de *Renascimento carolíngio*. O propósito fundamental era o do incremento do número de escolas nos mosteiros, conventos e abadias, criando uma quase obrigatoriedade de fornecer instrução aos fiéis por parte da igreja. Este plano de formação escolar incluía as sete artes liberais, repartidas no *trivium* (as formais) e no *quadrivium* (as reais). À parte desta instrução ministrada aos jovens da nobreza por eclesiásticos, era oferecida uma educação militar e cortesã, à qual, desde cedo, a Igreja procurou imprimir uma orientação religiosa e cultural. Apesar de alguma mistura entre a lenda e a história, o objetivo era o de dotar o seu império de conhecimento que servisse para a própria renovação do império (Jeauneau, 1980).

São Tomás de Aquino, conhecido como *doctor angelicus* e considerado como *o maior dos escolásticos*, distinguiu-se dos demais devido à sua ideia de que “cada homem possui um intelecto agente particular” (Silva, 2011, p. 42). Fica, assim, reconhecido o valor da razão e o caminho para o conhecimento, reiterado em *De modo Studenti*³. Com esta postura, o aquitanense defende que o conhecimento é progressivo: não se alcança, vai-se alcançando, adquirindo, e é transversal a todas as dimensões da vida humana” (Lauand cit. por Silva, 2011, p. 43). Nesta perspetiva, a filosofia de S. Tomás de Aquino, ao assentar na teoria do conhecimento de Aristóteles (Jeauneau, 1980, p. 198), estabelece uma rutura com os antecessores, claramente Platónicos. Esta postura tem consequências ao nível da educação.

Assim, tendo em conta o duplo significado da palavra *sapere* – saber e saborear –, o conhecimento – do saber para o saborear – é qualificado como uma capacidade terrena, não pressupondo apenas uma extensão intelectual (Silva, 2011). O conhecimento tem, assim, uma dinâmica própria, exigindo uma ordenação “do mais fácil para o mais complexo, do riacho para o alto-mar” (Silva, 2011, p. 44) e uma dupla capacidade: a “capacidade de universalizar” (convertendo em universais representações próprias) e a de “conhecer universalmente”, ou seja, o conhecimento é adquirido “mediante a formação de conceitos universais” (Navarro Cordon & Calvo Martinez, 1983a, p. 130).

A educação e todo o processo de conhecimento e de aprendizagem são entendidos “como um processo que encaminha o homem para um estado de perfeição moral”, com o intuito de que “o homem se torne verdadeiramente homem” (Galino cit. por Silva, 2011, p. 44). Para isso, defende-se a necessidade de um mestre, alguém que auxilie o discípulo a pas-

³ Resposta a uma carta de “um dominicano que, como iniciado e desejoso de alcançar a sabedoria, escreveu ao mestre no sentido de este o aconselhar sobre os atalhos que deveria seguir” (Lauand cit. por Silva, 2011, p. 43).

sar de um estado inicial, desenvolvendo-se gradualmente, garantindo-lhe um “caudal de conhecimentos” mais desenvolvimento no sentido de fazer o aluno ascender ao conhecimento. A aprendizagem é designada como “uma aquisição de verdades até então desconhecidas” (Silva, 2011, p. 45) e o conhecimento é dado pelo “agente exterior” (mestre), que tem como tarefa guiar o discípulo por “caminhos seguros até à obtenção de conclusões certas” (Galino cit. por Silva, 2011, p. 45).

Na conceção do aquitanense, “existem dois modos de adquirir a ciência”: sozinho ou com a intervenção do mestre e ambos são tidos como válidos, visto que ocasionalmente sem o mestre pode faltar a aprendizagem, acrescentando ainda, que por vezes o mestre tem de remover “tudo aquilo que pode ser obstáculo ou entrave ao reto exercício das faculdades do discípulo, conducentes ao saber” (Galino cit. por Silva, 2011, p. 45). Também na perspetiva educacional, há rutura com ideias e posturas educacionais anteriores. Assim, por exemplo, a ideia de que o mestre ajuda na obtenção de conhecimento é claramente antagónica com a visão dos eremitas no deserto. A sua ressalva ao papel da educação, que encaminha o Homem para a perfeição e sobretudo para o conhecimento, do simples para o complexo, sem atalhos, mas com caminhos bem definidos, é igualmente inovadora; há, ainda, uma valorização não só do conhecimento em si, mas também do processo de obtenção de conhecimento.

João Duns, um dos expoentes máximos da Escolástica do século XIII, conhecido como “*doutor subtil*” (Meirinhos, 2008, p. 9), contribuiu decisivamente para a formação “do conceito de uma ciência inteiramente demonstrativa, logo, absolutamente rigorosa” (Abbagnano & Visalbughi, 1981b, p. 236), dando algo de novo à teoria do conhecimento. A distinção dicotómica entre ciência abstrata e intuitiva é, no dizer de Jeauneau (1980, p. 92), fundamental e inovadora, porque “enquanto a abstração conduz ao universal, a intuição desemboca diretamente no ser concreto e singular”.

Apesar de herdeiro do pensamento agustiniano, “abandona algumas das teses” e, por influência do pensamento de Aristóteles, sustentando que “o conhecimento das verdades e essências universais” se dá “pelo meio da abstração” (Navarro Cordon & Calvo Martinez, 1983a, p. 144). Por isso, defende um conhecimento “rigoroso”, distinguindo entre ciência e prática, constituída a primeira apenas por aquilo que se pode demonstrar, pertencendo tudo o resto ao campo da prática que serve para a ação (Silva, 2011, p. 48). Há, portanto, um ideal de rigor científico estranho ou alheio à fé, “desprovida de valor científico”, e a defesa, pela primeira vez, da separação entre teologia e ciência (Silva, 2011, p. 48). Duns Escoto reconhece no “aristotelismo o ideal de uma rigorosa ciência demonstrativa” (Abbagnano & Visalber-

ghi, 1981b, p. 241), gerando assim a primeira cisão na escolástica, que tinha educado o ocidente durante largos séculos.

Em síntese, os acontecimentos históricos e as de figuras marcantes do pensamento e da educação durante a Idade Média contribuíram para a evolução do conhecimento, em geral, e da educação, em particular. A trajetória do pensamento medieval é relevante para a configuração da gênese e evolução do conhecimento científico, sendo de destacar, neste percurso, a forma de atingir o conhecimento e o reiterado apelo à verdade e à universalidade. Toda a evolução do conceito de conhecimento da Idade Média desagua nos ideais científicos do Renascimento, e, por oposição, numa visão antropocêntrica que obras como *O elogio da loucura* (1513) de Erasmo de Roterdão ou a *Bula das Indulgências*⁴, de Martinho Lutero corporizaram, estabelecendo uma rutura com os cânones católicos que dominavam a Europa há mais de nove séculos.

1.3.3 A Modernidade

O Renascimento caracteriza-se pelo renascer das culturas clássicas, pelo antropocentrismo, antagónico do, até então, teocentrismo. A estas reparações históricas juntou-se o espírito crítico e a razão, fruto da maior escolarização da população. O homem renascentista, segundo Boavida (2009a, p. 134) “abandonou a contemplação e a especulação medievais (...), dando origem a uma inédita forma de conhecimento”.

A Modernidade traz a si mais letrados, o que possibilitou o surgimento de novas ideias e maior difusão das mesmas. Graças à invenção de Gutenberg (a imprensa), os ideais renascentistas puderam fluir e chegar mais longe. A mundialização da escrita permitiu a tradução das obras para outras línguas, tendo ainda possibilitado uma difusão mais célere. Esta invenção lançou as bases para o ensino em massa e para economia do conhecimento que hoje vivemos:

O renascer da cultura clássica faz emergir um ser humano que se foi libertando da autoridade sobrenatural, e progressivamente inserido na ideia de Natureza e em harmonia com ela, isto é, o homem que até então tinha uma visão teocêntrica, começou a afirmar a sua “capacidade ra-

⁴ Documento que concedia perdão dos pecados aos cristãos que doassem esmola para a construção da Basílica de S. Pedro.

cional” como a sua arma mais poderosa para a resolução dos problemas (Boavida, 2009a, p. 133).

Esta época trouxe também vozes dissidentes, sobretudo no seio da igreja católica. Martinho Lutero criou a primeira cisão na igreja, dando início ao movimento da Reforma Cristã, que veio a dar origem à multiplicidade de igrejas cristãs (anglicanos, luteranos, batistas, entre outros). Porém, à reforma adveio a Contrarreforma⁵. Este movimento conta com o aparecimento da Companhia de Jesus, ordem religiosa que viria a tornar-se muito poderosa, especialmente em Portugal. Por altura do reinado de D. Sebastião, os Jesuítas comandavam largamente a educação em Portugal, sendo donos de uma universidade (Évora) e vários colégios, especialmente em Coimbra e Lisboa. O seu modelo educativo era exímio; todos os documentos educativos passavam por eles, portanto, todo conhecimento era extremamente controlado.

O Renascimento idealizava o homem como um amante da ciência e da razão e encontra em Leonardo Da Vinci o seu principal cultor. A alteração do espírito crítico e a influência da razão impulsionaram o conhecimento durante Renascimento. As inovações científicas e a exigência da razão trouxeram à ciência um novo carácter, tornando-a mais crível aos olhos de todos.

Da convicção renascentista de que o homem podia atingir o conhecimento através do poder gnosiológico da razão nasceu o Iluminismo, que postula a não existência de constrangimentos à emancipação da humanidade, crendo-se apenas no evoluir e no progresso.

Instaurou-se a crença no poder absoluto da ciência, como força de progresso e de avanços em direção à felicidade, sem qualquer intervenção transcendental. Assoma-se a esperança num mundo utópico, em que os problemas são resolvidos através da razão e dos conhecimentos que dela advêm, um mundo onde o conhecimento científico é visto como a forma de instituição do homem, partindo do universal como senda para a erudição criteriosa.

A sociedade Ocidental, que durante séculos vivera ofuscada pelo poder e vassalagem à Igreja e ao Império, renasce nos finais do século XIV, com valores que já estariam “presentes na civilização clássica”, mas que tiveram o seu desenvolvimento e sistematização durante esta época; tais valores promoveram uma mudança na sociedade, concebendo um “homem ativo”, “confiante nas suas forças”, abarcando o *progresso* em todas as áreas (Abbagnano & Visalberghi, 1981b, p. 255).

⁵ Movimento católico iniciado com o concílio de Trento, que levou à redefinição dos cânones católicos.

Na transição da época medieval para a moderna, houve quem se desse conta das mudanças e reorientasse as suas opções. Essa reorientação, que surgiu por parte dos *humanistas*, foi vista, ao tempo, como “fortemente crítica e polémica” (Abbagnano & Visalberghi, 1981b, p. 255). Entendeu-se a Idade Média como uma época de trevas, de repetição dos mesmos cânones, daí a defesa do “retorno às suas origens históricas” (Abbagnano & Visalberghi, 1981b, p. 257), como uma retoma de um trabalho que ficou inacabado com o fim abrupto das cultura e sociedade clássicas.

Neste contexto histórico, destaca-se um conjunto de pensadores que pretendemos convocar aqui, no que concerne aos ideais pedagógico-gnosiológicos, Descartes, Voltaire, Rousseau e Kant, que, imbuídos do espírito moderno, mudaram a forma de conceber o conhecimento, redefinindo o rumo da educação nos séculos subsequentes.

René Descartes, como “símbolo dos começos da Idade Moderna” (Boavida, 2009a, p. 133), destaca-se pelo seu reconhecimento da subjetividade humana. O pensamento cartesiano poderia resumir-se à sua expressão paradigmática *cogito ergo sum* (penso, logo existo). O pensamento é autónomo da razão teológica, dá ao homem a sua verdadeira essência e a dúvida permite-nos saber que existimos. Daqui deriva uma perspetiva antropológica nova, na medida em que o homem é concebido como uma alma racional, distinta dos animais, capaz de duvidar por método e, por conseguinte, apto para conhecer, sendo que “a sabedoria humana é uma só”, pois o “homem é uno nas suas diversas atividades” (Abbagnano & Visalberghi, 1981b, p. 372).

A dúvida é sinónimo de pensamento e o processo científico, ou seja, a experimentação repetida conduz à *verdadeira verdade*, não existindo qualquer conhecimento isento de dúvida. Em consonância com este princípio defende-se a investigação assente na razão, porque “a possibilidade de fazer experimentos é o limite da explicação científica” (Abbagnano & Visalberghi, 1981b, p. 373).

A importância de Voltaire é crucial ao nível da reflexão filosófica, porque constitui simultaneamente uma rutura com o passado e um ponto de partida para o futuro. Consciente de que o homem é a tradição e preconceito e incapaz de mudança, defendia que só as luzes da razão podiam levar o homem ao caminho da liberdade, porque “podem tirar ao egoísmo e às paixões intermináveis do homem o seu carácter nocivo”, trazendo assim o homem para o “bem-estar” (Abbagnano, 1970, p. 65). Voltaire, que contemporâneo da revolução francesa,

apropriou-se dos ideais do Iluminismo inglês, designadamente de Bacon, Locke e Newton. O Iluminismo encontrou nele um grande *equilíbrio* e uma *expressão genial*.

No que diz respeito ao conhecimento, Voltaire considerava “que o seu ponto de partida são as sensações e que este se desenvolve mantendo-as e dando-lhes forma” (Abbagnano, 1970, p. 66). A sua filosofia visava “trazer à luz o renascimento e o progresso do espírito humano”, levando a razão humana à libertação dos preconceitos e à instituição da “vida social do homem” (Abbagnano, 1970, p. 66).

Nome incontornável do Iluminismo é Rousseau. Defensor do otimismo antropológico, defendeu que as crianças nasciam *perfeitas*, sendo a sociedade o agente transformante que as corrompia. Apesar de iluminista, sustentava que a razão não era mais que o “instinto, impulso, espontaneidade” (Silva, 2011, p. 51) e que a própria razão só existiria se houvesse esse instinto a dominar. Não admitia que a cultura e a sociedade proporcionassem em si a felicidade, defendendo uma educação natural, não bárbara e selvagem, nem envenenada pela sociedade e as suas pressões, num “estádio” em quem o homem é feliz e livre de se ampliar em toda a sua “natureza simples” (Abbagnano & Visalberghi, 1981c, p. 498).

O livro *Emílio* (Rousseau, 1990) constituiu um marco importante na revolta contra o sistema educativo vigente, retratando a educação de um jovem, retirado da sociedade, de modo a que esta não o altere negativamente. Nele está patente a ideia de que o processo educativo deve demorar o tempo, de modo a fazer aflorar as “atividades espontâneas”. Este “*modelo inativo* é tornado possível apenas pela existência de um *princípio ativo* no íntimo da criança” (Abbagnano & Visalberghi, 1981b, p. 502): “Tudo está bem quando sai das mãos do Autor das coisas” (Abbagnano & Visalberghi, 1981c, p. 503).

O romantismo de Rousseau é contagiante. Quando Emílio aprende a ler, fá-lo porque quer decifrar os cartões-de-visita (Rousseau, 1990), mostrando assim que “a criança era movida, primeiro diretamente, depois indiretamente, pelo *desejo inato do bem-estar*” e é da curiosidade que advém toda a aprendizagem (Abbagnano & Visalberghi, 1981b, p. 505). Neste quadro, o fracasso da educação deve-se à sociedade que constrange o ser humano, impondo-lhe o “artificial” e asseverando que não existe uma “autêntica liberdade” (Navarro Cordon & Calvo Martinez, 1983b, p. 169).

O papel do educador é, segundo Rousseau, o de criar as circunstâncias que conduzam o aluno às descobertas e a deduzir destas as “consequências naturais dos seus atos” (Hubert, 1976, p. 255). Esta postura é necessária porque o educador é pouco participante, sendo neces-

sário que se constitua como “intermediário entre a criança, a natureza e os homens” (Gomes cit. por Silva, 2011, p. 54), onde “o conhecimento do homem é o ponto de partida, o meio e o fim dessa pedagogia” (Hubert, 1976, p. 246).

Neste contexto, só a educação pode levar o homem de *volta para a Natureza*. Em *Emílio*, é evidente a preocupação de libertar a criança da sociedade, podendo esta explorar e maturar-se à velocidade necessária. O propósito de *Emílio* é propor e modelar a formação do homem livre, mostrando como a sociedade influencia a educação da criança. Com este livro, defende-se que o conhecimento pode ser alcançado autodidaticamente, com alguma supervisão de um educador, mas sem a influência direta do professor. Porém, *Emílio* é só um livro de ficção, que se divide em cinco volumes, onde se conta a história de um jovem, desde a infância até ao casamento, um tratado educativo que o próprio Rousseau crê ser impossível de realizar-se. No entanto, e apesar disso, as suas ideias alargaram-se no tempo, dando origem a um movimento com grande expressão no mundo ocidental, com experiências escolares, em que as crianças aprendiam de forma autónoma.

A educação informal, segundo o pensamento rousseauiano, é tida como “espontânea”, “não apela à memorização” e as ciências aprendem-se pela “observação e o contacto direto” (Silva, 2011, p. 54), distinguindo-se das outras por querer formar o homem para si mesmo, ao contrário dos seus antecessores, em que a grande preocupação era instruir para “o estado civil da vida em sociedade” (Hubert, 1976, p. 246).

Numa palavra, em Rousseau, a educação é negativa, pois não deseja intervir diretamente, tendo como objetivo levar a criança a conhecer, criando as condições necessárias para que tal aconteça, já que esta é por natureza curiosa e tem vontade de aprender. O princípio fulcral da sua pedagogia baseava-se na psicologia: “para dirigir a criança, cumpre estudá-la” (Hubert, 1976, p. 251). Defende-se que a criança tem o seu tempo de aprendizagem e que esta deve ser fornecida com “boas experiências”, infligindo o “mínimo sofrimento possível” (Silva, 2011, p. 55). Patente na sua pedagogia está a ideia de que o conhecimento traz felicidade, que apesar de requerer parca participação de um educador, esse conhecimento serve para a vida, para o bem-estar de quem aprende. É um conhecimento mundano, onde Deus se encarregará de indicar de alguma forma o caminho a seguir.

Apesar de não ser pedagogo, Kant marcou a educação e o seu rumo futuro. Dele vem uma poderosa afirmação: “O homem não pode tornar-se homem senão pela educação; ele é o que esta o faz ser” (Abbagnano & Visalberghi, 1981b, p. 542). Fervoroso leitor de Rousseau, tem diversos pontos de contacto com este, sobretudo no que concerne ao pessimismo face à

obra educativa dos poderes públicos, que considera sempre voltada “menos para o bem do mundo do que para o do Estado” (Abbagnano & Visalberghi, 1981c, p. 543); todavia, e apesar disso, defendia a educação pública, que considerava como “verdadeiramente formadora do cidadão” (Abbagnano & Visalberghi, 1981c, p. 543). Educar é, assim, preparar a humanidade para a sua evolução, na medida em que esta lima os defeitos do homem e só através dela o homem terá a percepção de liberdade.

A educação tem, em Kant, duas vertentes: a física, que não acrescenta nada à natureza, que é a que o homem partilhava com os outros animais; e a prática ou moral, que diz respeito a tudo o que o homem aprende, a toda a formação que o faz humano (e o distingue dos animais). Neste quadro, só o homem educado vive em sociedade. A natureza dá, segundo esta postura, genes bons e maus, sendo a boa cultura aquela que as pessoas com os genes bons praticam. A cultura é, com efeito, um ponto-chave, porque possibilita o conhecimento – o desenvolvimento da educação prática.

O conceito de felicidade também é considerado e é ligado ao conhecimento e ao desenvolvimento das capacidades. A ideia principal, no domínio educativo, é a da “conquista da autonomia de juízo necessária à formação de uma livre consciência moral” (Abbagnano & Visalberghi, 1981c, p. 545) porque a felicidade deve ser encontrada em vida e não para além da morte.

O conhecimento de qualquer coisa *em si* era negado por Kant, na medida em que não concebia que o ser humano possuísse um conhecimento “mais seguro ou direto” que o intelectual (Abbagnano & Visalberghi, 1981c, p. 573): “o nosso conhecimento não pode estender-se para além da experiência”. Apesar disso, admite a existência de conceitos que não provêm da experimentação, afirmando, porém, que estes só têm “aplicação válida dentro desta” (Navarro Cordon & Calvo Martinez, 1983b, pp. 186-187).

Em síntese, os acontecimentos históricos e os pensadores da modernidade romperam as ligações que as sociedades tinham com as crenças, desmistificando-as (Boavida, 2009b). A própria razão é impelida, segundo Navarro Cordon e Calvo Martinez (1983b, p. 205) “a procurar leis, condições cada vez mais gerais e suscetíveis de explicarem um maior número de fenómenos” – generalização – e é esta procura que faz ampliar o conhecimento.

Neste enquadramento, o conhecimento passa a ser entendido como derivação da razão humana (e já não da divina) e com valor em si; conseqüentemente, o ensino público torna-se um “dever do Estado e direito dos cidadãos” (Boavida, 2009a, p. 137). Generaliza-se a ideia de que o conhecimento explica o mundo e conduz, através da razão, ao progresso e ao discer-

nimento sob os ideais da revolução francesa: liberdade, fraternidade e igualdade, a que se juntam a felicidade e a bondade.

1.3.4 Contemporaneidade

O conhecimento e a razão foram substituídos pela ciência tecnológica ao dispor de cada um, sem interpelações de índole filosófica ou metafísica. Esta postura problematiza a Razão, negando-a muitas vezes ou pulverizando-a em razões várias. A razão é agora razão prática e, portanto, o conhecimento é relativo, dependendo da vontade de cada um e sujeito às condições individuais de cada sujeito. A esta postura filosófico-existencial que encontra raízes em múltiplas correntes e que, como indica o prefixo “pós”, se constitui contra e além dos valores Modernidade, costuma chamar-se Pós-modernidade.

