

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO



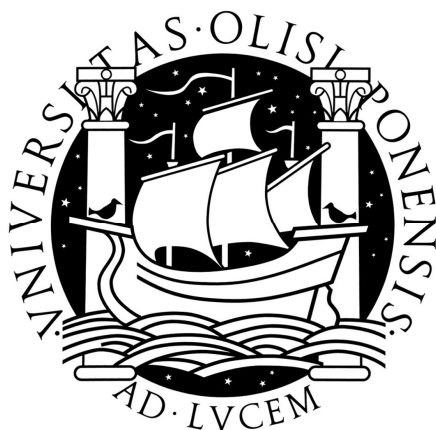
**Concepções e Práticas de Avaliação de
Professores de Ciências Físico-Químicas
do Ensino Básico**

Marisa Sofia Monteiro Correia

Mestrado em Educação
Área de Especialização em Supervisão e Orientação Pedagógica

2006

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO



**Concepções e Práticas de Avaliação de
Professores de Ciências Físico-Químicas
do Ensino Básico**

Marisa Sofia Monteiro Correia

Mestrado em Educação

Área de Especialização em Supervisão e Orientação Pedagógica

Dissertação orientada pela

Prof. Doutora Ana Maria Martins Silva Freire

2006

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Ana Freire, pelo interesse e disponibilidade constante, assim como pelas sugestões e críticas pertinentes que foram fundamentais para desenvolver este trabalho.

Aos professores participantes neste estudo, que demonstraram desde o início uma total disponibilidade e confiança, abrindo as portas das suas salas.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional, sem o qual nada disto teria sido possível.

Ao Iuri, pela ajuda, incentivo e compreensão que tornou possível a realização deste trabalho.

RESUMO

Este estudo teve como objectivo identificar e caracterizar as concepções e práticas de avaliação de professores de Ciências Físico-Químicas do Ensino Básico e conhecer como estes integram a avaliação nas suas aulas. No contexto de uma recente mudança curricular, este estudo procura compreender as práticas dos professores e que concepção de ensino evidenciam, partindo do confronto entre os seus discursos e as suas práticas, e da articulação entre práticas de ensino e práticas de avaliação. Realizaram-se três estudos de caso, em que participaram professores com menos de três anos de serviço. A recolha de dados consistiu na observação naturalista de aulas, entrevistas semi-estruturadas e documentos fornecidos pelos participantes.

Os resultados evidenciam duas concepções de avaliação das aprendizagens: avaliação da aprendizagem e avaliação para a aprendizagem. Um dos participantes evidencia uma concepção de avaliação da aprendizagem, valorizando uma avaliação de natureza sumativa. Os professores com uma concepção sobre avaliação para a aprendizagem promovem uma avaliação orientada para a melhoria das aprendizagens, valorizando o carácter formativo da avaliação. Relativamente às práticas avaliativas dos três participantes, verificou-se que os critérios de avaliação não são explicitados aos alunos, o *feedback* é pouco frequente e os alunos têm um papel reduzido no processo de avaliação. Todos os professores demonstram dificuldades na avaliação das competências atitudinais e processuais, sendo que, apenas um dos participantes elabora registos de observação para avaliar