O ponto de partida desta postura é o Romantismo que, no essencial, assenta “no reconhecimento de que a razão (...) é a substância do mundo e nele se mantém e nele habita” (Abbagnano & Visalberghi, 1981c, p. 553), afirmando-se assim o subjetivismo e egocentrismo. Os românticos encontram em Kant a “prova racional da sua abstração”, justificando a sua “ideologia do irracional” (Claudon, 1986, p. 21). O Romantismo vira-se para o *eu*, para os sentimentos, enfatizando a perspectiva pessoal, pelo que muitas vezes é associado ao pós-modernismo. Os ideais franceses da liberdade, da igualdade dos homens perante a lei, marcam este período de uma forma única, defendendo que “nenhuma lei exterior ou superior deve governar o homem” (Claudon, 1986, p. 21).

Intentámos, assim, realizar um percurso investigativo que se estende no tempo: vai desde os finais da Modernidade até ao presente. Iniciámos o nosso percurso histórico-pedagógico com Pestalozzi, passando pelo movimento da Escola Nova, abordámos ainda a pedagogia de John Dewey e desembarcamos na atualidade.

Um dos pedagogos que influenciou o pensamento educativo Pós-moderno e que, eventualmente, acabou por marcar os ideais educativos ulteriores foi Pestalozzi. A sua vida é marcada pela coabitação de duas correntes de pensamento diferentes: o Iluminismo e o Romantismo (Abbagnano & Visalberghi, 1981c), abrindo a passagem entre a Modernidade e a Pós-modernidade.

A índole da sua escola e do seu pensamento pedagógico encontra a sua génese nas ideias de Rousseau, crente também na bondade e na natureza inocente dos humanos, aceitando que a renovação da educação é a solução, mas situando-a num plano mais concreto – opondo-se ao plano ideológico de *Emilio* (Hubert, 1976).

A razão tem, para este pedagogo, um “lugar maior, mais imediato e atribui a seu desenvolvimento carácter mais contínuo” do que na pedagogia rousseauiana (Hubert, 1976, p. 262). A organização dos conhecimentos a adquirir pelos alunos é uma marca da pedagogia que visava tirar “a gente do campo da ignorância e da miséria” (Hubert, 1976, p. 260). Aposta na intuição das crianças, fornecendo-lhes apenas algumas regras que as guiam pela estrada do conhecimento. Considera os conhecimentos essenciais como “fontes de todos os nossos conhecimentos”, dividindo-os em três faculdades: a *palavra*, a *forma* e a *unidade* (Hubert, 1976, p. 262). Defende a utilização de livros ilustrados, caracterizando-se por um ensino dado de uma forma concreta. A organização do conhecimento é estruturada de modo a que o novo conhecimento assente no que já tinha sido adquirido, sendo necessário habituar a criança a observar, porque a intuição é a base de todo o conhecimento.

Aspetos problemáticos e criticáveis nesta pedagogia são a ideia de intuição (demasiado abstrata e distante da mentalidade infantil) e a conceção dos professores como companheiros e irmãos bem como outros aspetos de conteúdo (Hubert, 1976).

O movimento da Escola Nova surgiu do alargamento da escola a novos grupos sociais, reagindo aos métodos anticientíficos utilizados no ensino entre o final do século XIX, início do século XX. Este movimento educativo operou “uma autêntica revolução nos começos do século XX”, começando pela conceção de educação, passando de uma educação baseada na *instrução* (do professor para o aluno) a uma *educação*, como reflexo de uma “formação completa”, com o objetivo formar cidadãos cultos e preparados para o mundo em mudança, respondendo desta forma “às necessidades de automatização e de individualização da nova sociedade” (Boavida, 2009a, p. 138).

Inspirando-se nos ideais teóricos de Rousseau, coloca a criança no “centro”, socorrendo-se dos recursos oferecidos pelo desenvolvimento das artes, da ciência e da técnica e de uma pedagogia ativa que leve a criança a tomar consciência de si. Neste sentido, a criança não é um adulto incompleto; sendo a infância assumida como um estado e não só uma etapa até à idade adulta.

A partir das ideias de Rousseau e de Pestalozzi (Cousinet, 1973), este movimento pode definir-se, segundo Adolphe Ferrière como:

(...) um internato estabelecido a nível familiar no campo, e onde a experiência da criança serve de base à educação intelectual pelo emprego adequado dos trabalhos manuais e à educação moral pela prática de um sistema de relativa autonomia dos alunos (Planchard, 1979, p. 199).

Defende-se, por conseguinte, que o conhecimento é encontrado pelas crianças, sendo os professores apenas os facilitadores do acesso a esse conhecimento. A educação é definida como “uma atividade que parte da criança”. O ensino faz-se pela vida – com postula o lema de Pestalozzi em *O Canto do Cisne* (Cousinet, 1973, p. 91).

A grande mudança face aos modelos anteriores é a de tomar em atenção o desenvolvimento da criança. Da nova conceção de escola e de formação dos conhecimentos, encontramos várias correntes. Damião e Festas (2013), secundando a opinião de Lafon, notam uma diversidade de versões que derivaram do movimento da Escola Nova, distinguindo-se sobretudo duas, quase antagónicas (não tivessem ambas derivado da mesma ideia, ter-se-ia dito que nada tinham em comum): a escola de Maria Montessori (1870-1952), onde o método que utiliza é mais determinado, apesar de respeitar o desenvolvimento da criança, em que se requer:

(...) dos professores a planificação pormenorizada da aprendizagem, bem como do ambiente em que deveria decorrer e, complementarmente, da estimulação das crianças que nele agiriam física e intelectualmente, sem descuidar, quando necessário, o acompanhamento através da observação atenta e da intervenção oportuna (Damião & Festas, 2013, p. 227);

Ou a de estilo mais “libertino”, de Summerhill, onde se preza a *liberdade*, esperando que cresça nas crianças a vontade de conhecer. Nesta escola fundada por Alexander S. Neill (1883-1973), residia a esperança de:

(...) que os professores mostrassem disponibilidade para atender cada criança ou jovem na sua individualidade e, se fosse caso disso, o apoiassem na descoberta do que pretendia aprender e de quando e como entendia que deveria aprender (Damião & Festas, 2013, p. 227).

A Escola Nova, e o seu ideal de se colocar a criança no centro, tem sido o mote de diversas experiências e a justificação das decisões político-culturais desde então. Este movimento ainda se faz sentir hoje nas nossas escolas; porém, não de uma forma tão desesperadamente libertária, como no período posterior ao *Antigo Regime*.

John Dewey, considerado como um transformador no que diz respeito às práticas sociais, concebe a educação como um processo que “se dirige ao ser inteiro” (Hubert, 1976, 313)

e como uma atividade que merece ser realizada pelo valor em si que contém: o “valor final de todas as instituições sociais é o seu valor educativo” (Hubert, 1976, p. 316).

Defende uma escola capaz de levar as crianças a viver em sociedade, já que esta tem um meio social “simplificado”, preparando os alunos para “viver num meio social ampliado”. A escola surge como organizadora dos interesses sociais, “não se contentando com o distribuir cultura artificial e livresca”, mas alargando a experiência social do aluno (Hubert, 1976, p. 316). Sustenta a ideia de que o progresso social deve ser usado no desenvolvimento das crianças e que estas podem servir o progresso da sociedade (Hubert, 1976).

A escola representa, assim, uma pequena sociedade, na qual a criança é embebida de todas as ideias e sentimentos, tal “como o faz a educação não-formal fora da escola” (Hubert, 1976, p. 319). O desenvolvimento do intelecto da criança faz-se por etapas na evolução dos conhecimentos, caminhando para o abstrato e tendo em atenção o desenvolvimento cognitivo. Pugna por uma conceção pragmática do conhecimento, sustentando-o a par da verdade e da certeza – instrumentalismo (Hubert, 1976). A construção do conhecimento não é inata, constrói-se com as experiências que o sujeito vai tendo ao longo da vida, não se focando apenas no sujeito ou no objeto, mas também nas interações entre eles.

O conhecimento surge no decurso da compreensão, da experiência e da prática e é um aglomerado de procedimentos, nos quais a experiência e a ação se transformam em elementos fulcrais para a composição desse processo. A experiência é a parte fundamental, pois proporciona o procedimento, o seguimento e o valor indispensáveis para a materialização do conhecimento. O conhecimento “nasce da necessidade de conciliar e sintetizar os conhecimentos positivos e os princípios sociais” (Hubert, 1976, p. 314).

A pedagogia deweyana demarca-se dos ideais de Rousseau no que toca à aquisição do conhecimento, argumentando que os “conhecimentos não são adquiridos acidentalmente”, mas sim pelo desejo e pelo interesse diretos que têm para as crianças, constituindo a escola o primeiro encontro dos jovens com a vida social, já que esta, para Dewey, representa “a vida social em ponto pequeno” (Hubert, 1976, p. 319).

Em síntese, o fim da História e da razão única, a par da dissolução do conhecimento verdadeiro – “hoje já não interessa tanto qual é o conhecimento verdadeiro”, interessa sim o conhecimento *eficaz*, “pois o conhecimento só é legitimado pela eficácia” (Araújo, Ribeiro & Mesquita, 2006, p. 283) configuram a Pós-modernidade. O que vale agora é o “desenvolvimento da personalidade”, a realização pessoal e da “fruição”, fazendo desaparecer o “imaginarário rigoroso da liberdade” (Araújo, Ribeiro & Mesquita, 2006, p. 133) e a autoridade ou

sujeição a quaisquer regras não convencionadas. Há, portanto, um menosprezo pelos referenciais axiológicos.

A Pós-modernidade caracteriza-se, segundo Smart (1993, p. 18) pela falta de afeto, a “falta de profundidade” e um conseqüente “enfraquecimento da historicidade”, que aliadas a um *boom* tecnológico e uma nova economia global, levou à proliferação das ideias sociais hoje vigentes de “fragmentação do sujeito”, como era visto na Modernidade.

Os teóricos Pós-modernos, com o objetivo de deixar a criança escolher o seu caminho, defendem uma neutralidade pedagógica, que leva a um ciclo sem retorno. Como refere Boavida (2009a, p. 142), caminhamos no sentido do “enfraquecimento de estruturas axiológicas verticais, assistindo à sua diluição numa verticalidade neutra, indiferenciada, donde não emergem referências significativas e, portanto, sem motivação nem razão para inverter esta tendência”.

A defesa da complexidade educativa, múltipla e plural, levam a que a verdade e a objetividade careçam de sentido e cedam espaço à diversidade de ideias (Araújo, Ribeiro e Mesquita, 2006). Cai-se, assim, numa *areferencialização* da realidade, centrando tudo no *eu*; a descentralização quer em termos éticos, quer em termos afetivos, conduz a uma sociedade individualizada, de sujeitos sem referências próprias, sem vontade e sem substância (Boavida, 2009b, p. 135). A verdade caiu no relativismo, levando consigo os valores, subjetivos e circunstanciais, eclodindo desta forma uma panóplia de justificações, de verdades, sinónimo de um “pensamento débil e inseguro” (Araújo, Ribeiro & Mesquita (2006,p. 131). Como refere Boavida (2009b, p. 131) “ao desvalorizar-se o professor que ensina, para se dar mais valor ao que o aluno aprende, perde-se valor o construído e adquire-o o *constituyente*”, ou seja, a valorização do indivíduo, desvaloriza a ideia de sociedade; este câmbio na posição relativa do professor e do aluno tem vindo a acelerar este processo de individualização. Os sujeitos têm vindo a ganhar uma predominância sobre o todo.

Existe a ideia de que a imagem do mundo é negativa, especialmente nos países ditos ocidentais e Maria Teresa Estrela (2009, p. 197) adverte para “uma sociedade em risco, sem caminhos que se abram à redenção”. Esta é a marca que o pensamento pós-modernista deixa na pedagogia, sobretudo no enfraquecimento do papel tutorial que a escola tem, criando a subjetividade que leva ao “politeísmo axiológico” (Boavida (2009b, p. 138). Torna-se, assim, difícil “conhecer e compreender” o presente devido à “velocidade de evolução do conhecimento e da sua difusão, à rapidez das transformações da vida humana e planetária provocada pelo progresso científico e tecnológico” (Estrela, 2009, p. 196).

Pela perda de rigor mental, pelo afrouxamento do pensamento e pelo desprezar do pensamento rigoroso a Pós-modernidade distancia-se da Modernidade (Quintana Cabanas, 2005b). A transcendência da moralidade moderna desapareceu com o pós-modernismo (Boavida, 2009b, p. 135). Torna-se quase obrigatório falar-se em “ética mínima” (Ernesto Martins, 2006, p. 270), em confronto com a máxima moral e ética onde se edificaram os valores da Modernidade.

Capítulo II

Para que serve o conhecimento escolar?

O conhecimento apresenta-se no cenário atual como o vetor determinante do mundo económico e globalizado da própria realidade em geral. Daí a necessidade de uma formação permanente, uma aprendizagem ao longo da vida, em que conhecer o conhecimento será imprescindível (...). Em suma, educação e eficácia, educação e qualidade, educação e decisão e educação e desenvolvimento não deixam de ser binómios conformadores da sociedade.

Ernesto Martins (2006, p. 270)

Como defende Manuel Antunes (1973) na obra *Educação e Sociedade*, a educação não é só um facto, uma necessidade, um dever. Toda a educação tem um fim, um sentido final que nos permite justificar o seu emprego: “nenhum sistema educativo existe no vácuo” (Antunes, 1973, p. 41). Assim sendo, torna-se necessário e pertinente perguntar por que se enfraqueceu tanto a obrigação de educar? E, forçosamente concluir que se têm vindo a quebrar as ligações educativas cultivadas na Modernidade, ganhando o indivíduo preponderância sobre o grupo, ao mesmo tempo que o sujeito se enfraqueceu, tornando-se “débil” e “light”, como se de uma dieta moral se tratasse, uma “perda de densidade” ontológica (Lipovetsky, 1989).

Com a desvalorização do ensino, o papel do professor também se subvalorizou, passando a valorizar-se mais o que é aprendido em prejuízo da aprendizagem. Trocaram-se as variáveis, deixando-se de se dar valor ao que é transmitido pelo mestre para se valorizar as construções do aluno. Daqui resultou necessariamente a perda de valor do conhecimento adquirido e edificado, voltando-se as atenções para a inovação, a invenção e criação individual (Boavida, 2013).

A Pós-modernidade trouxe consigo, no dizer de Lipovetsky (1989, p. 79), “uma nova consciência, toda ela indeterminação e flutuação”, introduzindo conseqüentemente a falta de consenso, o excesso de consentimento em todos os assuntos e temas em que tudo é possível e nada é determinado educacionalmente. É neutra a resposta dada aos problemas, ou seja, não se decide nada, pois tudo é subjetivo e passível de estar correto, dependendo do prisma de visualização. Impõe-se, portanto, a necessidade de (re)pensar a educação, sem abdicar da racionalidade que lhe é intrínseca, dado que esta parece ser “a única via, se quisermos homens livres, isto é, moralmente responsáveis” (Boavida, 2009. 110).

Esta reivindicação tem completo sentido se atendermos à dimensão e finalidade social da educação escolar que é, em última instância, preservar o conhecimento humano suscetível de tornar humana a própria sociedade. É a esta luz que deve entender-se a afirmação de Arendt (1972, p. 424):

(...) parece-me que o conservadorismo, tomado no sentido de conservação, é a própria essência da educação, que tem sempre como tarefa envolver e proteger alguma coisa, seja a criança contra o mundo, o mundo contra a criança, o novo contra o velho ou o velho contra o novo.

A educação concentra, nesta medida, um caráter paradoxal: por um lado, crê-se numa *estereotipação* de um ideal de sociedade, quer em termos sociais, quer no domínio pessoal; por outro, garante-se de uma formação para a sociedade. Subsiste aqui uma tensão porventura irresolúvel, mas que, em todo o caso, não pode prescindir da história, situando-se no presente em ordem ao futuro, nem da racionalidade intrínseca à atividade educativa.

Quem ensina, enfatiza Arendt (1974), é responsável pelo mundo; neste sentido, o professor é o responsável pela educação de cada aluno e, assim, pelo futuro, aceitando o passado e oferecendo-o aos que vêm, conservando-o e promovendo-o. A universalidade do ensino funda-se na racionalidade do próprio ensino e também na responsabilidade de uns pelos outros, do estado pelos seus cidadãos e do mundo pelos seus habitantes. Neste contexto, é pertinente a observação de Savater (2006, p. 35), de que “não foi tanto a sociedade a inventar a educação, mas sim a tarefa de educar (...) que acabou por criar a sociedade humana e reforçar os seus vínculos para além do círculo estritamente familiar”. Ou ainda de que “o que é próprio do homem não é tanto o simples aprender como o aprender com outros homens, ser ensinado por eles” (Savater, 2006, p. 37), numa vinculação interpessoal e intersubjetiva de significações em que a racionalidade se sobreponha às racionalidades individuais.

Subsiste hoje, no entanto, uma mentalidade que impõe e generaliza o relativismo axiológico e uma recorrente contextualização pedagógica, como reitera Quintana Cabanas (2005a, p. 58) ao chamar a nossa atenção para o facto de que:

(...) o «otimismo antropológico», diretamente derivado de Rousseau (...) em muitos aspetos orienta a educação atual, pregando a autossuficiência do educando, a autoaprendizagem do aluno, a função secundária do professor, a não coação ao educando, a ausência de toda a doutrinação.

Ou seja, remete-se o professor para uma posição de acompanhante da educação, aludindo-se à ausência de toda e qualquer doutrinação. Esta educação aponta para a neutralidade do professor no que se refere aos valores e princípios, passando-o para uma posição de espectador. Olivier Reboul (1980) defende que o ensino sem doutrina é hipócrita (pois todo o ensino comporta, de facto, opções doutrinárias) e ruinoso para a própria ideia de educação. O facto de se ensinar renunciando a qualquer doutrina acaba por entregar a outras instâncias o poder de doutrinar.

Quintana Cabanas (2005a) sublinha ainda que, na educação, tem-se diminuído consideravelmente a "coerção" educadora exigida ao aluno quando ele persiste numa posição pessoal contrária aos objetivos da boa educação. Este mesmo autor refere-se à falta de valores na educação como:

(...) uma falta de ideais, patente, sobretudo, no âmbito da educação moral, de onde não se fomenta nos alunos o gosto pelos valores superiores mas, no máximo, uma «moral mínima», que é a moral do egoísmo individualista próprio da nossa sociedade. (Quintana Cabanas, 2005a, p. 60).

A referência ao marasmo de ideias, à ausência de valores, particularmente patente no que concerne à educação moral, trocando-se os ideais dos valores superiores, das meta-narrativas da Modernidade pelo vazio de uma *moral mínima*, é característica da moral narcisista, do egoísmo egocêntrico próprio da sociedade pós-moderna.

Mas, o que vale a pena ensinar? Segundo Reboul (2000, p. 81), “o que une e o que liberta”, ou seja, aquilo que torna o indivíduo social, membro de uma comunidade; a ciência ao invés do ocultismo, a língua em vez do dialeto, de modo a que se pertença a uma comunidade “tão vasta quanto o possível”. Acrescenta o que é “programado para a vida”, o que nos “liberta dos automatismos”, que permite exprimir e fruir mais a vida (Reboul, 2000, p. 82). Estas razões que fundamentam a validade dos conteúdos educativos fundamentais implicam neces-

sariamente o esforço. A este título, Simões (2010, p. 266) mostra que, ao longo da história, os pensadores pedagógicos mais importantes não menosprezaram a questão do esforço, considerando-o “indispensável”. A negação do esforço, tornando a educação mais “morna”, assente no “mínimo de esforço”, é “perigosa” e ruína para as aspirações de uma educação por excelência. Sem esforço, a escola, a educação, torna-se, segundo Reboul (2000, p. 84), um “luxo”, pois “na escola, o aluno está lá para si; não se forma para o tal ou tal ofício, ensina-se-lhe a tornar-se homem”.

O valor da educação reside, no fundo, em ser reconhecido como valor, um valor que possibilita a aprendizagem, porque como afirma Isabel Festas (2009, p. 48), “só há aprendizagem se o conhecimento for construído pelo próprio sujeito”, ou seja, se o conhecimento, por via do professor, for proporcionado ao aprendiz e trabalhado por ele. Tem de existir um correlato cognitivo que conceda significado ao aprendiz. Nesta relação de ensino-aprendizagem cumpre ao professor introduzir o aluno “na senda dessa dinâmica de procurar respostas à sua incompletude, desenvolvendo-lhe as competências para produzir sentido para a sua existência, ou seja, saídas para a sua inesgotável ânsia de ser” (Reis, 2013, p. 165). Para isso, torna-se necessário promover junto dos futuros professores e professores em exercício o conhecimento aprofundado do conteúdo e o conhecimento funcional de como o ensinar:

Se for alcançado um entendimento adequado da base de conhecimento para o ensino, as fontes desse conhecimento e as complexidades do processo educativo, provavelmente irá começar a aumentar o número de professores com as características de Nancy⁶ (Shulman 2005, p. 28).

Tendo descrito no capítulo precedente o que se entende por valor e conhecimento, relacionando-os entre si, numa perspetiva de evolução histórica da relação entre estes conceitos, impera agora perguntar que valor é atualmente dado ao conhecimento? Que relação tem este com as teorias pedagógicas em vigência? Qual o papel da Universidade na transmissão de conhecimentos aos futuros professores? De que forma estes futuros professores irão encarar o valor do conhecimento? Estas são algumas das questões que tentaremos dar resposta no presente capítulo.

⁶ Shulman (2005) faz referência a uma professora (Nancy) que o autor considera uma excelente professora, com uma capacidade de adaptação muito grande e com uma interiorização dos conteúdos fenomenal.

2.1 O valor do conhecimento depende das teorias pedagógicas?

Onde a evolução de alguns modelos teóricos tem conduzido nos anos mais recentes é à clara afirmação de que o domínio do conhecimento disciplinar por parte de quem se prepara para ser professor é central e imprescindível.

Mónica Vieira e Maria Helena Damião (no prelo, p. 23)

No primeiro capítulo, adotando uma perspetiva histórica, procurámos compreender o valor que tem sido atribuído ao conhecimento escolar com realce para o valor que lhe é atribuído na atualidade.

Cientes de que este valor é múltiplo, porque depende, nomeadamente, da abordagem pedagógica em causa, explorámos as duas teorizações que convivem no atual quadro científico e que entendemos serem as que têm ocupado um espaço de maior destaque nos debates sobre a educação, desde algumas décadas a esta parte. Referimo-nos às teorizações de índole cognitivista e construtivista.

Esta exploração não é isenta de polémica, porque cada uma das teorizações abriga uma grande diversidade de variantes, cuja identificação e categorização não é simples. Porque entendemos que não se justificaria desenvolver, no âmbito deste trabalho, essa clarificação, apresentamos delas os aspetos essenciais para o nosso propósito.

2.1.1 Teorizações cognitivistas

A teorização behaviorista e neobehaviorista, com enorme impacto na leitura da aprendizagem e na estruturação do ensino entre os anos quarenta e oitenta do passado século (Shavelson, 1987), defende que o agir comportamentalmente constitui a única possibilidade de aquisição do conhecimento por parte dos alunos. Ora, o que o cognitivismo, sem negar a importância dessa ação destaca é que o ensino e a aprendizagem não podem ser separadamente ponderados, isto é, os professores e os alunos influenciam-se mutuamente (Shavelson & Stern, 1981).

A teoria cognitiva admite que uma multiplicidade de faculdades tome parte nas atividades de processamento da informação, incluindo a perceção, o pensamento, o planeamento, a ação, a memória e a aprendizagem e que os resultados destas podem ser analisados, descritos e em última instância generalizados, para vaticinar um comportamento inteligente.

Coutinho (2008, p. 101) auxilia-nos na sintetização dos pressupostos cognitivistas, ao afirmar que a aprendizagem constitui “um processo interno que ocorre no sujeito que aprende”. Assim, é fundamental perspetivar que “o aluno é um processador ativo da informação”; no sentido em que “aprender significa integrar novos conhecimentos nos existentes” e em que “as características individuais (crenças, valores, expectativas, conhecimentos prévios) afetam o modo como se experienciam os estímulos instrutivos”.

Esta corrente tem como base a ideia de que as mutuas influências entre professor-aluno levam a uma melhoria constante das bases rotineiras da atividade docente, selecionando as rotinas mais ideais para a sua ação educativa, mantendo sempre possibilidades de ação alternativa, tendo em conta a situação de ensino-aprendizagem (Shavelson & Stern, 1981).

As correntes cognitivistas transmitem-nos várias ideias, sendo que uma delas é que o aluno é ativo no sentido em que integra e processa informação, organizando-a em esquemas previamente existentes.

Esta linha de pensamento faz referência à interatividade entre o professor e os alunos: os professores influenciam os alunos, mas também são influenciados por eles. O conhecimento é trabalhado com base na reciprocidade, ou seja, é uma construção conjunta entre aluno e professor.

Outra das ideias que o cognitivismo defende é a de que a aprendizagem é adquirida por meio de um processo, contrapondo com a ideia do behaviorismo, que a vê como um produto (Coutinho, 2008).

Numa ideia confluem todas as correntes cognitivistas: não há aprendizagem sem conhecimento. Esta aprendizagem requer a integração de factos e procedimentos que estruturam o conhecimento, como afirma Coutinho (2008, p. 121) a aprendizagem exige a “construção dos esquemas de conhecimento”. Como afirma Festas (2009, p. 52) quando refere que a aprendizagem acontece se for o sujeito, na sua atividade cognitiva, a integrar o conhecimento em esquemas de pensamento prévios de modo que, mais tarde, ele possa ser utilizado. Trata-se de um processo que requer uma estruturação e direção do ensino pois “trata-se, antes, de desenvolver nos alunos meios que lhes possibilitem tratar a informação” e dessa forma construir o conhecimento de uma forma válida.

O reconhecimento que existem comportamentos que devem ser ensinados é comum à visão behaviorista, porém os cognitivistas distinguem-se afirmando que a informação deve ser selecionada, em função do valor potencial cognitivo do conhecimento.

As teorizações cognitivistas baseiam-se num paradigma objetivista, tendo como fim principal o de fornecer a todos uma base científica de conhecimentos que potenciam o desen-

volvimento cognitivo do aluno, permitindo desta forma uma construção autónoma de conhecimento futuro, sempre focando a autoauscultação. Esta teoria, sem negar a individualidade de cada sujeito, incide na criação de um núcleo comum de aprendizagens que sejam necessárias de dominar pela população.

2.1.2 Teorizações construtivistas

Jean Piaget, considerado o *pai do construtivismo*, enfatiza o papel do aluno na construção do seu conhecimento, tendo sido um dos primeiros autores a destacar a função ativa do aluno. A crítica piagetiana de que o aluno não pode ser passivo, parece remeter agora o professor para um papel cada vez menos ativo na sala de aula.

No seguimento desta teoria surgiram muitas outras ramificações, colocando o enfoque na construção do conhecimento por parte do aluno, pese embora ainda existam radicalismos que se dizem derivados desta que recusam qualquer transmissão de qualquer conhecimento por parte do professor, remetendo-o a uma função de guia, que conduz os seus alunos até ao seu *próprio* conhecimento.

Neste tópico damos uma visão global das perspetivas construtivistas da aprendizagem, sem que para isso façamos uma explicação exaustiva de todas as correntes que delas tenham derivado.

Bidarra e Festas (2005) apresentam uma síntese crítica dessas perspetivas, considerando, por exemplo, que o modelo de Ausubel (defensor de uma aprendizagem significativa para o aluno) exige estruturas cognitivas preexistentes, ou seja, a construção de conhecimento novo, só se poderá acontecer caso já exista conhecimento prévio, que em primeira instância terá que ter sido adquirido de uma forma mais diretiva. As autoras citadas afirmam que “nesta perspetiva, um método ativo é todo aquele que possibilita que o aluno construa uma representação da nova informação a aprender, é todo aquele em que o aluno é ativo cognitivamente” (Bidarra & Festas, 2005, p. 180), em suma, o conhecimento para ser obtido tem de ser tratado cognitivamente e valorizado pelo aluno.

Este pressuposto é, de resto aceite por vários teóricos conotados com o construtivismo, como é o caso de Bruner, grande divulgador dos métodos de descoberta, que estiveram na base de importantes reformas educacionais nos Estados Unidos da América e posteriormente na Europa. Em particular, este autor alerta para a necessidade de se encontrar um meio-termo

entre o método de descoberta e outros métodos de ensino (Bidarra & Festas, 2005). Porém não é, contudo a perspectiva dos construtivistas mais radicais que assentam na desadequação de se estabelecerem à partida objetivos de educação, de se decidirem conhecimentos, de se preverem métodos diretivos, de se impor uma avaliação. E isto porque todo o conhecimento tem de ser uma construção do aluno, derivada dos seus interesses e necessidades.

A construção está, pois, fortemente ligada à motivação intrínseca, o que é favorecido se partirmos de situações do quotidiano, da vivência pessoal e social. Nesta medida, o currículo deverá adaptar-se ao aluno, a cada grupo, pelo que se tem de prever a existência de diversos currículos e não um currículo apenas.

O objetivo último da aprendizagem, neste contexto teórico, é o de preparar o aluno para a vida ativa, situando-se esta muito perto dos domínios pessoais e sociais. Neste sentido o ensino é subjetivo, relativista, traços muito marcantes do pós-modernismo. As aprendizagens centram-se na aplicabilidade e utilidade, de preferência imediata, dos conhecimentos, que passam a ser particulares e reportados aos sujeitos, parcelando-se segundo as especificidades de cada um.

Bidarra e Festas (2005) encaminham-nos para a ideia de que o conhecimento abstrato tem um peso bastante significativo que, não deve ser trocado pelo conhecimento situado, concreto e só por esse. A crítica é endereçada ao construtivismo que defende que o conhecimento é produto das situações de construção sociocultural, a interação, sendo situada, admite que o conhecimento não é transferível para outros contextos. Esta ideia vai ao encontro do já apresentado: de que este é mais um fator de exclusão social, ou seja, defendendo que cada cultura tem os seus próprios conhecimentos, estamos a afastar as culturas, xenofobando os conhecimentos das culturas alheias. Uma outra nota construtivista, segundo as referidas autoras, contrapõe tudo o que afirmámos: o desígnio de que “o conhecimento abstrato não é útil, e que a instrução deve ser feita em meios sociais mais complexos” (Bidarra & Festas, 2005, p. 189). Por outras palavras, a perspectiva construtivista acentua uma força centrífuga, que afasta as diferentes culturas da raiz cultural central e o conhecimento erudito em prol do individualismo social e cultural.

Alguns estudos contrariam esta ideia e afirmam que a combinação entre o conhecimento abstrato e o concreto traz benefícios para o aluno. Este conhecimento situacional é um elo de ligação entre o construtivismo e o pós-modernismo, defendendo a singularidade, criando

um fosso social ao “combater” a universalidade, fazendo com que cada um se “adapte ao seu próprio meio sociocultural” (Bidarra & Festas, 2005, p. 189).

As críticas a este tipo de ensino são muitas. Bidarra e Festas (2005) fazem referência a diversos autores que realçam o facto da atividade do aluno por si só não ser garante de conhecimento/aprendizagem. Apesar das autoras fazerem referência ao pressuposto construtivista que defende que os alunos têm uma apetência natural para aprender, anotam que não basta proporcionar-se bons ambientes de trabalho para que o aluno tenha interesse e se dedique à sua própria aprendizagem. Esta crença é, segundo estas autoras, prejudicial e contraditória à ideia de responsabilidade da escola, ou seja, constitui uma desresponsabilização ao nível da criação de interesse por parte da escola face à criação de “condições para que todos se interessem, se sintam motivados e queiram aprender”, correndo o risco “de favorecer quem já é favorecido” e deixando de fora quem é necessitado em termos de “apoio e incentivo” (Bidarra & Festas, 2005, p. 184).

Torna-se necessário, por conseguinte, um debate “em torno do construtivismo pedagógico”, visto que os aspetos científicos parecem ficar para segundo plano quando comparadas com as posições ideológicas e doutrinárias. Como asseveram as autoras supracitadas, também não nos parece uma perspetiva suficiente, nomeadamente no que concerne a “níveis elementares de escolaridade” (Bidarra & Festas, 2005, p. 9).

Além disso, esta perspetiva, característica da Pós-modernidade, desvaloriza o conhecimento abstrato, existindo uma forte oposição presente nos “bastantes dados empíricos que evidenciam que o ensino mais eficaz é aquele que combina elementos concretos e abstratos” (Bidarra, Festas & Damião, 2007, p. 5).

Em suma, o construtivismo faz referência ao valor instrumental de integração social, de resolução de problemas da sociedade, de descoberta do *eu*, de autoestima, etc. Nesta perspetiva não há conhecimentos que devam ser ensinados, os conhecimentos devem decorrer das necessidades sociais, comunitárias, contextuais, éticas, pessoais dos alunos; em contraponto temos o cognitivismo, onde se valoriza, sobretudo, a elaboração cognitiva do conhecimento, marcando claramente que nem todos os conhecimentos devem ser ensinados. A informação deve versar sobre os conhecimentos que potenciam a função cognitiva do aluno. Logo, para cada perspetiva existe um valor diferente dado ao conhecimento. Porém nenhuma destas perspetivas acentua o valor em si do conhecimento, tendo sido por essa razão que tratámos anteriormente esse aspeto que é de ordem filosófica e ética.

2.2 Desafios educativos a uma axiologia do conhecimento no presente

... é necessário ir à procura de uma nova ordem de fundamentos para a ação educativa. Esta não pode estar assente em meras convenções ou plataformas de entendimento, nem tão pouco remeter-se a uma razão instrumental e técnica que não responde às questões essenciais nem é capaz, pela sua especificidade, de ir além das circunstâncias.

João Boavida (2013, pp. 21-22)

Além de se discutir o valor do conhecimento que deve ser ensinado na escola, em função das perspetivas pedagógicas, é fundamental discuti-lo em função do sentido ético que lhe subjaz – o sentido ético de educar (transmitir, instruir, de processar e de integrar o conhecimento).

A Modernidade carregava em si um conjunto de valores que indicava uma direção clara à sociedade, uma direção que apontava à igualdade de classes e oportunidades que não existiam até então devido à própria constituição da sociedade em três estados (nobreza, clero e o terceiro estado). A Revolução Francesa trouxe consigo os ideais que o período moderno exultou, sendo este o grande marco histórico de quebra com a Idade Média. O misticismo e ocultismo medievais foram desaparecendo e dando origem a uma acreditação cada vez maior da ciência e do conhecimento que esta produzia.

O conhecimento, sobretudo o científico foi ganhando cada vez mais protagonismo nas sociedades modernas, tendo sido transportado para a educação, que até então era fortemente religiosa. Os estados foram-se tornando laicos, sem influência de doutrinas e assim o ensino também se foi laicizando por todo o Ocidente.

A educação passou a ser o centro dos estados, defendendo as ideias modernas de *liberdade, igualdade e fraternidade*, transmitindo a mensagem de que a educação era o veículo perfeito para a sociedade se tornar mais justa, sob os mais variados pontos de vista. A tónica do conhecimento foi posta no global, no bem de todos e da sociedade. O indivíduo não representava o centro do conhecimento, apesar de este ser o centro de renascimento.

O imperativo ético de sociedade estava acima de tudo. Subsistia uma clara noção de tábuas axiológicas em termos globais. Em termos axiológicos, esta época caracteriza-se sobretudo pela sua absoluta certeza do valor da ciência e do conhecimento que esta produzia. Existia uma extrema confiança na produção científica, fruto do trabalho de brilhantes personalidades

como Copérnico, Galileu, Newton ou Lavoisier, indivíduos que fizeram evoluir muito a ciência, confiando-lhe um poder enorme. Tendo sido esse poderio, que fez com que essa ciência, que era tão amada, passasse a ser temida. As duas grandes guerras mundiais orquestraram uma mudança de paradigma.

Com o esmorecimento da confiança, quase cega, na ciência, chegou também ao fim a confiança cega que se tinha no conhecimento que esta produzia, passando a encarar-se essa produção com desconfiança e desconsideração. O desfalecer da Modernidade deu origem a novas formas de abordar o conhecimento e, naturalmente, o conhecimento escolar. O descrédito do global e a forte edificação do sujeito levaram consigo a ideia de que deveria existir um núcleo de conhecimento comum a todos. O Modernismo, que idealizava a libertação da sociedade pelo conhecimento deu origem a um paradigma que vê no sujeito o seu ideal, um egocentrismo que põe a tônica no subjetivismo, como afirmam Araújo, Ribeiro e Mesquita (2006, p. 135) quando referem que a corrente pós-moderna é antagónica ao período moderno devido à “perda da confiança no ideal supremo do Iluminismo: libertar o homem através do conhecimento”.

O valor máximo que a educação exigia aos seus participantes foi descredibilizado pelo pluralismo Pós-moderno, onde não existe um conhecimento verdadeiro, existem representações diversas da realidade, e portanto, várias hipóteses de verdade.

O subjetivismo deu lugar ao que outrora era certo e seguro, levando consigo as manifestações globais de sociedade. Os reajustes sociais incidiram na reformulação de todo um sistema de valores, no qual a Escola não lhe ficou alheada.

O valor do conhecimento foi afetado, pois este passou a ser entendido como relativo, como tudo para o paradigma Pós-moderno. O conhecimento deixou de ter valor em si, sendo o ato de aprender cada vez mais descreditado, menos valioso. O valor prático do conhecimento tomou as rédeas da educação, onde se concebe um ensino cada vez mais empreendedor, mais focado na vertente económica de futuro. As ideias preconizadas por Rousseau e Pestalozzi, de que a infância é um estádio e não uma passagem para a vida adulta, têm vindo a ser substituídas pelos olhos económicos da Educação.

João Boavida (2009a, p. 135) caracteriza, no que concerne à ideia de Pós-modernidade, o “esbatimento de referências axiológicas”. Descreve-nos uma educação em mudança, porém, afirma que a proximidade a esta mudança não nos possibilita ter uma avaliação tão rigo-

rosa quanto a que podemos fazer, tendo em conta o passado. No entanto, assegura as mudanças têm progredido a uma ritmo mais galopante que em épocas anteriores.

A educação tem acompanhado a tecnologia e a ciência, que evoluem a um ritmo alucinante. Em menos tempo do que julgamos, os *media*, a internet tomaram conta das nossas vidas e têm tanto, ou mais, tempo dos jovens em relação à escola, tendo em conta que hoje os *media* vivem também dentro das escolas. As novas tecnologias da informação têm hoje um papel fulcral na sociedade, e forçosamente na escola. Porém, há plena consciência de que estas não podem substituir os processos educativos.

Vários autores salientam a perda das metafísicas e das narrativas históricas que alicerçavam a nossa sociedade ocidental. Por exemplo, Formosinho (2009, p. 178) transmite-nos a visão, também defendida por Lipovetsky (1989), relativamente à atualidade, em que o pluralismo axiológico e o *hedonismo imediato* vão dominando os destinos da sociedade, levando-nos a um “vazio sem trágico nem apocalipse”.

A educação sofre hoje um desafio muito grande, vendo-se no meio de duas correntes antagónicas – o objetivismo Moderno e o subjetivismo Pós-moderno. Formosinho (2009, p. 185) faz esta distinção, colocando a educação no meio de duas frentes: de um lado a Modernidade, “que moldou a escola tradicional, fazendo-a pilar da sua própria construção”; do outro a Pós-modernidade, caracterizada por muitos pensadores e filósofos como um “vazio axiológico” (Formosinho, 2009, p. 176). Os problemas educacionais são pertença própria da civilização, deixando de ser “predominantemente didáticos” (Araújo, Ribeiro & Mesquita, 2009, p. 135).

Sousa Reis (2009, p. 118) refere que é na escola que existe uma “axiologização da pessoa humana”. Cabe à escola esse processo de conceber uma tabela axiológica de referência que identifique o aluno no seio da sua sociedade. Esta tábua de valores terá forçosamente pontos de contacto com a família, de modo a que o aluno se edifique axiologicamente, tendo presente um modelo de valores que adotará. É a este processo de um “fazer-se pessoal” que se chama educação (Reis, 2009, p. 118)

Outros dos grandes desafios educativos é o de escolha da informação, uma seleção dessa informação, separando o trigo do joio. Como afirma Ângela Vítor (2006, p. 252), as dificuldades não estão no acesso à informação, mas sim na “organização e tratamento da diversidade de elementos que são apresentados no amplo cenário informativo”. O relatório da *Comissão Internacional sobre Educação no século XXI* indica que “todos os grandes desafios prospetivos da educação passam por professores competentes” (Cunha, 2009, p. 254).

Maria Teresa Estrela (2009) assevera que o papel do professor nunca foi tão crucial como hoje o é e nós acrescentamos que o professor é o elo entre o conhecimento disponível e o conhecimento que interessa. A função da escola é filtrar esse conhecimento, transmitindo apenas aquele que é relevante. Segundo Ângela Vítor (2006, p. 254), cabe ao professor a promoção de “aprendizagens significativas nos alunos e [que] incrementa o desenvolvimento de processos ativos acerca da própria aprendizagem” e é o apoio à partilha de sabedorias ancoradas aos valores de solidariedade, distinção e postura crítica que se torna possível essa edificação autêntica de conhecimento. Estrela (2009, p. 221) alerta para a “heterogeneidade de públicos e de contextos educacionais e sociais em constante evolução” que leva a que a posição do professor se valorize ainda mais como “mediador cultural”, mas também na sua vertente moral.

Aprender é, hoje (e sempre), “procurar ultrapassar os limites atuais do conhecimento” (Vítor, 2006, p. 252). A educação terá de valorizar os meios e os fins, pois os meios darão mais consistência e profundidade aos fins, que desta forma serão mais claros e valiosos (Boavida, 2009b). Como Dewey (1959) afirma em relação à democracia, – só existe uma sociedade democrata se a escola formar democratas – pode dizer-se que só existirá sociedade se a escola a formar. Cabe aos docentes enveredar por um rumo que garanta a sustentabilidade da sociedade do futuro, não caindo no individualismo (neste caso – separatismo) que a Pós-modernidade quer impor.

2.3 Pós-modernidade: Universidade e Conhecimento

Compreender, eis a razão por que existem universidades.

Olivier Rebol (2000, p. 36)

A história e a tradição da universidade, o seu próprio nascimento como organização em defesa dos interesses da investigação livre, fazem ainda agora desta instituição, tão tipicamente medieval, a melhor defesa da investigação científica.

Nicola Abbagnano e Aldo Visalberghi (1981a, p. 188)

Atualmente as Universidades e Institutos Politécnicos estão encarregues da formação de professores em Portugal. Estas instituições sofreram recentemente a Reforma de Bolonha,

“que introduziu no espaço europeu uma nova conceptualização de ensino superior” (Vieira & Damião, no prelo, p. 2). Esta reforma foi criada na perspectiva de se uniformizar a formação que é dada nos institutos de ensino superior, apesar de ter vindo a ser provado que não existe tal uniformidade (Vieira & Damião, no prelo). É imperativo perguntarmo-nos, devido ao poder institucional que encerram em si, como estas instituições encaram o conhecimento e que sentido ético denotam na sua transmissão e integração?

Baptista (1998, p. 171) traz-nos à ideia a importância que a universidade moderna idealizada por Alexander von Humboldt, teve no seu lançamento, na Alemanha, como um local “onde se ia criando o conhecimento novo que iria sendo transmitido aos alunos, formando-se uma comunidade de escolares numa atmosfera propícia para a obtenção e propagação desse conhecimento”.

A tónica estava no homem que conhecia, não naquele que fazia. O conhecimento era o cerne da universidade, o seu “produto de excelência” (Baptista, 1998, p. 172), elevando-o a um valor absoluto que a sociedade deveria seguir, ficando para lá da formação de profissionais. O amor ao conhecimento era o principal referente da universidade, de modo a que os seus alunos vivessem nessa atmosfera, capacitando-os da melhor forma para o seu papel na sociedade civil. Como nos revela Searle (1999, p. 16) referindo-se à tradição intelectual das universidades europeias, “o ideal académico da tradição é o do investigador imparcial entregue à indagação do conhecimento objetivo que tenha validade universal”, ou seja, não existe bem maior que o conhecimento e a verdade.

Com efeito, as universidades modernas surgiram das escolas catedrais, afirmando uma identidade própria e encontrando a proteção através dos Papas. Aspiravam ao universalismo pela diversidade de origem dos seus componentes e pelo conhecimento que perseguiram com o desejo de levá-lo a todo o mundo. Podemos dizer que as universidades tiveram duas causas para o seu aparecimento: uma causa *material* e uma causa *formal*. A *material* diz respeito ao aumento do conhecimento humano durante o século XIII e a *formal* está relacionada com o desenvolvimento do espírito corporativista (Galino, 1960, p. 528). Supõe-se que a primeira universidade seja a de Salerno (século XI), além desta, formaram-se, antes de 1250, uma série de universidades – as de Paris e de Bolonha – estão entre elas, a partir do desenvolvimento de outras escolas preexistentes.

A história da universidade e do conhecimento confundem-se. A ideia de “universalidade do conhecimento”, que tem alimentado a universidade é o expoente máximo da vivência do conhecimento pelo “valor em si mesmo”, sem que se lhe agregue, necessariamente, um

valor instrumental ou prático. Este, ainda que deva ser reconhecido pela universidade, podendo aí ser trabalhado, não constitui a razão de ser desta instituição nem a sua essência. Nas últimas décadas, diversas mudanças de pensamento no mundo ocidental, sobretudo de matriz económica, refletiram-se diretamente neste equilíbrio que se havia conseguido para a universidade e que, segundo alguns, tem sido responsável por um reverso no seu percurso.

Efetivamente, como afirma Amilburu (2011, p. 56), o problema principal de que a universidade se ressentir no presente é de ter assumido “uma mentalidade que tem deixado de considerar a educação superior como algo valioso em si mesmo, para contemplar exclusivamente como valor instrumental”. Esta autora explica a sua afirmação, de forma algo perentória, esclarecendo que a universidade, apropriada pelos estados modernos como fontes de produção económica e de concretização do propósito de massificação do ensino, fica à mercê de exigências sociais do momento, perdendo muita da autodeterminação que havia conquistado e que lhe conferia identidade, de modo que já não se rege exatamente pelos princípios pelos quais surgiu: “uma coletividade de pessoas que se vincularam livremente entre si com o fim de adquirir, ampliar e transmitir o saber” (Amilburu, 2011, p. 56).

Na mesma linha, Searle (1999, p.4) faz uma distinção esclarecedora das orientações que as universidades tradicionais adotaram e das orientações que as universidades atuais adotam, imbuídas que estão do pensamento Pós-moderno:

a universidade tradicional reclama o amor ao conhecimento pelo seu próprio valor e pelas suas aplicações práticas, e procura ser apolítica ou pelo menos politicamente neutra; a universidade do pós-modernismo pensa que todo o discurso é em qualquer caso político e procura usar a universidade para fins políticos benéficos e não repressivos.

Pese embora os poderes políticos e económicos que incidem sobre a Universidade no mundo atual, temos de concordar que esta instituição é, no presente, o maior motor de conhecimento científico; uma instituição que associa o ensino à investigação (Reboul, 2000), cuja função não só gerar conhecimento, como mantê-lo e transmiti-lo.

Segundo (Reboul, 2000, p. 36), essa investigação, “fundamental”, ou seja, “livre e desinteressada”, sem segredos e publicamente difundida, não pode ter outro objetivo que não seja o de ampliar o conhecimento, dando-o de volta ao mundo, sem quaisquer reservas, pois é para um mundo melhor que se estuda. É este ideal que o torna “a memória intelectual e crítica de uma sociedade”. Existe ainda uma outra função da universidade que o referido autor destaca por a diferenciar de todas as outras instituições: a função reflexiva, isto é, de repensar o

“que já foi pensado”, o local onde a “crítica pode ser uma reflexão serena”, onde se pode e deve questionar e responder (p. 37).

Em contra senso existe a ideia de que a ciência tem de ser forçosamente prática, tendo-se os estados cada vez mais apropriado das universidades para tais fins, esquecendo-se que o *utilitarismo* da ciência produzida pode fazer com que vejamos com cada vez mais desprezo a importância da ciência em si, desvalorizando-a, pondo em causa a sua própria sobrevivência (Baptista, 1998). É a este caminho atual da universidade que Searle (1999) apelida de «Universidade pós-moderna», num caminho que apenas trata consequências negativas ao valor do conhecimento, em que os institutos que se dizem de educação superior estarão sob o julgo da economia. Esta é uma preocupação atual, sobretudo tendo em conta a crescente presença das empresas dentro das nossas universidades.

Estas considerações que fizemos para a universidade podem, de algum modo, estender-se, na atualidade, às instituições politécnicas, pese embora a sua origem ter sido diferente. Efetivamente, estas foram criadas para responder a solicitações de desenvolvimento social, tendo sido colocados na agenda política dos países europeus com o objetivo de tornar o velho continente na maior, mais dinâmica e mais competitiva economia do conhecimento do mundo (Kyvik & Lepori, 2010).

Na mesma linha de pensamento, identificada por Amilburu (2011) ou Searle (1999), a mensagem de que o valor conhecimento se reduz à produção, como forma de suprimir carências a curto prazo tem sido o seu lema. O facto das instituições politécnicas estarem geralmente situadas a centros urbanos mais pequenos, relativamente próximos das indústrias, traduz a sua incumbência de transformação do conhecimento científico gerado em novos produtos e serviços.

Ambas as instituições formam professores, num carácter, cada vez mais, predominantemente prático, veiculando essa ideia para os professores que formam: de que o conhecimento que vale é o utilitário, aquele que terá alguma aplicabilidade na vida social da pessoa. Esta ideia levada ao expoente contagiará toda a população, o que se traduz numa exigência utilitária do conhecimento, imiscuindo-se este da sua função cognitiva e igualitária – no sentido que garante uma base de aprendizagens iguais a toda a população – e exigência cognitiva – que obriga as pessoas a se esforçarem, defendida na posição de Simões (2010, p. 263) “onde não há esforço, não há educação”.

Capítulo III

Estudo Empírico

Sem escola, sem a transmissão do conhecimento científico sequencial e integrado, assim como das metodologias necessárias para obter esse conhecimento, o saber científico absorvido por outras vias revelar-se-á frágil e fragmentado.

Carlos Fiolhais (2011, p. 56)

Nos dois capítulos prévios detivemo-nos na exploração do sentido dos conceitos de “valor” e de “conhecimento”, procurando entender que valor ou valores têm sido atribuídos ao conhecimento, com destaque para o valor ou valores que são atribuídos, no presente, ao conhecimento escolar e ao conhecimento científico. Explorámos também o modo como o ensino superior encara esse valor ou valores, conjeturando como é que tal se pode transpor para a formação de professores, pois são as instituições deste nível de ensino que assumem tal responsabilidade. Ora, o valor ou valores do conhecimento veiculado nessa formação pode ser aquela que os professores assumem como seus.

Centrando a nossa atenção na educação formal, nos primeiros anos de escolaridade e, de modo particular, na educação científica que deve ser proporcionada aos alunos, temos percebido um certo paradoxo respeitante à valorização do conhecimento que, apesar de ser afirmada é também entendida, principal ou exclusivamente, no sentido instrumental e em pé de igualdade com outros saberes.

Na verdade, os conhecimentos, à luz da Pós-modernidade, apresentam-se todos em pé de igualdade, isto é, e igualmente válidos, podendo, ao mesmo tempo, ser desacreditados.

Acontece que o conhecimento científico é distinto do conhecimento vulgar/comum/tácito pelo facto de requerer a prova e de ser discutido nessa base. A lógica a que o pensamento científico deve obedecer, o rigor no trabalho de pesquisa que confronta as conjeturas com a realidade, assim como a necessidade de apresentação de provas, fazem-no um conhecimento verdadeiro, ainda que as verdades que alcança possam e devam ser questionadas, revistas, corrigidas, alargadas ou, mesmo, invalidadas.

A razão de nos preocuparmos com o 1.º Ciclo de escolaridade básica reside no facto de ser aí que as *crianças* passam a *alunos*, pretendendo-se criar uma base comum de conhecimentos que todos devem conseguir atingir. Porém, estes conhecimentos, não devem ser vistos apenas como *rampas de lançamento*, com valor instrumental, mas também com valor intrínseco.

É neste nível de ensino que se joga o futuro intelectual dos jovens. Urge emergir o Ensino, sobretudo o ensino básico, porque como diz Savater (2006, p. 9) “pouco se avançará enquanto o ensino básico não for prioritário”; enquanto não se der a devida importância ao valor da instrução escolar na construção social e cognitiva do cidadão. Apesar de cada um de nós ser capaz de ensinar alguma coisa a alguém, isso não significa que essa pessoa tenha a capacidade de ensinar qualquer coisa. Com o avolumar de conhecimentos científicos, a sociedade evoluiu para um modelo de ensino escolar, que permite ensinar aos neófitos os conhecimentos que não se aprendem em casa ou na rua.

Acercámo-nos deste modo à parte empírica da nossa tese, onde nos propusemos explorar a valorização que é atribuída ao conhecimento científico nesse ciclo, centrando-nos, como referimos, no “Estudo do Meio”, dado que é a área curricular “para a qual concorrem conceitos e métodos de várias disciplinas científicas” (Ministério da Educação, 1998, p. 107).

Ainda que, como destacámos, reconheçamos que o conhecimento escolar e, nomeadamente, o científico possui valor intrínseco e valor instrumental, centrámos o nosso estudo neste último. Fizemos essa opção no sentido de avaliarmos o conhecimento que tem tido maior destaque na Escola atual. Não negamos desta forma o valor do conhecimento em si, nem o desvalorizamos face ao instrumental.

Tivemos em conta as duas inflexões que este conhecimento pode assumir: cognitiva e social e pessoal, no sentido de tentar perceber qual a que prevalece nas orientações curricula-

res e na formação de professores. Considerando os discursos educativos atuais, temos razões para supor que é a dimensão instrumental na sua inflexão social e pessoal a prevalecer.

Em concreto, pretendemos responder a uma dupla questão:

Que instrumentalidade – cognitiva e/ou social e pessoal – é atribuída ao conhecimento científico:

- (1) nas diretrizes curriculares para a referida área disciplinar;
- (2) por parte de futuros professores, tendo em conta o entendimento que têm da formação que lhe é proporcionada e o seu próprio entendimento.

3.1 Conceptualização do estudo

Se se quer saber alguma coisa, é necessário aprendê-la, porque realmente vimos ao mundo com a mente nua como uma tábua rasa, sem saber fazer nada, sem saber falar, nem entender; mas é necessário edificar tudo através dos fundamentos.

João Amós Coménio (1966, pp. 121-122)

Para melhor se compreenderem estas questões, passamos a explicar, em concreto, os conceitos de “valor” e de “conhecimento” com os quais trabalhámos e que resultam da revisão da literatura que antes realizámos.

Entendemos que a expressão “valor” remete para o carácter positivo/negativo que se concede a um objeto. O valor do conhecimento escolar é aquele que se concede ao ato de conhecer no âmbito do processo de ensino-aprendizagem. Esse valor pode ser “intrínseco” e/ou “instrumental”, sendo que o primeiro remete para as características que lhe são inerentes (o conhecimento vale *per si*), enquanto o segundo nos remete para a sua utilidade (o conhecimento vale pela funcionalidade que pode ter). Ora, esta utilidade pode, por sua vez, ser de carácter: *cognitivo* (processos cognitivos a que a aquisição de conhecimento induz no sujeito) e/ou *social e pessoal* (funcionalidade do conhecimento para o próprio indivíduo e para a sociedade).

Tal como referimos na parte teórica, o valor que atribuímos ao conhecimento escolar depende, de alguma forma, da perspetiva teórica em que nos colocamos. Assim, se a *perspe-*

tiva cognitivista põe a tónica no valor cognitivo do conhecimento, a *perspetiva construtivista*, sobretudo a de orientação social, põe a tónica no valor social e pessoal do conhecimento.

Tendo em conta o enquadramento acima apresentado, concebemos um esquema de trabalho (cf. Quadro I), que inclui cinco grandes categorias, derivadas da revisão da literatura e da análise das organizações curriculares – *Aquisição de conhecimentos...*; *Desenvolvimento de capacidades de...*; *Beneficiação de uma aprendizagem...*; *No sentido de...*; *Assim, o ensino deve...* – que admitem uma dupla leitura – cognitiva, e social e pessoal:

Quadro I – Categorias da escala e dimensões valorativas

	Leitura cognitiva	Leitura social e pessoal
<i>Aquisição de conhecimentos de...</i>		
<i>Desenvolvimento de capacidades de...</i>		
<i>Beneficiação de uma aprendizagem...</i>		
<i>No sentido de...</i>		
<i>Assim, o ensino deve...</i>		

A primeira categoria – *Aquisição de conhecimentos de...* – reporta-se aos conhecimentos que os alunos devem adquirir e como o devem de adquirir. Esta categoria integra três itens. No que concerne ao valor cognitivo particularizámos o conhecimento em: *factos*; *conceitos*; e *procedimentos*. Esta tipificação que tem como objetivo abarcar as grandes áreas de aquisição de conhecimento, numa perspetiva cognitivista. No que concerne ao valor social e pessoal, classificámo-lo a partir da: *construção do seu próprio conhecimento*; *descoberta autónoma do conhecimento*; e *chegada, por si mesmos, a factos, conceitos e procedimentos* – itens de resposta que apontam num sentido construtivista, onde a ação se centra no *eu*.

A segunda categoria – *Desenvolvimento de capacidades de ...* – reporta-se a capacidades que os alunos devem desenvolver com a aprendizagem de conteúdos científicos. Nesta categoria colocámos quatro itens, sendo que para o valor cognitivo foram: *memorização*, que aponta para a utilização da memória no desenvolvimento de capacidades; *compreensão*, que nos remete para a compreensão no desenvolvimento de capacidades; *aplicação do aprendido e consolidado*, por forma a praticar depois de aprender, valorizando desta forma o constructo cognitivo em sala de aula; e *ampliação da abstração*, evoluindo nas capacidades cognitivas, caminhando para o pensamento abstrato. No que toca à valorização social e pessoal utilizámos os seguintes itens: *autoestima*, que aponta à valorização de si próprio; *conhecimento de*

si próprios, que acalenta a ideia que o aluno tem de si próprio; *construção do sentido de cidadania*, apontando para o modo como o aluno se constrói e se integra na sociedade; e *ação em situações sociais concretas*, partindo de situações do quotidiano para desenvolver capacidades.

A terceira categoria – *Beneficiação de uma aprendizagem...* – reporta-se ao tipo de aprendizagem que se pretende obter com o ensino de conteúdos científicos. Entendendo-se que a aprendizagem deve ser ativa e significativa, reconhecendo-se que essa aceção tem diversos entendimentos. Cada uma das valorizações subjacentes a esta categoria foi tipificada em dois itens. Em termos de cognição, entende-se *ativa, no sentido de os alunos serem solicitados a “pensarem em algo”*; e *significativa, integrando as novas aprendizagens noutras preexistentes*. Já em termos sociais e pessoais, entende-se *ativa, no sentido de “fazerem algo” num contexto*; e *significativa, fazendo sentido na sua vivência pessoal e social*.

A quarta categoria – *No sentido de ...* – reporta-se ao sentido que se deseja que os alunos concedam aos conhecimentos que aprendem. A categoria em análise integra com três itens. Relativamente ao valor cognitivo, é feita uma abordagem de expansão e interesse pelo conhecimento em si, os itens estão direccionados para a aferição da interiorização do próprio conhecimento: *terem gosto em se apropriarem do conhecimento* – ter gosto pela aprendizagem; *perceberem o que é a ciência* – apropriando-se do seu valor; e *terem um papel de aprendizes de ciência* – aprendendo com a ciência. No que se refere à perspectiva social e pessoal, os itens recaem na exteriorização e utilidade do conhecimento: *perceberem a utilidade do conhecimento no seu quotidiano* – transportando o que aprendem na sala de aula para o seu dia-a-dia; *resolverem problemas que a sociedade atual apresenta* – dando a ideia de que a aprendizagem serve para melhorar a sociedade; e *agirem como “pequenos cientistas”* – no sentido de exploração primeiramente e aprenderem com essa aprendizagem.

A quinta categoria – *Assim, o ensino deve...* – visa compreender como é, de facto, percebido o ensino. Este tópico sintetiza toda a grelha, uma vez que faz uma síntese dos tópicos precedentes, tendo os seus dois itens um carácter mais conclusivo que perceptivo, ou seja, servem de resumidores de toda a estimacão dada ao ensino, à aprendizagem e ao conhecimento. Os seus itens refletem três domínios globais: como se deve entender o conhecimento – *levar os alunos a adquirirem um corpo de conhecimentos que sustenha os próximos* – no que é concomitante ao valor cognitivo – ou *ser diferenciado em função dos interesses de ca-*

da aluno – que ao valor social e pessoal diz respeito; quem deve ser o motor dessa aprendizagem – *ser organizada e direcionada pelo professor* – na dimensão cognitiva – ou *guiar-se pelas necessidades que cada aluno apresenta* – num domínio social e pessoal; e para finalizar, como se desenrola esse conhecimento, em que bases ele se apoia – *estruturar-se progressivamente num quadro teórico* – no plano cognitivo – ou *ter um sentido eminentemente prático* – em termos socio-pessoais.

Esta conceptualização é sistematizada no Quadro II, que apresentamos de seguida:

Quadro II – Esquema conceptual

Valor cognitivo	Valor social e pessoal
Aquisição de conhecimentos de...	
<ul style="list-style-type: none"> - Factos - Conceitos - Procedimentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Construção o seu próprio conhecimento - Descoberta, autónoma, de conhecimento científico - Chegada, por si mesmos, a factos, conceitos ou procedimentos
Desenvolvimento de capacidades de...	
<ul style="list-style-type: none"> - Memorização - Compreensão - Aplicação daquilo que aprenderam - Consolidação e ampliação da abstração 	<ul style="list-style-type: none"> - Autoestima - Conhecimento de si próprios - Construção do sentido de cidadania - Ação em situações sociais concretas
Beneficiação de uma aprendizagem...	
<ul style="list-style-type: none"> - Ativa, no sentido de serem solicitados a “pensarem em algo” - Significativa, integrando as novas aprendizagens noutras preexistentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Ativa, no sentido de “fazerem algo” num contexto - Significativa, fazendo sentido na sua vivência pessoal e social
No sentido de...	
<ul style="list-style-type: none"> - Terem gosto em se apropriarem do conhecimento - Perceberem o que é a ciência - Terem um papel de aprendizes de ciência 	<ul style="list-style-type: none"> - Perceberem a utilidade do conhecimento no seu quotidiano - Resolverem problemas que a sociedade atual apresenta - Agirem como “pequenos cientistas”
Assim, o ensino deve...	
<ul style="list-style-type: none"> - Levar os alunos a adquirirem um corpo de conhecimentos que sustenha os próximos - Ser organizado e direcionado pelo professor - Estruturar-se progressivamente num quadro teórico 	<ul style="list-style-type: none"> - Ser diferenciado em função dos interesses de cada aluno - Guiar-se pelas necessidades que cada aluno apresenta - Ter um sentido eminentemente prático

3.2 Delimitação do objeto e objetivos

Uma investigação envolve sempre um problema, seja ele (ou não) formalmente explicitado pelo investigador.

Clara Coutinho (2011, p. 45)

O nosso estudo pretende, pois, aferir, em termos do valor instrumental atribuído ao conhecimento científico, se a tónica é posta no aspeto cognitivo ou no aspeto social e pessoal na área curricular de Estudo do Meio.

Para concretizar o objeto enunciado, partimos de duas dimensões: a normativa, da responsabilidade do Ministério da Educação, materializada na exploração da *Organização Curricular e Programas* de “Estudo do Meio”; e a formativa e profissional, decorrente das perceções dos futuros professores que frequentam instituições de ensino superior, ou seja, nas universidades ou institutos politécnicos, referentes ao que estes consideram que lhes é transmitido e do seu entendimento sobre o ensino de conteúdos científicos.

Com a ideia de perceber estas duas dimensões – normativa / formativa e profissional – pretendemos verificar que instrumentalidade – cognitiva e/ou social e pessoal – é atribuída ao conhecimento científico a ensinar no 1.º CEB:

(1) nas diretrizes curriculares;

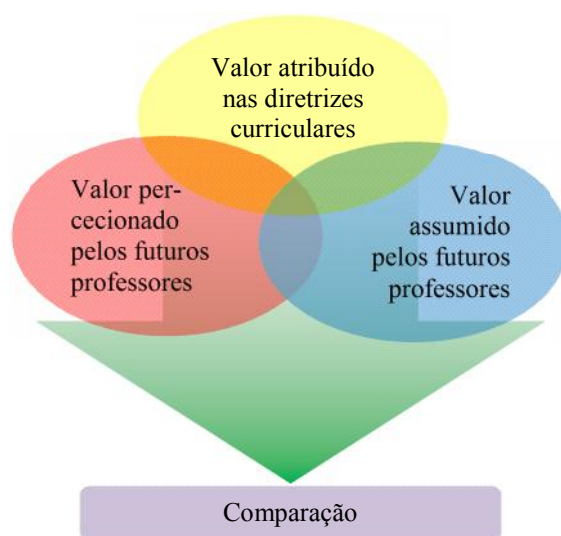
(2) por futuros professores, sendo que aqui distinguimos entre as perceções do que estes sujeitos:

(2.1) consideram quem lhes é transmitido;

(2.2) consideram ser o seu entendimento;

(3) comparar os dados apurados em (1) e (2).

Passamos a apresentar, esquematicamente, os objetivos que foram enunciados no seguinte esquema:



Esquema 1 – Esquema interpretativo dos objetivos do estudo

3.2.1 Planificação do estudo

A delimitação do objeto, as questões colocadas e a definição de objetivos conduziram-nos à estruturação de um plano de trabalho com carácter descritivo e correlacional, que se justifica pelo facto de pretendemos esclarecer cada um dos aspetos enunciados e as relações que estabelecem entre si.

Corpus e amostra

Para conhecermos as diretrizes da tutela para o 1.º CEB, usámos o documento onde elas constam: *Organização Curricular e Programas*, do Ministério da Educação, que conheceu até hoje quatro edições. Utilizámos duas versões do documento, uma em papel (2.ª edição, de 1998) e outra em formato digital (4.ª edição, de 2004).

Como já havíamos referido, pese embora o facto do nosso estudo se centrar no “Estudo do Meio”, por ser esta a área que inclui conteúdos científicos, analisámos também os *Objetivos gerais do ensino básico* (páginas 11-16 e 101-131).

Tal como para a Matemática e Língua Portuguesa, para o Estudo do Meio estão previstos *Princípios Orientadores* e *Objetivos Gerais*, que analisámos, bem como os seis *Blocos* de conteúdos que contém: Bloco 1 – À descoberta de si mesmo; Bloco 2 – À descoberta dos

outros e das instituições; Bloco 3 – À descoberta do ambiente natural; Bloco 4 – À descoberta das inter-relações entre espaços; Bloco 5 – À descoberta dos materiais e objetos; Bloco 6 – À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade (Ministério da Educação, 1998; 2004).

Quanto à *amostra*, ao “subconjunto da população” que a representa (Coutinho, 2011, p. 85), constituem-na estudantes de Licenciatura em Educação Básica e de Mestrado em Pré-escolar e 1.º CEB de instituições de ensino superior portuguesas. Num universo de trinta e dois cursos de Licenciatura e dezassete cursos de Mestrado existentes no país, em universidades e institutos politécnicos públicos, seleccionámos seis.

Instrumentos

Para procedermos ao levantamento de dados em função da conceptualização antes enunciada, construímos dois instrumentos: Grelha de análise do livro da *Organização Curricular e Programas* (cf. Anexo IV) e a Escala de avaliação das perceções dos professores do 1.º CEB (cf. Anexo I).

A grelha de análise do documento tutelar *Organização Curricular e Programas* (cf. Anexo IV) seguiu o Esquema Conceptual (cf. Quadro II), exposto no ponto 3.1, tendo pois as mesmas categorias e tópicos, a saber: *Aquisição de conhecimentos de...; Desenvolvimento de capacidades de...; Beneficiação de uma aprendizagem...; No sentido de...; Assim o ensino deve...*).

Esta grelha visa aferir as orientações do documento da *Organização Curricular e Programas*, no que é concomitante ao nosso estudo, contabilizando as unidades de discurso presentes nesse documento, espelhando assim de que forma é concebida a valorização instrumental do conhecimento por parte da tutela.

A escala de avaliação das perceções dos professores do 1.º CEB (cf. Anexo I) destina-se a captar as perceções dos futuros professores que frequentam instituições de ensino superior, referentes ao que estes consideram que lhes é transmitido e do seu entendimento sobre o ensino de conteúdos científicos. Esta escala é encimada por um texto de apresentação da investigação, no qual se informa os participantes sobre a intenção do estudo e solicita-se a sua

participação, sendo-lhes garantida a confidencialidade dos dados e o seu anonimato. A este texto segue-se uma secção de recolha de informação sociodemográfica: idade, sexo e ano que frequenta.

Esta escala é composta por duas subescalas, cada uma das quais com 28 itens homólogos, num total de 56 itens: a primeira subescala visa entender que perceções têm os sujeitos referentes ao que estes consideram que lhes é transmitido na formação que estão a frequentar, no que é respeitante ao ensino e aprendizagem de conteúdos científicos; sendo que a segunda subescala tem como objetivo perceber o seu entendimento face à problemática em estudo. Os itens da escala codificam os valores em estudo: cognitivo ou social e pessoal.

Em cada uma das subescalas compostas por 28 itens cada, 14 têm um pendor cognitivo e as outras 14 codificam uma dimensão social e pessoal. Cada um dos itens é formulado tendo em conta alguns marcadores que julgámos essenciais, segundo a nossa pesquisa teórica. Esta escala inclui ainda, no final, uma pergunta, não escalar, que tem como intuito a auscultação da importância da presença e ensino de conteúdos científicos no 1.º CEB. Esta questão permite aferir, de forma mais abrangente, as ideias que os futuros professores têm sobre os conteúdos científicos, sobretudo no que diz respeito às razões que justificam o seu ensino no 1.º CEB; esta questão será analisada através de uma análise de conteúdo.

A dupla estrutura do questionário (ou seja, formação académica/ construção pessoal) leva a que possamos entender as diferenças entre a formação e o entendimento dos sujeitos a cada um dos dois níveis – cognitivo e social e pessoal – traduzindo-se numa potenciação maior do estudo face às perceções dos futuros professores que frequentam instituições de ensino superior, referentes ao que estes consideram que lhes é transmitido e do seu entendimento sobre o ensino de conteúdos científicos.

Relativamente aos itens optámos por uma escala tipo Likert para escala de avaliação das perceções dos futuros professores de 1.º CEB, com quatro intervalos, evitando respostas intermédias que, são por vezes, duvidosas (por se assinalarem quando não se tem a certeza, ou quando não se sabe que resposta dar).

Na escala aplicada aos futuros professores e relativamente à pergunta aberta nela constante efetuámos uma *Análise de Conteúdo*, porém de carácter exploratório – uma análise exploratória tem uma dose maior de inferências, sendo que algumas unidades de discurso apenas fazem sentido no contexto da frase em que estão inseridos. Tendo em conta que a pergunta era especificamente direccionada para um aspeto a avaliar, não se tornou necessário cons-

truir uma grelha prévia, levando-nos a um maior grau de inferência e interpretação dos dados (Coutinho, 2011).

Para verificarmos a qualidade de ambos os instrumentos realizámos uma avaliação por júris. A estes, em número de quatro, com doutoramento em Ciências da Educação, pedimos que se pronunciassem sobre a correspondência entre conceptualização e a estrutura, com destaque para os itens que os constituem. A sua apreciação destacou alguns pontos críticos, que reformulámos.

Seguidamente pedimos a um grupo de indivíduos com características análogas à dos alunos de Licenciatura em Educação Básica e de Mestrado em Pré-escolar e 1.º CEB (de instituições distintas daquelas que incluímos no estudo) que se pronunciassem em relação à Escala. A este grupo – quatro agentes educativos – um mestre pré-Bolonha, um estudante do curso de educação básica, um professor de ensino básico e um aluno de Mestrado de Ensino Básico – solicitámos ainda, com o propósito de averiguar um conjunto de aspetos que lhes foram requeridos, que preenchessem um questionário de avaliação do instrumento visado (cf. Anexo II). Desta apreciação resultaram alguns ajustes ao instrumento, ao nível da organização gráfica e ao nível da redação de um item, suscetível de ser entendido de modo dúbio. Com esta correção, demos por terminada a Escala (cf. Anexo I).

3.2.2 Procedimentos e recolha dos dados

Para a recolha dos dados do documento da *Orientação Curricular e Programas* utilizámos o instrumento que elaborámos (cf. Anexo IV). Dividimos a informação em unidades de sentido, tendo codificado cada uma num item da grelha. Sublinhamos o facto de algumas unidades terem sido consideradas em mais de um item.

Para recolhermos os dados relativos às perceções dos futuros professores do 1.º CEB, com a Escala que elaborámos, contactámos os Coordenadores de cursos de ensino superior – Licenciatura em Educação Básica e de Mestrado em Pré-escolar e 1.º CEB. Concomitantemente ao que havíamos dito anteriormente, seis instituições responderam afirmativamente ao nosso pedido de colaboração, a saber: Escola de Ciências Sociais da Universidade de Évora; Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto do Instituto Politécnico da Guarda; Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal; Escola Superior de Educa-

ção do Instituto Politécnico de Coimbra; Escola Superior de Educação e Comunicação Social do Instituto Politécnico da Leiria; Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança.

Como já havíamos referido, esse contacto oficial foi feito através de carta, dirigido ao Coordenador do Departamento, onde se identificava o assunto do estudo e os seus objetivos, explicando o procedimento de administração da Escala (cf. Anexo III).

Na impossibilidade de nos deslocarmos a todas as instituições, solicitámos a colaboração dos Coordenadores e Professores dos cursos visados pelo estudo, para que passarem a escala nas suas escolas e turmas, de acordo com as instruções que lhe facultámos por escrito.

A recolha de dados decorreu entre fevereiro e junho de 2013. Esta decorreu sem incidentes, tendo todos os alunos visados acedido à nossa solicitação.

3.3 Tratamento e análise dos dados

O objetivo central de todos os esforços da educação moderna foi o bem-estar da criança, facto esse que evidentemente não se torna menos verdadeiro caso os esforços feitos nem sempre tenham logrado êxito em promover o bem-estar da maneira esperada.

Hannah Arendt (1972, p. 238)

Apresentamos o tratamento e análise dos dados recolhidos, com apoio dos dois instrumentos antes referidos, de modo sequencial: primeiramente dos documentos curriculares, com destaque para a *Organização Curricular e Programas* (Ministério de Educação, 1998; 2004) e, de seguida, das perceções dos futuros professores do 1.º CEB, com apoio na Grelha de análise do livro da *Organização Curricular e Programas* (cf. Anexo IV) e Escala de avaliação das perceções dos professores do 1.º CEB (cf. Anexo I).

3.3.1 Tratamento e análise do conteúdo do documento *Organização Curricular e Programas*

Para extrairmos do referido documento curricular a informação que nos interessava, procedemos a uma *Análise de Conteúdo*, a partir de categorias pré-definidas e especificadas

no Esquema conceptual (cf. Quadro I). Nesse sentido, realizámos uma *pré-análise* ao documento e procedemos ao registo a partir dessas categorias (D'Unrug, 1974; Bardin 1991; Estrela & Rodrigues, 1994).

A análise seguiu as cinco categorias pré-estabelecidas: *Aquisição de conhecimentos...*; *Desenvolvimento de capacidades...*; *Beneficiação de uma aprendizagem...*; *No sentido de...*; *Assim, o ensino deve...*). Como é recomendado, dividimos o texto do documento em unidades de registo, sendo que algumas dessas unidades foram classificadas nas duas tendências e em vários itens, pois continham duas orientações (Coutinho, 2011).

Relativamente à **Aquisição de conhecimentos de...**, verificámos uma predominância do valor cognitivo do conhecimento, contanto com 31 ocorrências, sendo que apurámos apenas 8 onde o valor social e pessoal é afirmado (cf. Quadro III).

Quadro III – Ocorrências de Aquisição de conhecimentos no documento Organização Curricular e Programas

	Valor cognitivo	Ocorrências	Valor social e pessoal	Ocorrências
Aquisição de conhecimentos de...	Factos	10	Construção do seu próprio conhecimento	3
	Conceitos	11	Descoberta, autónoma, de conhecimento científico	2
	Procedimentos	10	Chegada, por si mesmos, a factos, conceitos ou procedimentos	3
	Total	31	Total	8

A *aquisição de conhecimentos*, em termos de valor cognitivo materializa-se em *factos*, *conceitos* e *procedimentos*. As unidades de registo correspondentes a estes três itens tiveram um número de ocorrências superior às registadas na valorização social e pessoal. No que é concomitante ao valor social e pessoal, a aquisição de conhecimentos decorre da *construção do seu próprio conhecimento* por parte do aluno, da *descoberta, autónoma, de conhecimento científico* e da assunção de que as crianças *chegam, por si mesmas, a factos, conceitos ou procedimentos*.

No que concerne à valorização cognitiva, o item aquisição de conhecimentos através de *factos* teve um total de 10 ocorrências, o item aquisição de conhecimentos através de *conceitos* teve um total de 11 ocorrências e o item aquisição de conhecimentos através de *procedimentos* teve um total de 10 ocorrências.

No que toca à valorização social e pessoal, o item aquisição de conhecimentos através da *construção de seu próprio conhecimento* teve um total de 3 ocorrências, o item Aquisição de conhecimentos através da *descoberta, autónoma, de conhecimento científico* teve um total de 2 ocorrências e o item aquisição de conhecimentos através da *chegada, por si mesmos, a factos, conceitos ou procedimentos* teve um total de 3 ocorrências.

Sintetizando, na perspetiva do Ministério da Educação, a aquisição de conhecimentos é um processo fundamentalmente cognitivo, se compradas as ocorrências de unidades de registo.

Relativamente ao **Desenvolvimento de capacidades de...** (cf. Quadro IV) é importante salientar o elevado número de ocorrências de um item relativo ao valor social e pessoal – *Construção do sentido de cidadania* – com 20 ocorrências, correspondendo a um quinto de todas as ocorrências deste mesmo valor. No que toca a esta categoria da grelha, existem 36 ocorrências relativas à valorização social e pessoal, enquanto apenas 12 foram encontradas no que concerne ao valor cognitivo.

Quadro IV – Ocorrências de Desenvolvimento de capacidades no documento da Organização Curricular e Programas

	Valor cognitivo	Ocor- rências	Valor social e pessoal	Ocor- rências
Desenvolvimento de capacidades de...	Memorização	3	Autoestima	3
	Compreensão	7	Conhecimento de si próprios	6
	Aplicação daquilo que aprenderam	1	Construção do sentido de cidadania	20
	Consolidação e ampliação da abstração	2	Ação em situações sociais concretas	7
	Total	13	Total	36

Distinguimos, dentro desta categoria, quatro itens para cada valorização, sendo que, no que diz respeito à dimensão cognitiva, foram a *memorização*, a *compreensão*, a *aplicação daquilo que aprenderam* e *consolidação e ampliação da abstração*. Já no domínio social e pessoal, distinguimo-lo em *autoestima*, *conhecimento de si próprios*, *construção do sentido de cidadania* e *ação em situações sociais concretas*.

Pelos dados do quadro podemos afirmar que existe um predomínio da dimensão social e pessoal, sobretudo na perspetiva da construção do sentido de cidadania, que apresenta 20 ocorrências.

A valorização cognitiva apresenta um valor de destaque: o *desenvolvimento de capacidades de compreensão*, com sete ocorrências; já que os outros itens apresentam valores residuais: três de *memorização*, duas ocorrências de *consolidação e ampliação da abstração* e uma de *aplicação daquilo que aprenderam*. A valorização social e pessoal, para além das vinte ocorrências já referidas, conta ainda com sete de desenvolvimento de capacidades de *ação em situações sociais concretas*, com seis de *conhecimento de si próprios* e com três de *autoestima*.

Em suma, no que concerne ao desenvolvimento de capacidades, os documentos do Ministério da Educação têm uma direção bem definida, o da *construção do sentido de cidadania*: “Desenvolver valores, atitudes e práticas que contribuam para a formação de cidadãos conscientes e participativos numa sociedade democrática” (Ministério da Educação, 2004, p. 13), sendo este apenas um exemplo ilustrativo da valorização social empregue no discurso governamental para o departamento da Educação Básica.

No que diz respeito à **Beneficiação de uma aprendizagem...**, existe uma grande diferença entre as duas valorizações, sendo que os aspetos cognitivos têm apenas uma ocorrência em toda a análise em contraste com a fração social e pessoal que tem 19 referências ao longo do documento analisado (cf. Quadro V).

Quadro V – Ocorrências de Beneficiação de uma aprendizagem no documento da Organização Curricular e Programas

	Valor cognitivo	Ocorrências	Valor social e pessoal	Ocorrências
Beneficiação de uma aprendizagem...	Ativa, no sentido de serem solicitados a “pensarem em algo”	-	Ativa, ou seja, de “fazerem algo” num contexto	2
	Significativa, integrando as novas aprendizagens noutras preexistentes	1	Significativa, fazendo sentido na sua vivência pessoal e social	17
	Total	1	Total	19

A *Beneficiação de uma aprendizagem* é tida como ativa e significativa, como já havíamos exposto antes. Na dimensão cognitiva enveredamos pela *ativa, no sentido de serem solicitados a “pensarem em algo”* e *significativa, integrando as novas aprendizagens noutras preexistentes*. Conquanto, no sentido da valorização social e pessoal, identificámos *ativa, ou seja, de “fazerem algo” num contexto* e *significativa, fazendo sentido na sua vivência pessoal e social*.

Este quadro elucida-nos na distinção entre as duas valorizações em estudo, percebemos da sua análise que existe uma grande diferença entre a valorização cognitiva, que obteve apenas uma ocorrência no item *significativa, integrando as novas aprendizagens noutras preexistentes*; enquanto na dimensão social e pessoal, existiram dois itens com ocorrências sendo que o item *ativa, ou seja, de “fazerem algo” num contexto* teve duas e *significativa, fazendo sentido na sua vivência pessoal e social* teve um total de dezassete unidades de texto.

É claro o facto de existir uma supervalorização da significância pessoal e social, com muitas referências à proximidade, à família e à integração dos conhecimentos no meio local e pessoal dos alunos (Ministério da Educação, 2004).

Respeitante à categoria **No sentido de...** existe uma maior valorização social e pessoal no que concerne a este tema com 16 ocorrências, enquanto na dimensão cognitiva ocorreram apenas 3 (cf. Quadro VI).

Quadro VI – Ocorrências de No sentido de no documento da Organização Curricular e Programas

	Valor cognitivo	Ocorrências	Valor social e pessoal	Ocorrências
No sentido de...	Terem gosto em se apropriarem do conhecimento	2	Perceberem a utilidade do conhecimento no seu quotidiano	5
	Perceberem o que é a ciência	1	Resolverem problemas que a sociedade atual apresenta	4
	Terem um papel de aprendizes de ciência	-	Agirem como “pequenos cientistas”	7
	Total	3	Total	16

Esta categoria caracteriza-se quanto ao valor cognitivo nos três itens que a compõem: *terem gosto em se apropriarem do conhecimento, perceberem o que é a ciência e terem um papel de aprendizes de ciência*. No que toca à valorização social e pessoal os itens correspondentes são: *perceberem a utilidade do conhecimento no seu quotidiano, resolverem problemas que a sociedade atual apresenta e agirem como “pequenos cientistas”*.

Prevalece uma valorização superior de domínio social e pessoal, ocorrendo em todos os itens deste domínio face ao cognitivo. Na perspetiva cognitiva, apenas dois itens têm ocorrências a registar *terem gosto em se apropriarem do conhecimento e perceberem o que é a ciência*, com duas e uma ocorrências respetivamente; já na dimensão social e pessoal todos os três itens aparecem referenciados na *Organização Curricular e Programas*, com cinco ocorrências, *perceberem a utilidade do conhecimento no seu quotidiano*, com quatro – *resolverem*

problemas que a sociedade atual apresenta – e sete o item agirem como “pequenos cientistas”.

Os valores residuais de ocorrências cognitivas (três) levam a crer que o sentido que se pretende dar às aprendizagens é social e pessoal, de modo a que possa ser transmitido para o quotidiano, para a resolução de problemas, agindo no contexto, como já referido.

Nesta categoria, o documento analisado exhibe uma tendência pouco cognitiva, perspetivando os alunos como pequenos cientistas, ou seja, colocando-os como exploradores, pesquisadores, colocando em evidência a prática ao invés da teoria onde se “pretende fundamentalmente (...) uma atitude de permanente experimentação” (Ministério da Educação, 2004, p. 123).

Concomitantemente à categoria **Assim, o ensino deve...**, observámos que existia uma grande proximidade entre os valores (15 ocorrências no que toca ao valor cognitivo e 21 para o valor social e pessoal), percebendo-se que existe um sentido eminentemente prático (cf. Quadro VII).

Quadro VII – Ocorrências de Assim, o ensino deve no documento da Organização Curricular e Programas

	Valor cognitivo	Ocorrências	Valor social e pessoal	Ocorrências
Assim, o ensino deve...	Levar os alunos a adquirirem um corpo de conhecimentos que sustenha os próximos	8	Ser diferenciado em função dos interesses de cada aluno	11
	Ser organizado e direcionado pelo professor	5	Guiar-se pelas necessidades que cada aluno apresenta	4
	Estruturar-se progressivamente num quadro teórico	2	Ter um sentido eminentemente prático	6
	Total	15	Total	21

Como referimos previamente, esta categoria serve de sumula de toda a análise do documento da *Organização Curricular e Programas*.

O valor cognitivo materializa-se em *levar os alunos a adquirirem um corpo de conhecimentos que sustenha os próximos, ser organizado e direcionado pelo professor e estruturar-se progressivamente num quadro teórico*. Já o domínio social e pessoal corporaliza-se em *ser diferenciado em função dos interesses de cada aluno, guiar-se pelas necessidades que cada aluno apresenta e ter um sentido eminentemente prático*.

Apesar de existir uma certa igualdade entre os totais de ocorrências de ambas as valorizações, os itens concomitantes ao valor cognitivo têm oito, cinco e duas ocorrências (respeti-

vamente à ordem descrita no parágrafo anterior), enquanto os itens referentes ao valor pessoal e social apresentam onze, quatro e seis ocorrências (respectivamente à ordem descrita no parágrafo anterior).

A diferenciação do ensino em função dos interesses dos alunos apresenta o maior número de ocorrências (onze), evidenciando uma valorização pessoal do conhecimento, “partindo da história da família da criança” (Ministério da Educação, 2004, p. 110). Apesar disso, nota-se a preocupação de que os alunos adquiram conhecimentos que sustentem os conhecimentos científicos vindouros – os que estão destinados a serem adquiridos no 2.º CEB – com 8 ocorrências.

Sintetizando, o ensino deve, segundo o Ministério da Educação e de acordo com os documentos por nós analisados, ser eminentemente prático, fomentando “o desenvolvimento de aptidões técnicas e manuais na solução de problemas práticos” (Ministério da Educação, 2004, p. 14). Note-se, todavia, que, das duas vezes que aparecem dados textuais sobre estruturação progressivamente teórica, surgem associadas a uma estruturação prática, não se verificando o inverso.

Da análise que realizámos ao documento da *Organização Curricular e Programas* podemos concluir que, de forma geral, evidencia-se o valor pessoal e social do conhecimento científico, tendo três itens com mais de uma dezena de ocorrências. Ao todo, 100 ocorrências são direcionadas para a valorização pessoal e social, e 63 para a valorização cognitiva (cf. Anexo V).

Pese embora a propensão social e pessoal no que concerne à aquisição de conhecimentos, existe um pendor claramente cognitivista, indo ao encontro dos resultados obtidos na revisão da literatura. Impõe-se, ainda, referir que, apesar de diminuto, existe uma sobreposição, no que diz respeito à organização do ensino, do professor sobre o aluno.

Da análise de conteúdo do documento em apreço, sobressaem as seguintes linhas de força: a falta de referências ao valor cognitivo em vários itens da grelha, não se tendo observado qualquer não-ocorrência na valorização social e pessoal do conhecimento científico.

Constatámos pela análise que a *aquisição de conhecimentos* tem um pendor mais cognitivista, existindo uma grande discrepância relativamente à fração que é respeitante ao domínio social e pessoal, sendo esta a única das cinco áreas em que foram divididos os aspetos a considerar na análise, em que os valores cognitivos se sobrepuseram aos sociais e pessoais.

É evidente a importância dada à valorização do foro pessoal, contando com o triplo das ocasiões em que é aludido o valor cognitivo, sendo que se remete em larga escala para um desenvolvimento em situações concretas e para o conhecimento do “eu”. Ressalvamos, porém, o número de vezes em que é referido o desenvolvimento da *compreensão*, que se encontra acima da média (5,4 ocorrências). Com valores muito baixos temos a aplicação do que se aprende e as referências à abstração; num patamar um pouco mais elevado encontramos a *memorização* e a *autoestima*, com 3 ocorrências cada.

Existe falta de referências ao *gosto em se apropriarem do conhecimento* e de se entender o que é a ciência, levando a crer que os alunos praticam-na sem a entender. Importa enfatizar ainda que se atribui ao professor alguma importância, uma vez que é visto como o impulsionador; porém, é uma diferença tangencial de apenas uma ocorrência para a ideia do ensino *guiar-se o ensino pelas necessidades de cada aluno*.

No documento, a tendência segue no sentido de se focar no concreto, no contexto, no problema, depreciando as bases teóricas que sustentam o problema, defendendo-se a ação sem procurar os fundamentos da mesma. A preocupação é a da construção do sentido de cidadania, com algumas referências à identidade nacional e, simultaneamente, ao respeito pelas suas raízes, o que se revela contraditório. Por um lado, evoca-se a cidadania, que faça sentido na sua vivência pessoal e social, e, por outro, que esse sentido seja diferenciado em função dos interesses dos alunos. Como já notado anteriormente, estes são os três itens com mais ocorrências, o que, será legítimo inferir que serão os que terão mais peso. Acresce referir ainda que a maior parte das ocorrências recaem no desenvolvimento de capacidades, o que, sendo de 5,43 a média de ocorrências por item, mostra que existem apenas cinco itens no valor cognitivo acima da média, enquanto no valor social e pessoal existem sete itens.

De uma forma geral, o ensino tem uma tendência eminentemente prática, visto que os itens examinados confluem para essa conclusão.

3.3.2 Tratamento e análise do conteúdo da Escala das percepções dos futuros professores

Utilizámos a análise estatística descritiva no tratamento dos dados contidos na escala destinada à avaliação da percepção dos futuros professores de 1.º CEB, com o propósito de transformar os dados obtidos em informação passível de ser entendida (Coutinho, 2011). Para

tratar os dados conseguidos com os itens fechados da Escala de avaliação das percepções dos professores do 1.º CEB utilizámos a versão 20.0 do programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Para analisar a pergunta *Que razões, no seu entender, justificam o ensino de conteúdos científicos no 1.º CEB* efetuámos uma análise de conteúdo

Primeiramente, verificámos a consistência interna da Escala, a que se seguiram análises descritivas (frequências relativas, médias, desvios padrão) e análises de correlação.

Devemos esclarecer que aceitámos como variáveis estatisticamente significativas todas as diferenças com um nível de significância inferior a 0,01.

Estudo da consistência interna do instrumento

Como referimos, a nossa Escala inclui duas subescalas, cada uma composta por 28 questões/itens: uma correspondente ao que o aluno entende que *aprendeu* e outra que corresponde ao seu *entendimento do ensino do 1.º CEB*. A primeira apresenta uma consistência interna de 0,903 e a segunda de 0,870 (cf. Quadro VIII). Estes valores do *alpha de Cronbach* são considerados, respetivamente, como *muito bons* e *bons*, os quais sugerem uma *muito boa* consistência interna global do instrumento.

Quadro VIII – Consistência interna dos dois níveis da escala

	alpha de Cronbach	número de itens
O que lhe foi transmitido	0,903	28
O seu entendimento	0,870	28

Descrição da Amostra

A amostra do nosso estudo é composta por 163 sujeitos, dos quais 159 desses sujeitos são do sexo feminino e 4 do sexo masculino (cf. Quadro IX)

Quadro IX – Distribuição da amostra pela variável sexo

	Frequência	Porcentagem
Masculino	4	2,5
Feminino	159	97,5
Total	163	100

No que concerne à idade, o sujeito mais novo tinha 18 anos e o mais velho 52 anos, sendo que a média de idade se situa nos 23 anos, com um desvio padrão de 5 (cf. Quadro X)

Quadro X – Distribuição da amostra pela variável idade

	Frequência	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Sujeitos	159	18	52	23	5
Sem resposta	6	-	-	-	-
Total	163	-	-	-	-

Relativamente ao curso que frequentam, 72 sujeitos frequentam a Licenciatura de Educação Básica (44,2%) e 91 o Mestrado em Pré-escolar e Ensino Básico (55,8%) (cf. Quadro X).

Quadro XI - Distribuição da amostra pela variável Curso

	Frequência	Porcentagem
Licenciatura em Educação Básica	72	44,2
Mestrado em Pré-escolar e Ensino Básico	91	55,8
Total	163	100

Análises correlacionais

No sentido de percebermos a natureza das relações entre as diferentes variáveis estatísticas, duas a duas, recorreremos à *correlação de Pearson* (Howell, 1982; Hill & Hill, 2000), sendo que este coeficiente varia de -1 a 1, remetendo-nos para uma direção positiva ou negativa da relação, sugerindo o seu valor a força da relação entre as variáveis, quanto mais próximo dos extremos, maior a sua relação. Numa correlação, para ser (considerada) relevante, necessitar ter um nível de significância inferior a 0,05 ($p < 0,05$).

Para executarmos estes testes codificámos novas variáveis, às quais associámos os itens correspondentes. As variáveis foram: *O que lhe foi transmitido* – contendo todos os itens da primeira subescala, constituída por 28 itens; *O seu entendimento* – comportando todos os

itens da segunda subescala, constituída por 28 itens; *O que lhe foi transmitido (cognitivo)* – abrangendo os itens da primeira subescala que codificavam o valor cognitivo, constituída por 14 itens; *O que lhe foi transmitido (social e pessoal)* – incluindo os itens da primeira subescala que codificavam o valor social e pessoal, constituída por 14 itens; *O seu entendimento (cognitivo)* – compreendendo os itens da segunda subescala que codificavam o valor cognitivo, constituída por 14 itens; e *O seu entendimento (social e pessoal)* – comportando os itens da segunda subescala que codificavam o valor social e pessoal, constituída por 14 itens. Estas variáveis representam as médias aritméticas dos itens que as compõem, sendo os seus valores apenas possíveis para o intervalo de [1;4].

Encontrámos correlações positivas, com valores bastante altos, entre todas as médias das perceções dos futuros professores (cf. Quadro XII).

Quadro XII – Correlações entre as somas das perceções dos sujeitos

Itens do Questionário Perceção do sujeito perante:	Valor da Correlação (r)	Sig.
<i>O que lhe foi transmitido</i> e <i>O seu entendimento</i>	,672**	,000
<i>O que lhe foi transmitido</i> e <i>O que lhe foi transmitido (cognitivo)</i>	,941**	,000
<i>O que lhe foi transmitido</i> e <i>O seu entendimento (cognitivo)</i>	,655**	,000
<i>O que lhe foi transmitido</i> e <i>O que lhe foi transmitido (social e pessoal)</i>	,950**	,000
<i>O que lhe foi transmitido</i> e <i>O seu entendimento (social e pessoal)</i>	,608**	,000
<i>O seu entendimento</i> e <i>O que lhe foi transmitido (cognitivo)</i>	,661**	,000
<i>O seu entendimento</i> e <i>O seu entendimento (cognitivo)</i>	,931**	,000
<i>O seu entendimento</i> e <i>O que lhe foi transmitido (social e pessoal)</i>	,614**	,000
<i>O seu entendimento</i> e <i>O seu entendimento (social e pessoal)</i>	,944**	,000
<i>O que lhe foi transmitido (cognitivo)</i> e <i>O seu entendimento (cognitivo)</i>	,698**	,000
<i>O que lhe foi transmitido (cognitivo)</i> e <i>O que lhe foi transmitido (social e pessoal)</i>	,789**	,000
<i>O que lhe foi transmitido (cognitivo)</i> e <i>O seu entendimento (social e pessoal)</i>	,548**	,000
<i>O que lhe foi transmitido (social e pessoal)</i> e <i>O seu entendimento (social e pessoal)</i>	,548**	,000
<i>O que lhe foi transmitido (social e pessoal)</i> e <i>O que lhe foi transmitido (cognitivo)</i>	,758**	,000
<i>O seu entendimento (cognitivo)</i> e <i>O que lhe foi transmitido (social e pessoal)</i>	,548**	,000
<i>O seu entendimento (social e pessoal)</i> e <i>O que lhe foi transmitido (cognitivo)</i>	,600**	,000

**p<.01

Focamos primeiramente o nível de significância que foi de 0,01 (p<0,01), o que evidencia um valor de significância muito alto.

Destacamos a correlação mais alta de $r=0,95$, o que revela uma proximidade muito elevada entre a percepção do que o sujeito aprendeu e a valorização social e pessoal a essa aprendizagem. Igualmente superiores a $r>0,9$ existem outras três correlações: as percepções do seu entendimento com a do seu entendimento pessoal e social ($r=0,944$); as percepções *do que lhe foi transmitido* com *o que lhe foi transmitido em termos cognitivos* ($r=0,941$); e as percepções *do seu entendimento* com a *do seu entendimento a nível cognitivo* ($r=0,931$).

No polo oposto, apesar de ainda com valores consideráveis, em termos de *correlação de Pearson*, encontramos as correlações das percepções entre *o entendimento a nível cognitivo e o que lhe foi transmitido na perspetiva social e pessoal*; entre *o seu entendimento, num domínio cognitivo e o que lhe foi transmitido relativamente aos aspetos sociais e pessoais*; e entre as percepções *do que lhe foi transmitido em termos do valor cognitivo e o seu entendimento no que concerne à sua valorização social e pessoal* – este trio apresenta o valor da correlação mais baixo ($r=0,548$).

Teste t de amostras emparelhadas

Para verificar se existem diferenças nas médias das percepções do que lhes é transmitido e do seu entendimento utilizámos o *teste t de amostras emparelhadas*. Este teste compara a diferença entre as médias entre dois grupos (respostas independentes) (Tuckman, 2000).

Na primeira análise, relacionámos as percepções que os futuros professores têm do que aprenderam face ao conhecimento científico na sua dimensão cognitiva com as percepções do entendimento que os futuros professores têm face ao conhecimento científico na sua dimensão cognitiva (cf. Quadro XIII).

Quadro XIII – Teste t de amostras emparelhadas entre as variáveis O que lhe foi transmitido, em termos cognitivos e O seu entendimento, em termos cognitivos

Variáveis	Número de sujeitos	Média	Desvio Padrão	t	Sig.
O que lhe foi transmitido, em termos cognitivos	162	3,0412	0,367	-7,207	,000
O seu entendimento, em termos cognitivos		3,2108	0,4		

O nível de significância da análise é inferior a 0,01, pelo que podemos afirmar que existem diferenças estatisticamente significativas entre as duas médias em termos cognitivos; analisando o quadro XIII podemos concluir que a média da variável *O seu entendimento, em termos cognitivos* é superior em 0,17 à variável *O que lhe foi transmitido, em termos cogniti-*

vos. Este valor indica-nos que existe uma valorização superior na percepção dos sujeitos, quando equipada à média do valor das percepções do que aprenderam nas instituições de ensino superior.

Podemos concluir, através deste teste, que existem diferenças significativas em termos de valorização cognitiva por parte dos futuros professores, sendo que, no seu entendimento, existe uma valorização maior do que na sua aprendizagem da instituição de ensino superior.

Na segunda análise, relacionámos as percepções que os futuros professores têm do que lhes é transmitido face ao conhecimento científico na sua dimensão social e pessoal com as percepções do entendimento que os futuros professores têm face ao conhecimento científico na sua dimensão social e pessoal (cf. Quadro XIV).

Quadro XIV – Teste t de amostras emparelhadas entre as variáveis O que lhe foi transmitido, em termos sociais e pessoais e O seu entendimento, em termos sociais e pessoais

Variáveis	Número de sujeitos	Média	Desvio Padrão	t	Sig.
O que lhe foi transmitido, em termos sociais e pessoais	162	3,0931	0,396	-8,014	,000
O seu entendimento, em termos sociais e pessoais		3,3297	0,44		

O nível de significância da análise é inferior a 0,01, portanto podemos concluir que existem diferenças estatisticamente significativas entre as duas médias. No quadro XIV podemos verificar que a média da variável *O seu entendimento em termos sociais e pessoais* é superior em 0,24 à variável *O que aprende em termos sociais e pessoais*, o que indica que as percepções do entendimento dos sujeitos é superior às percepções do que lhes é transmitido, numa dimensão social e pessoal.

Podemos concluir, através deste teste, que existem diferenças significativas em termos de valorização social e pessoal por parte dos futuros professores, sendo que, no seu entendimento existe uma valorização maior do que na sua aprendizagem da instituição de ensino superior.

Na terceira análise, relacionámos as percepções que os futuros professores têm do que aprenderam face ao conhecimento científico na sua dimensão cognitiva com as percepções que os futuros professores têm do que lhes é transmitido face ao conhecimento científico na sua dimensão social e pessoal (cf. Quadro XV).

Quadro XV – Teste t de amostras emparelhadas entre as variáveis O que lhe foi transmitido, em termos cognitivos e O que lhe foi transmitido, em termos sociais e pessoais

Variáveis	Número de sujeitos	Média	Desvio Padrão	t	Sig.
O que lhe foi transmitido, em termos cognitivos	163	3,0414	0,366	-2,607	,010
O que lhe foi transmitido, em termos sociais e pessoais		3,0921	0,395		

O nível de significância da análise tem o valor de 0,01 pelo que podemos concluir que existem diferenças estatisticamente significativas entre as duas médias em estudo. Analisando o quadro XV, podemos, porém, perceber que a diferença entre as médias é muito baixa (0,0507), o que permite afirmar que as duas médias têm valores muito próximos, sendo pouco relevante para o nosso estudo. De qualquer das formas destacamos, mais uma vez, uma valorização superior do entendimento face ao que aprenderam.

O facto de existirem diferenças significativas nas percepções dos futuros professores face ao que lhes é transmitido nas instituições de ensino superior, indica que existe distinção entre os dois tipos de valores instrumentais do conhecimento por parte das universidades e politécnicos.

Na quarta e última análise, relacionámos as percepções do entendimento que os futuros professores têm face ao conhecimento científico na sua dimensão cognitiva com as percepções do entendimento que os futuros professores têm face ao conhecimento científico na sua dimensão social e pessoal (cf. Quadro XVI).

Quadro XVI – Teste t de amostras emparelhadas entre as variáveis O seu entendimento, em termos cognitivos e O seu entendimento, em termos sociais e pessoais

Variáveis	Número de sujeitos	Média	Desvio Padrão	T	Sig.
O seu entendimento, em termos cognitivos	162	3,2108	0,4	-5,139	,000
O seu entendimento, em termos sociais e pessoais		3,3297	0,44		

O nível de significância da análise é inferior a 0,01, pelo que podemos concluir que existem diferenças estatisticamente significativas entre as duas médias do entendimento dos sujeitos. Analisando o quadro XVI podemos concluir que a média da variável *O seu entendimento, em termos sociais e pessoais* é superior em 0,1189 à variável *O seu entendimento, em termos cognitivos*, o que indica que existe (mais uma vez) uma tendência superior de valori-

zação social e pessoal no que os sujeitos percebem como seu entendimento, do que em termos cognitivos desse mesmo entendimento.

No quadro XVI percebem-se diferenças de valorização no entendimento dos sujeitos, evidenciando o valor social e pessoal um valor superior (sendo de todos os valores desta análise o maior). A percepção do entendimento dos futuros professores face aos itens da nossa grelha transmite-nos a ideia de que existe uma tendência de valorização superior em termos pessoais e sociais.

Após a análise dos quatro testes percebemos que *o seu entendimento, em termos sociais e pessoais* tem a maior valorização (3,3297) e o menor é *o que lhe foi transmitido, em termos cognitivos* (3,0412).

Destacamos ainda que, em todos os testes realizados, as percepções do entendimento que os futuros professores têm face ao conhecimento científico é sempre superior às percepções que os futuros professores têm do que lhes é transmitido face ao conhecimento científico e que existe uma maior valorização social e pessoal, em detrimento da valorização cognitiva.

Análise de conteúdo da pergunta: Que razões, no seu entender, justificam o ensino de conteúdos científicos no 1.º CEB?

Como explicámos antes, incluímos uma questão pergunta aberta no final da Escala – *Que razões, no seu entender, justificam o ensino de conteúdos científicos no 1.º CEB?* – para que pudéssemos compreender melhor o sentido das respostas dos sujeitos (cf. Quadro XIII)

As respostas foram, como dissemos, submetidas a uma análise de conteúdo exploratória, sem que tenha sido, por isso, uma grelha previamente elaborada. Assim, à medida que evoluímos na análise, fomos condensando o sentido das unidades de discurso e apurando nos dois núcleos abrangentes que havíamos estabelecido: valor cognitivo, ou valor social e pessoal atribuído ao conhecimento que está previsto em “Estudo do meio”.

Do total de sujeitos, 143 responderam à questão (aproximadamente 90% da amostra). Dessa totalidade, sete sujeitos (4,3%) deram respostas marginais que vão no sentido de que não se deve dar importância aos conteúdos científicos, devendo, sim, valorizar “outras coisas”, sem contudo especificarem conteúdos alternativos. Esta informação é sintetizada no quadro XVII:

Quadro XVII – Dados da valorização das unidades de discurso da pergunta:
Que razões, no seu entender, justificam o ensino de conteúdos científicos no
1.º CEB

Valorização do conhecimento científico	Total	Percentagem
Cognitiva	83	42,8
Social e Pessoal	104	53,6
Sem valorização	7	3,6
	194	100

Todos os outros responderam ao solicitado, tendo a sistematização da informação que proporcionaram permitido verificar uma discrepância entre a valorização cognitiva e a valorização social e pessoal do conhecimento científico, favorável a esta última, algo que foi evidenciado nos dados estatísticos apurados. De facto, apurámos 83 unidades de discurso que destacam o valor cognitivo do conhecimento científico e 104 que destacam o valor social e pessoal, sendo a diferença de 21.

As unidades de discurso com maior representação nas respostas dos sujeitos foram as referentes à valorização pessoal e social, nomeadamente: *Permite compreender o mundo que nos rodeia*, com 19 ocorrências; *São as bases para o futuro da criança*, que apresenta 16 ocorrências; e *Importantes para ultrapassar situações do quotidiano*, onde as ocorrências acontecem em número de 10. Trata-se, como referimos, de unidades que remetem para o valor social e pessoal do conhecimento científico objeto de aprendizagem, muito ligado ao entendimento do mundo de uma perspectiva pessoal, ao quotidiano da criança. Estas três unidades de discurso apresentam mais de uma dezena de ocorrências cada, o que transparece a importância que o quotidiano e a visão do *eu, aluno* tem para os futuros professores. Outras unidades de discurso evidenciam uma visão contextualizadora do papel da ciência, designadamente – *Aprender para colocar em prática, Aumenta a autonomia, Aumenta a curiosidade* – evidências claras de que os futuros professores concebem o ensino de conteúdos científicos, concedendo-lhe um carácter socializante e de cariz pessoal, centrado no aluno e nas suas vontades, necessidades e interesses.

Com 14 e 13 ocorrências surgem, respetivamente, os pareceres de que os conteúdos científicos... *Estimulam e desenvolvem cognitivamente e Dão a conhecer novo conhecimento*. Trata-se de opiniões que denotam uma valorização cognitiva do conhecimento e não do indivíduo ou sociedade, ou seja, denotam uma valorização cognitiva do conhecimento que se reflete na aprendizagem. Foi parco o número de sujeitos que se referiram ao valor da ciência

enquanto valor em si, sem forçosamente ter um significado prático, destacamos – *Promove o gosto e interesse pela própria ciência, Promove a evolução das concepções da criança para as da realidade* – unidades de discurso que destacam a importância do conhecimento científico no caminho para a abstração e sua consequente relevância no desenvolvimento cognitivo do aluno, sem qualquer necessária aplicação prática implícita.

O quadro seguinte sintetiza o que vimos enfatizando neste tópico da nossa dissertação.

Quadro XVIII – Grelha de análise da questão: Que razões, no seu entender, justificam o ensino de conteúdos científicos no 1.º CEB?

Cognitivo		Social e Pessoal	
Estimulam e desenvolvem cognitivamente	14	Permite compreender o mundo que nos rodeia	19
Dá a conhecer novo conhecimento	13	São as bases para o futuro	16
Auxilia na passagem para os anos escolares seguintes	9	Ultrapassar situações do quotidiano	10
Promove o gosto e interesse pela própria ciência	8	Torna-os melhores cidadãos	9
Desenvolve o pensamento crítico	5	Aprender para colocar em prática	9
Entendimento do que é a ciência	4	Porque são importantes para a sociedade	9
Leva à compreensão de diversos conteúdos	3	Compreensão e descoberta de factos científicos	5
Aumenta o interesse pelo saber	3	Aumenta a autonomia	4
São aprendizagens comprovadas	3	Aumenta a curiosidade	4
Promove um contacto diversificado com os conteúdos científicos	3	Importante para o desenvolvimento de cada um	3
Torna-as mais cultas em relação a certas questões	2	Transpor conhecimento para a sua vida diária	3
Necessidade de um conhecimento científico mais abrangente	2	Promove o contacto com a ciência e a sua prática	3
É necessário ensinar com base em provas científicas	2	Leva a resolver certos problemas científicos que surjam	3
Leva à construção de verdadeiro saber	2	Preparar as crianças para as mudanças	1
Para aprenderem o objeto em estudo	2	Manipulação e contextualização de experiências	1
Captação de factos	2	Porque os conhecimentos científicos são indispensáveis ao longo da vida	1
Aumenta o rigor	2	Desenvolve um pensamento prático	1
Solidificação do conhecimento dos alunos	2	Desenvolvem diversas capacidades	1
Linguagem mais específica	1	Porque hoje em dia tudo é ciência	1
Promove a evolução das concepções da criança para as da realidade	1	Promove a resolução de problemas do meio ambiente	1
Transpor o conhecimento científico para outras áreas	1		104
Melhor formação	1		

Sem valorização

Não deve ser dada importância aos conteúdos científicos

7

3.4 Comparação e discussão dos resultados

A função social das ciências da educação pode traduzir-se no facto de elas, pelos métodos que usam, pelo rigor que, apesar de tudo, obtêm, nos oferecem conhecimentos com a objetividade possível (...) e com a credibilidade necessária, numa quantidade e numa qualidade que nunca antes se teve.

João Boavida e João Amaro (2006, p. 368)

A comparação entre os dados de cada um dos estudos aponta, primeiramente, para uma coincidência entre a valorização do conhecimento nas *Orientações Curriculares e Programas* (para aprendizagem científica, integradas no Estudo do Meio) e as percepções desse valor captadas na Escala das percepções dos futuros professores. Assim, os dados mostram que as *Orientações Curriculares e Programas* acentuam o valor social e pessoal do conhecimento, ainda que o valor cognitivo assuma alguma relevância sobretudo no tópico relativo à *aquisição de conhecimentos*. Os futuros professores têm similar percepção do valor do conhecimento e do ensino que lhes foi transmitido sobre o mesmo.

Este resultado, sendo previsível, dado que é exetável que aos futuros professores seja veiculada a valorização do conhecimento contida nas *Orientações Curriculares e Programas*, mostra, todavia, que o valor atribuído ao conhecimento, mesmo na sua vertente cognitiva, é mais instrumental que intrínseco. Ou, utilizando a linguagem das *Orientações Curriculares e Programas*, o conhecimento é considerado mais pelo seu valor pessoal e social do que cognitivo. Exemplo paradigmático deste facto é «a construção do sentido de cidadania», qualificada como um imperativo marcante no primeiro estudo e secundada pelas opiniões dos futuros professores (se considerarmos o número de ocorrências registadas).

A análise dos dados da escala das percepções dos futuros professores do 1.º CEB, em segundo lugar, mostra correlações positivas entre as médias das percepções dos candidatos a

docentes. Os resultados apontam para uma elevada correlação entre a percepção do *que o sujeito aprendeu* e a *valorização social e pessoal dessa aprendizagem* ($r=0,95$). Com índices similares ($r>0,9$) situam-se outras correlações, a saber: as *percepções do entendimento* com a *do entendimento de valorização pessoal e social* ($r=0,944$); as *percepções do que lhe foi transmitido* com o *que lhe foi transmitido em termos cognitivos* ($r=0,941$); e as *percepções do seu entendimento* com a *do seu entendimento a nível cognitivo* ($r=0,931$). No sentido oposto, ainda que com valores consideráveis, encontramos as correlações (*correlação de Pearson*) as *percepções do entendimento a nível cognitivo* e o *que lhe foi transmitido na perspetiva social e pessoal*; o *que lhe foi transmitido em termos do valor cognitivo* e o *seu entendimento no que concerne à sua valorização social e pessoal*; e o *que lhe foi transmitido em termos do valor social e pessoal* e o *seu entendimento no que concerne à sua valorização social e pessoal* (as três com correlação de $r=0,548$).

Estes resultados, sustentados com outros testes (*teste t de amostras emparelhadas*), evidenciam a estreita ligação entre o conhecimento e a sua valorização social e pessoal, apontando, no entanto, para algo problematizado, mas ainda não comprovado: o facto do entendimento dos futuros professores ser superior à sua aprendizagem. Tanto em termos cognitivos como sociais e pessoais, a percepção do entendimento obtém uma média superior à da aprendizagem na formação académica, sendo de conjecturar, neste quadro, que os futuros professores percebem que a formação superior que lhes é proporcionada é considerada insuficiente para o exercício da sua prática docente futura.

Os resultados acerca do valor (e da necessidade) do conhecimento científico, finalmente, mostram que os futuros professores não valorizam o conhecimento científico como tal, acentuando de novo o valor pessoal e social deste tipo de conhecimento, numa perspetiva existencial (ligada ao quotidiano dos alunos, à consciência de si). Outros dados sugerem ainda uma percepção alargada do papel da ciência (designadamente: *aprender para colocar em prática; aumentar a autonomia; aumenta a curiosidade*), o que permite inferir que os futuros professores admitem o ensino de conteúdos científicos, concedendo-lhe um carácter socializante, centrado no aluno e no seu contexto.

Paradoxalmente, neste tópico, subsiste um número considerável de respostas que vão no sentido de uma valorização cognitiva do conhecimento (ex: *estimulam e desenvolvem cognitivamente; dão a conhecer novo conhecimento*) e não do indivíduo ou sociedade, ou seja, sugere uma valorização cognitiva do conhecimento que se reflete na aprendizagem. Residual foi o número de candidatos a docentes que atribuíram à ciência um valor intrínseco

(valor em si), sendo que, no entanto, as respostas enfatizam a importância do conhecimento científico no caminho para a abstração e sua consequente relevância no desenvolvimento cognitivo do aluno, sem qualquer necessária aplicação prática implícita. Significativo é que nenhum dos futuros professores refira as *Orientações Curriculares e Programas* como uma das razões suscetíveis de justificar o ensino de conteúdos científicos no 1.º CEB. Este facto, no âmbito sequencial dos estudos realizados, permite-nos admitir duas respostas possíveis: ou os conteúdos científicos não são claramente identificados como tal no Programa de Estudo do Meio; ou, sendo considerados, não são conhecidos (aprendidos) ou valorizados (entendidos).

Os resultados sugerem que as *Orientações Curriculares e Programas* vigentes para a área curricular de Estudo do Meio encontram fundamento nas teorizações construtivistas, fazendo referência ao valor instrumental em geral e às dimensões sociais e pessoais, em particular. Quer as orientações da tutela, quer as perceções dos futuros professores parecem, com efeito, assentam no princípio de que os conhecimentos não devem ser ensinados, mas devem decorrer das necessidades sociais, comunitárias, contextuais, éticas e pessoais dos alunos. O contraponto, não detetado nem nas *Orientações* nem na Escala de professores, é o cognitivismo, em que se valoriza, de sobremaneira, a elaboração cognitiva do conhecimento. Porém, como nenhuma destas perspetivas acentua o valor intrínseco do conhecimento, importa reportar aqui o largo percurso de índole filosófico-axiológico desenvolvido no sentido de enfatizar o valor do conhecimento em si (defendido e fundamentado por tantos ao longo da história do conhecimento) e não em função do carácter instrumental que possa ou não ter. Neste quadro, se a escola quiser ser fiel à tarefa de ensinar e transmitir conhecimento, e nomeadamente conhecimento científico, terá de não só adotar uma outra perspetiva curricular como clarificar o sentido e a configuração de competências científicas adequadas à aquisição e valorização do conhecimento científico.

Os resultados (incluída a valorização cognitiva do conhecimento científico assinalada por um número considerável de futuros professores) obrigam-nos ainda a considerar a formação de professores no que diz respeito a este tipo de conhecimento, sendo necessário, em primeiro lugar assegurar o efetivo conhecimento das *Orientações Curriculares e Programas* relativamente a este tipo de conhecimento em geral, e às de Estudo do Meio, em particular; em segundo lugar, oferecer aos professores instruções explícitas de ensino do conhecimento científico; em terceiro lugar, e ao nível da supervisão pedagógica, analisar e avaliar a planificação do ensino à luz das *Orientações Curriculares e Programas*, bem como programar, desenvolver e avaliar o ensino do conhecimento científico na sala de aula (Ribeiro, 2009).

Reconhecemos, todavia, que a relação entre universidade e conhecimento é um dos lugares em que a Pós-modernidade, paradoxalmente, se concretiza.

Conclusão

A educação é a condição da própria dinâmica social, e esta da sobrevivência de qualquer sociedade.

João Boavida (2013, p. 26)

Esta tese surgiu de uma conjectura a que fomos dando forma durante a nossa formação e início de carreira no ensino. Essa conjectura era a seguinte: na educação básica, a valorização do conhecimento, em geral, e do conhecimento científico, em particular, é tendencialmente instrumental, isto é, o conhecimento científico não é valorizado em si mesmo, pelo seu valor intrínseco, mas em função da sua utilidade e funcionalidade.

Com o intuito de perseguir este objetivo, traçámos um itinerário de revisão da literatura, que nos ocupou os dois capítulos iniciais.

No primeiro, explorámos os conceitos de “valor” e de “conhecimento”, apresentando as suas coordenadas evolutivas, desde a Antiguidade, onde conhecimento era tido como bem precioso, passando pela Idade Média, onde o conhecimento assentava em fundamentos teológico-filosóficos, pela Modernidade, que se voltou para os ideais e modelos clássicos, postulando a razão como bem precioso, suscetível de guiar o homem ao progresso e bem-estar desmedidos, e rematando com a Atualidade, que rompe com uma tradição de valorização intrínseca do conhecimento tendendo a valorizá-lo sobretudo no plano instrumental.

A atribuição de valor ao conhecimento escolar tem, correlativamente, sofrido variações ao longo do tempo. Do reconhecido valor intrínseco da Antiguidade até ao acentuado valor instrumental no presente, encontramos uma valoração que se reflete no conhecimento que a escola trabalha e, em particular, no conhecimento científico. O valor instrumental deste tipo de conhecimento foi reconhecido nas últimas décadas, sobretudo pelas suas implicações soci-

oeconómicas. Na sociedade de *consumo imediato*, este valor do conhecimento não pode deixar de ser transportado para o currículo e para a formação de professores.

No segundo capítulo, incidimos no valor que o conhecimento tem no âmbito escolar, equacionando a valorização que as teorizações construtivista e cognitivista fazem do conhecimento. Procurámos enfatizar os desafios educativos a uma axiologia do conhecimento no presente e no futuro próximo. Terminámos com uma reflexão sobre a responsabilidade que a universidade tem para com o conhecimento, salientado que esta instituição foi e continua a ser crucial tanto na produção de conhecimento científico, como na formação ética e deontológica. E apesar da matriz pós-moderna que invade os meios académicos, sua identidade passa e passará por estes propósitos. O dilema “entre o ensino de elites e ensino de massas” (Boavida, 2010, p. 18), que se junta às dificuldades ao nível económico não pode deixar de ser equacionado sem ser tida em conta a (re)valorização do conhecimento.

De outro modo, torna-se difícil perspetivar o conhecimento científico como um conhecimento “que nos dá a verdade e no qual podemos confiar”, de matriz intrínseca, e enveredaremos por “um conhecimento resultante de impressões e interpretações pessoais (...) com elevadas componentes de afetividade”: a procura da verdade e a validade do conhecimento “para todos e em toda a parte” é algo que não podemos abandonar e que tem de ser ensinado e aprendido (Boavida & Amado, 2006, p. 18).

O percurso teórico que fizemos permitiu-nos estruturar o nosso trabalho empírico cujo propósito foi investigar o valor instrumental do conhecimento científico no Primeiro Ciclo do Ensino Básico, que nos parecia ser sobretudo de carácter pessoal e social, e não tanto de carácter cognitivo.

Para verificarmos esta conjectura, encetámos um duplo caminho: por um lado, analisámos as decisões da tutela (consubstanciados nas *Orientações Curriculares e Programas*) relativas ao conhecimento científico, centrando-nos nos conteúdos de “Estudo do Meio”; e, por outro lado, indagámos junto de futuros professores, que se encontram ainda em instituições de ensino superior, como é que eles se posicionam face ao conhecimento científico que deve ser ensinado e qual pensam que é a posição que lhes é veiculada pela formação que recebem.

Para concretizarmos o nosso estudo construímos uma grelha de análise documental e uma escala de perceções no sentido de concretizarmos os dois objetivos que estabelecemos: compreendermos (1) como é que o valor cognitivo ou social e pessoal do conhecimento científico é considerado pela tutela e (2) como é visto por futuros professores do referido ciclo de

escolaridade que frequentam instituições de ensino superior público (numa dupla perspetiva: o valor que lhe atribuem e que consideram que lhes é ensinado).

Do tratamento e análise dos dados (com recurso a análise estatística – descritiva, inferencial – e análise de conteúdo) que obtivemos, e tendo em conta o enquadramento teórico efetuado, resultam as seguintes conclusões:

- Ao conhecimento a ensinar no âmbito de Estudo do Meio é atribuído, pelos futuros professores, um valor tendencialmente social e pessoal (e não tanto) cognitivo. Tal deriva da conceção de ensino subjacente às *Orientações Curriculares e Programas* (para aprendizagem científica, integradas nessa área curricular) o que, naturalmente, se traduz nas perceções desses sujeitos;

- Os futuros professores fazem sobressair o valor pessoal e social deste tipo de conhecimento, numa perspetiva que liga ao quotidiano dos alunos e à consciência de si, tendo, todavia, uma perceção alargada do papel da ciência, admitindo o ensino de conteúdos científicos, mas concedendo-lhe um carácter socializante, centrado no aluno e no seu contexto;

- O facto de, tanto em termos cognitivos como sociais e pessoais, a perceção do entendimento dos futuros professores ser superior à da aprendizagem na formação académica, permite concluir que tais sujeitos percecionam a formação superior que lhes é proporcionada como insuficiente para o exercício da sua prática docente futura;

- Apesar de se detetar alguma valorização do conhecimento na sua instrumentalidade cognitiva por parte dos futuros professores, as respostas enfatizam a importância do conhecimento científico no caminho para a abstração e sua conseqüente relevância no desenvolvimento cognitivo do aluno;

- Que nenhum dos futuros professores tenha referido o conteúdo das *Orientações Curriculares e Programas* como uma das razões suscetíveis de justificar o ensino de conteúdos científicos no primeiro ciclo é significativo, sendo de conjecturar que, ou os conteúdos científicos não são claramente identificados como tal nesse documento curricular ou, sendo considerados, não são conhecidos (aprendidos) ou valorizados (entendidos) como tal.

Estas conclusões confirmam a tendência pós-moderna de desvalorização do conhecimento científico em favor do conhecimento que a criança atinge, constatando-se uma valorização instrumental de tendência pessoal e social em detrimento valorização cognitiva.

Uma palavra se impõe para assinalar algumas contingências que marcaram a nossa tese: a primeira foi a da amplitude da literatura, sobretudo no diz respeito à génese e evolução dos

conceitos de valor e conhecimento ao longo da história do próprio conhecimento ou (da filosofia) da educação, o que nos obrigou a um esforço de análise e de síntese dos conceitos em apreço. A segunda foi a do tamanho da amostra do estudo, sendo que apenas pudemos, por circunstâncias inerentes ao próprio tempo de investigação, recolher dados de seis instituições de formação de professores, num total de trinta e duas que ministram cursos que habilitam para a docência no ciclo em causa.

A investigação desenvolvida permitiu-nos verificar que há outros caminhos investigativos suscetíveis de serem desenvolvidos. De entre estes, registámos, por exemplo, o interesse e a necessidade de alargar o objeto da investigação ao segundo e ao terceiro ciclo, de modo a aferir se o conhecimento científico é valorizado de forma similar ou distinta ao longo do ensino básico. Um outro caminho seria investigar o tipo de leitura e de valorização que as instituições formadoras dos professores fazem das *Orientações Curriculares e Programas*. Outro, ainda, seria estudar como é “explorado” o conhecimento científico em contexto de sala de aula. Há, por conseguinte, múltiplas vias a que podemos dar continuidade em próximas ocasiões de estudo.

Resta concluir dizendo que, apesar das limitações da investigação que realizámos, entendemos que ela constitui um pequeno contributo para a discussão científica em torno do ensino em geral e do ensino do conhecimento científico em particular e também para a formação de professores nesta área específica.

Bibliografia

- Abbagnano, N.** (1970). *História da Filosofia VII*. Lisboa: Editorial Presença.
- Abbagnano, N.** (1981). *História da Filosofia I*. Lisboa: Editorial Presença.
- Abbagnano, N. & Visalbughi, A.** (1981a). *História da Pedagogia I*. Lisboa: Livros Horizonte Lda.
- Abbagnano, N. & Visalbughi, A.** (1981b). *História da Pedagogia II*. Lisboa: Livros Horizonte Lda.
- Abbagnano, N. & Visalbughi, A.** (1981c). *História da Pedagogia III*. Lisboa: Livros Horizonte Lda.
- Amilburu, M. G.** (2011). ¿Tiene Futuro la Universidad? Análisis desde la filosofía de la Educación. *Revista Portuguesa de Pedagogia*. Extra-série.
- Araújo, A. F., Ribeiro, J. A. & Mesquita, J. B.** (2006). O imaginário educacional da Pós-modernidade. In E. C. Martins (Coord.). *(R)evolução das ideias e teorias pedagógicas* (pp. 129-155). Coimbra: Alma Azul.
- Arendt, H.** (1972). *A crise na educação. Entre o passado e o futuro*. São Paulo: Perspectiva.
- Baptista, A. M.** (1998). *A ciência no grande teatro do mundo*. Lisboa: Gradiva.
- Bardin, L.** (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bernhardt, J.** (1980). Aristóteles. In: F. Chatelêt (Coord.). *História da Filosofia. A Filosofia de Platão a São Tomás de Aquino* (pp. 83-128). Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Bidarra, M. G. & Festas, M. I.** (2005). Construtivismo(s): Implicações e interpretações educativas. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 39 (2) 177-195.
- Bidarra, M. G., Festas M. I. & Damião, M. H.** (2007). Pedagogia ou Demagogia Construtivista? As orientações curriculares no ensino básico em Portugal. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*. Número extraordinario 1, 2723-2733.

- Boavida, J.** (1991). Crise na Educação: por uma mudança como categoria educativa. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 25 (2), 205-212.
- Boavida, J.** (2009a). O estudo do ensino: Principais linhas de investigação. In C. Reis; J. Boavida & V. Bento (Coord.). *Escola: problemas e desafios* (pp. 129-148). Guarda: Centro de Estudos Ibéricos.
- Boavida, J.** (2009b). El deber de educar como condición de la libertad. In J. A. Ibáñez-Martín (Coord.). *Educación, conocimiento y justicia* (pp. 129-144). Madrid: Dykinson.
- Boavida, J.** (2010). Ensino superior para o novo século. Problema ou solução? *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 44 (1) 9-36.
- Boavida, J.** (2013). Que fundamentos para uma educação em tempo de crise? In M. Formosinho; J. Boavida & M. H. Damião (Coord.). *Educação: perspectivas e desafios* (pp. 21-33). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Boavida, J. & Amado, J.** (2006). *Ciências da Educação - Epistemologia, identidade e perspectivas*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Bonnard, A.** (1969). *O enigma de Sócrates*. Lisboa: Estúdios Cor.
- Bronowski, J.** (1992). *A Responsabilidade do cientista e outros escritos*. Lisboa: D. Quixote.
- Camões, L.** (1980). *Os Lusíadas*. Porto: Porto Editora.
- Carrasco** (2013). La teoría de la educación y el camino hacia la fuente. In M. Formosinho; J. Boavida & M. H. Damião (Coord.). *Educação: perspectivas e desafios* (pp. 245-281). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Castela, A. P.** (2006). A mudança cultural a que chamamos Pós-modernidade: Valores em crise vs Novos valores. In E. C. Martins (Coord.). *(R)evolução das ideias e teorias pedagógicas* (pp. 275-284). Coimbra: Alma Azul.
- Castillo, E. G.** (1988). *Axiologia educativa*. Granada: Ediciones TAT.
- Chatelêt, F.** (1980). *História da Filosofia. A Filosofia de Platão a São Tomás de Aquino*. Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Claudon, F.** (1986). *Enciclopédia do Romantismo*. Lisboa: Verbo.
- Coménio, J. A.** (1966). *Didáctica magna*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Coutinho, C. P.** (2008). A influência das teorias cognitivas na investigação em tecnologia educativa: pressupostos teóricos e metodológicos, expectativas e resultados. *Revista Portuguesa de Educação*, 21 (1) 101-127.
- Coutinho, C. P.** (2011). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática*. Coimbra: Almedina.

- Cunha, A. C.** (2006). Realidades, paradoxos e utopias na Educação e formação de professores. In E. C. Martins (Coord.). *(R)evolução das ideias e teorias pedagógicas* (pp. 248-254). Coimbra: Alma Azul.
- D'Unrug, M. C.** (1974). *L'analyse de contenu*. Paris: Éditions Universitaires.
- Damião, M. H.** (2009). *Cadernos de Pedagogia. O erro no desempenho profissional*. Universidade de Coimbra: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação.
- Damião, M. H. & Festas, M. I.** (2013). Necessidades e responsabilidade de ensinar. In M. Formosinho; J. Boavida & M. H. Damião (Coord.). *Educação: perspectivas e desafios* (pp. 221-243). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Dewey, J.** (1959). *Democracia e educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- Eco, U.** (2011). *O nome da rosa*. Lisboa: Gradiva.
- Edmonds D. & Eidinow J.** (2003). *O Atiçador de Wittgenstein*. Lisboa: Temas e Debates.
- Enciclopédia** (1988). *Enciclopédia Luso-brasileira de Cultura*. Lisboa: Verbo.
- Estrela, A. & Rodrigues, P.** (Coord.) (1994). *Para uma fundamentação da avaliação em educação*. Edições Colibri: Faculdade de Letras de Lisboa.
- Estrela, M.T.** (2007). Ciências da Educação, Hoje. *Conferência Plenária apresentada no Congresso Educação para o sucesso: políticas e actores* (pp. 5-23). Organizado pela Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação e realizado na Universidade da Madeira – Funchal.
- Estrela, M. T.** (2009). Reflexões preliminares a uma intervenção no domínio de uma formação ética de professores para o amanhã. In A. Dujó, J. Boavida & V. Bento, (Coord.). *Educação: reconfiguração e limites das suas fronteiras* (pp. 192-223). Guarda: Centro de Estudos Ibéricos.
- Festas, M. I.** (2009) Dificuldades de ensino e de aprendizagem. In C. Reis; J. Boavida & V. Bento, V. (Coord.). *Escola: problemas e desafios* (pp. 47-62). Guarda: Centro de Estudos Ibéricos.
- Fiolhais, C.** (2011). *A Ciência em Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos/Relógio D'Água Editores.
- Formosinho, M. D.** (2009). Educação e Valores: Os novos desafios. In C. Reis; J. Boavida & V. Bento, V. (Coord.). *Escola: problemas e desafios* (pp. 170-191). Guarda: Centro de Estudos Ibéricos.
- Formosinho, M. D.** (2013). Crise na educação: Dilemas e desafios. In M. Formosinho; J. Boavida & M. H. Damião (Coord.). *Educação: perspectivas e desafios* (pp. 101-124). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

- Formosinho, M., Boavida, J. & Damião, M. H.** (2013). *Educação: perspectivas e desafios*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Galino, M. A.** (1960). *História de la educación – Edad Antigua y Media*. Madrid: Gredos.
- Garcia Morente, M.** (1936). *Ensaio sobre o progresso*. Lisboa: Seara Nova.
- Hartmann, N.** (1932). *Ethics* (3 volumes). Londres: George Allen and Unwin.
- Hessen, J.** (1973). *Teoria do conhecimento*. Coimbra: Arménio Amado - Ed. Sucessor.
- Hill, M. & Hill, A.** (2000). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Howell, D.** (1982). *Statistical methods for psychology*. Duxbury Press
- Hubert, R.** (1976). *História da Pedagogia*. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- Jeuneau, E.** (1980). *A filosofia medieval*. Lisboa: Edições 70.
- Kant, E.** (1983). *Pedagogia*. Madrid: Akal
- Kyvik, S. & Lepori B.** (2010). Research in Higher Education Institutions outside the University Sector. In S. Kyvik & B. Lepori (Eds.). *Higher Education Dynamics 31: The Research Mission of Higher Education Institutions Outside the University Sector: Striving for Differentiation*. Dordrecht: Springer.
- Ladjali, C. & Steiner, G.** (2005). *Elogio da transmissão: o professor e o aluno*. Lisboa: D. Quixote.
- Lipovetsky, G.** (1989). *A era do vazio*. Lisboa: Edições Relógio d'Água.
- Martins, E. C.** (2006). A Educação da Cultura da Pós-modernidade. In E. C. Martins (Coord.). *(R)evolução das ideias e teorias pedagógicas* (pp. 255-274). Coimbra: Alma Azul.
- Martins, I. M. & Matoso, M.** (2010). *Quando eu nasci*. Oeiras: Planeta Tangerina.
- Meirinhos, J. F.** (2008). *João Duns Escoto (c. 1265 – 1308). Subsídios bibliográficos*, Porto: Gabinete de Filosofia Medieval.
- Millar, R.** (2002). Towards a science curriculum for public understanding. In S. Amos & R. Boohan (Eds.), *Teaching science in secondary schools* (pp. 113-128). London: Routledge/Falmer and The Open University.
- Ministério da Educação** (1998). *Organização Curricular e Programas* (2ª Edição). Mem Martins: Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação** (2004). *Organização Curricular e Programas* (4ª Edição). Mem Martins: Departamento da Educação Básica.
- Monteiro, A. R.** (2005). *Deontologia das profissões da educação*. Coimbra: Almedina.
- Murcho, D.** (2006). Para que serve o ensino? *Crítica*. Consultado a 29 de setembro de 2013, disponível em http://criticanarede.com/ens_valor.html.

- Murteira, M.** (2004). Economia e gestão do conhecimento: um ensaio introdutório. *Economia Global e Gestão*, 9 (1) 77-117.
- Navarro Cordon, J. M. & Calvo Martinez, T.** (1983a). *História da Filosofia – dos Pré-Socráticos à Idade Média*. Lisboa: Edições 70.
- Navarro Cordon, J. M. N. & Calvo Martinez, T.C.** (1983b). *História da Filosofia – do Renascimento à Idade Moderna*. Lisboa: Edições 70.
- Nemo, P.** (2005). *O que é o Ocidente?* Lisboa: Edições 70.
- Ortega y Gasset, J.** (1966). *Apuntes sobre el pensamiento*. Madrid: Ediciones de la Revista de Occidente.
- Patrício, M.** (1993). *Lições de axiologia educacional*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pépin, J.** (1980). Santo Agostinho e a patrística ocidental. In: F. Chatelêt. *História da Filosofia. A Filosofia de Platão a São Tomás de Aquino* (pp. 219-240). Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Planchard, E.** (1979). *Introdução à Pedagogia*. Coimbra: Coimbra Editora.
- Platão** (s/d). *A República*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Pombo, O.** (2003). *Modelos de Escola na Idade Média*. Consultado a 29 de setembro de 2013, disponível em <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/hfe/momentos/modelos/index.htm>
- Popper, K.** (1992). *Em busca de um mundo melhor*. Lisboa: Fragmentos.
- Popper, K.** (2009). *O mito do contexto*. Lisboa: Edições 70.
- Quintana Cabanas, J. M.** (1995). *Pedagogia moral: El desarrollo moral integral*. Madrid: Dykinson.
- Quintana Cabanas, J. M.** (1998). *Pedagogia axiológica: La educación ante los valores*. Madrid: Dykinson.
- Quintana Cabanas, J. M.** (2005a). Crítica pedagógica de los sistemas educativos occidentales. *Ensaio: aval.pol.públ.Educ.* [online], 13 (46) 55-66.
- Quintana Cabanas, J. M.** (2005b). *La educación en valores y otras cuestiones pedagógicas*. Barcelona: PPU.
- Reboul, O.** (1980). *A doutrinação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional/E.D.U.S.P.
- Reboul, O.** (2000). *Filosofia da educação*. Lisboa: Edições 70.
- Reis, C. F. S.** (2009). A educação face ao des/aparecimento do sujeito. In C. Reis; J. Boavida e V. Bento (Coord.). *Escola: problemas e desafios* (pp. 94-122). Guarda: Centro de Estudos Ibéricos.

- Reis, C. F. S.** (2013). Dos desafios im/possíveis da Pós-modernidade à reconstrução dos referentes educacionais. In M. Formosinho; J. Boavida & M. H. Damião (Coord.). *Educação: perspectivas e desafios* (pp. 120-149). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Ribeiro, J. M. O.** (2009). *A Poesia no Primeiro Ciclo do Ensino Básico: das Orientações Curriculares às decisões docentes*. [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. Coimbra.
- Ribeiro, J. M. O.** (2012). *A Poesia na escola – Resposta ao texto poético e organização do ensino*. [Dissertação de Doutoramento]. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. Coimbra.
- Rousseau, J. J.** (1990). *Emílio*. Mem Martins: Europa-América.
- Savater, F.** (2006). O valor de educar. In F. Savater, R. M. Castillo, N. Crato & H. Damião (Coord.). *O valor de educar, o valor de instruir* (pp. 7-43). Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Searle, J. R.** (1999). Racionalidade e realismo. *Disputatio*, 7, 3-25
- Shavelson, R. J.** (1987). Planning. In M. J. Dunkin (Ed.). *The international encyclopedia of teaching and teacher education* (pp. 483-456). Oxford: Pergamon Press.
- Shavelson, R. J. & Stearn, P.** (1981). Research on teachers' pedagogical thoughts, judgments, decisions and behaviour. *Review of Educational Research*, 51, 458-498.
- Shulman, L. S.** (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. *Profesorado. Revista de currículo y formación del profesorado*, 9 (2) 1-30. Granada: Universidad de Granada.
- Silva, M^a. D.** (2011). *Educação, valores e filosofia: orientações pedagógicas para o ensino dos valores no âmbito da filosofia*. [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. Coimbra.
- Simões, A.** (2010). Uma severa “doçura”: esforço e interesse em educação. *Phsycologia*, 55 (2), 243-270.
- Smart, B.** (1993). *A Pós-modernidade*. Mem Martins: Publicações Europa-América.
- Vidal, M.** (1990). *Moral de actitudes, I. Moral Fundamental*. Madrid: P.S. Editorial.
- Vieira, M. & Damião, M. H.** (no prelo). *Formação inicial de professores do 1.º ciclo do Ensino Básico: Requisitos de ingresso, planos de estudos e perfis de docência*.
- Vítor, A. B.** (2006). Contributos para uma reformulação axiológicas e epistemológica das teorias e praticas pedagógicas. In E. C. Martins (Coord.). *(R)evolução das ideias e teorias pedagógicas* (pp. 252-254). Coimbra: Alma Azul.

Ulmann, J. (1964). La nature et l'éducation. L'idée de nature dans l'éducation physique et dans l'éducation morale. Paris: J. Vrin.

Anexos

Escala de avaliação das percepções dos professores do 1.º CEB



ESCALA PARA FUTUROS PROFESSORES DO 1.º CEB

Caro Estudante:

No âmbito do meu Mestrado de *Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores* da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, estou a fazer um **estudo sobre a educação científica**. Para o concretizar preciso da sua **colaboração**, que se consubstancia no **preenchimento do presente escala**. Não havendo respostas certas nem erradas, peço-lhe que dê a sua opinião sincera, na certeza de que ela será **mantida confidencial** e só servirá para os **fins científicos** que referi.

Desde já agradeço a sua disponibilidade
 Marco Aurélio Alves

1. Idade _____ anos 2. Sexo Feminino Masculino

3. Curso que frequenta: _____ Ano: _____

Concentre-se na **formação de professores do 1.ºCEB que frequenta**.

Dê a sua opinião **para cada item, assinalando**, optando por uma posição na seguinte escala:

- 1 – O contrário do que me foi transmitido
 2 – Pouco relacionado com o que me foi transmitido
 3 – Genericamente de acordo com o que me foi transmitido
 4 – Exatamente o que me foi transmitido

Na formação que frequento aprendi que o ensino de conteúdos científicos no 1.º CEB deve ser orientado no sentido de os alunos...	O que aprendeu			
	1	2	3	4
... aplicarem conhecimentos aprendidos				
... desempenharem o papel de aprendizes de ciência				
... desenvolverem a capacidade de memorização				
... aprenderem de modo significativo, em termos da vivência pessoal				
... construírem autonomamente conceitos científicos				
... descobrirem, por si mesmos, factos científicos				
... aprenderem de modo ativo, no sentido de "pensarem em algo"				
... desenvolverem o pensamento abstrato				
... descobrirem, por si mesmos, procedimentos científicos				
... estruturarem gradualmente um pensamento prático				
... resolverem problemas apresentados pela sociedade atual				
... conhecerem procedimentos científicos				
... aprenderem de modo ativo, no sentido de "fazerem algo"				
... desenvolverem a autoestima				
... construírem um sentido de cidadania				
... desenvolverem a capacidade de compreensão				
... conhecerem factos científicos				
... desenvolverem o pensamento concreto				
... entenderem progressivamente o que é a ciência				
... fortalecerem o conhecimento de si próprios				
... gostarem de se apropriar de conhecimentos científicos				
... desempenharem o papel de pequenos cientistas				
... trabalharem saberes diferenciados, em função dos seus interesses				
... estruturarem gradualmente um pensamento teórico				
... adquirirem um corpo comum de conhecimentos e de capacidades essenciais				
... conhecerem conceitos científicos				
... aprenderem de modo significativo, em termos cognitivos				
... usarem conhecimentos científicos no seu quotidiano				

Concentre-se **no seu próprio entendimento de ensino no 1.ºCEB.**
Dê a sua opinião **para cada item, assinalando**, optando por uma posição na seguinte escala:

1 – O contrário do meu entendimento
2 – Pouco relacionado com o meu entendimento
3 – Genericamente de acordo com o meu entendimento
4 – Exatamente o meu entendimento

Independentemente da formação, entendo que o ensino de conteúdos científicos no 1.º CEB deve ser orientado no sentido de os alunos...	O seu entendimento			
	1	2	3	4
... aplicarem conhecimentos aprendidos	1	2	3	4
... desempenharem o papel de aprendizes de ciência	1	2	3	4
... desenvolverem a capacidade de memorização	1	2	3	4
... aprenderem de modo significativo, em termos da vivência pessoal	1	2	3	4
... construírem autonomamente conceitos científicos	1	2	3	4
... descobrirem, por si mesmos, factos científicos	1	2	3	4
... aprenderem de modo ativo, no sentido de "pensarem em algo"	1	2	3	4
... desenvolverem o pensamento abstrato	1	2	3	4
... descobrirem, por si mesmos, procedimentos científicos	1	2	3	4
... estruturarem gradualmente um pensamento prático	1	2	3	4
... resolverem problemas apresentados pela sociedade atual	1	2	3	4
... conhecerem procedimentos científicos	1	2	3	4
... aprenderem de modo ativo, no sentido de "fazerem algo"	1	2	3	4
... desenvolverem a autoestima	1	2	3	4
... construírem um sentido de cidadania	1	2	3	4
... desenvolverem a capacidade de compreensão	1	2	3	4
... conhecerem factos científicos	1	2	3	4
... desenvolverem o pensamento concreto	1	2	3	4
... entenderem progressivamente o que é a ciência	1	2	3	4
... fortalecerem o conhecimento de si próprios	1	2	3	4
... gostarem de se apropriar de conhecimentos científicos	1	2	3	4
... desempenharem o papel de pequenos cientistas	1	2	3	4
... trabalharem saberes diferenciados, em função dos seus interesses	1	2	3	4
... estruturarem gradualmente um pensamento teórico	1	2	3	4
... adquirirem um corpo comum de conhecimentos e de capacidades essenciais	1	2	3	4
... conhecerem conceitos científicos	1	2	3	4
... aprenderem de modo significativo, em termos cognitivos	1	2	3	4
... usarem conhecimentos científicos no seu quotidiano	1	2	3	4

Agradecemos, ainda, que respondesse à seguinte pergunta:
Que razões, no seu entender, justificam o ensino de conteúdos científicos no 1.º CEB? _____

Muito obrigada pela sua disponibilidade.

Anexo II

Questionário de avaliação de instrumentos de investigação



Questionário de avaliação de instrumentos de investigação

— Adaptado por H. Damião de Angleitner & Wiggins (1986) —

Caro Professor peço-lhe, agora, que me dê a **sua opinião** em **relação à entrevista** em que participou.

1. Compreendeu todas as perguntas logo após a primeira leitura?

Sim

Não. Neste caso, refira qual ou quais aquelas que lhe pareceram menos claras _____

2. No seu entender, a linguagem utilizada na formulação das perguntas é:

Acessível

Inacessível. Neste caso refira o termo ou termos que não entendeu _____

3. Encontrou perguntas ambíguas?

Não

Sim. Neste caso, refira qual ou quais que lhe levantaram dúvidas _____

4. Encontrou perguntas que podem levar a responder de acordo com o que é socialmente mais aceitável?

Não

Sim. Neste caso, refira qual ou quais _____

5. Deseja fazer algumas sugestões de alteração à entrevista em que participou?

Muito obrigada pela sua colaboração.

Carta aos Coordenadores das instituições de Ensino Superior



Coimbra, 7 de Maio de 2013

Ex.mo(a) Senhor(a) Professor(a)

Maria Helena Lopes Damião da Silva, professora da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, e João Manuel de Oliveira Ribeiro, investigador na área da Análise e Organização do Ensino, orientadores dos trabalhos de Mestrado académico de **Marco Aurélio dos Santos Alves**, na área de Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores, da mesma Faculdade, solicitam colaboração a Vossa Excelência na recolha de dados para o estudo que se encontra a realizar sobre a educação científica.

Essa colaboração traduz-se no pedido aos seus alunos, que se preparam para serem professores **do 1.º Ciclo do Ensino Básico**, para, caso concordem, **preencherem a escala** que se anexa. Trata-se de uma escala breve que ocupará alguns minutos do tempo letivo mas que é essencial para a concretização do trabalho em causa.

Desde já agradecemos a sua disponibilidade.

Subscrevemo-nos, atenciosamente,

Maria Helena Lopes Damião da Silva

João Manuel de Oliveira Ribeiro

Anexo IV

Grelha de análise *Organização Curricular e Programas*

	Valor cognitivo	Ocor- rências	Valor social e pessoal	Ocor- rências
Adquisição de conhecimentos de...	De factos		Construírem o seu próprio conhecimento	
	De conceitos		Descobrirem, autonomamente, o conhecimento científico	
	De procedimentos		Chegarem, por si mesmos, a factos, conceitos ou procedimentos	
Desenvolvimento de capacidades de...	De memorização		A autoestima	
	De compreensão		O conhecimento de si próprios	
	De aplicação daquilo que aprenderam		A construção do sentido de cidadania	
	De consolidação e ampliação da abstracção		Agirem em situações sociais concretas	
Beneficiação de uma aprendizagem...	Ativa, no sentido de serem solicitados a “pensarem em algo”		Ativa, ou seja, de “fazerem algo” num contexto	
	Significativa, integrando as novas aprendizagens noutras preexistentes		Significativa, fazendo sentido na sua vivência pessoal e social	
No sentido de...	Terem gosto em se apropriarem do conhecimento		Perceberem a utilidade do conhecimento no seu quotidiano	
	Perceberem o que é a ciência		Resolverem problemas que a sociedade atual apresenta	
	Terem um papel de aprendizes de ciência		Agirem como “pequenos cientistas”	
Assim, o ensino deve...	Levar os alunos a adquirirem um corpo de conhecimentos que sustenha os próximos		Ser diferenciado em função dos interesses de cada aluno	
	Ser organizado e direccionado pelo professor		Guiar-se pelas necessidades que cada aluno apresenta	
	Estruturar progressivamente um quadro teórico		Ter um sentido eminentemente prático	

Anexo V

Grelha de análise *Organização Curricular e Programas* preenchida

	Valor cognitivo	Ocor- rências	Valor social e pessoal	Ocor- rências
Adquisição de conhecimentos de...	De factos	10	Construírem o seu próprio conhecimento	3
	De conceitos	11	Descobrirem, autonomamente, o conhecimento científico	2
	De procedimentos	10	Chegarem, por si mesmos, a factos, conceitos ou procedimentos	3
Desenvolvimento de capacidades de...	De memorização	3	A autoestima	3
	De compreensão	7	O conhecimento de si próprios	6
	De aplicação daquilo que aprenderam	1	A construção do sentido de cidadania	20
	De consolidação e ampliação da abstracção	2	Agirem em situações sociais concretas	7
Beneficiação de uma aprendizagem...	Ativa, no sentido de serem solicitados a “pensarem em algo”	-	Ativa, ou seja, de “fazerem algo” num contexto	2
	Significativa, integrando as novas aprendizagens noutras preexistentes	1	Significativa, fazendo sentido na sua vivência pessoal e social	17
No sentido de...	Terem gosto em se apropriarem do conhecimento	2	Perceberem a utilidade do conhecimento no seu quotidiano	5
	Perceberem o que é a ciência	1	Resolverem problemas que a sociedade atual apresenta	4
	Terem um papel de aprendizes de ciência	-	Agirem como “pequenos cientistas”	7
Assim, o ensino deve...	Levar os alunos a adquirirem um corpo de conhecimentos que sustenha os próximos	8	Ser diferenciado em função dos interesses de cada aluno	11
	Ser organizado e direccionado pelo professor	5	Guiar-se pelas necessidades que cada aluno apresenta	4
	Estruturar progressivamente um quadro teórico	2	Ter um sentido eminentemente prático	6
		63		100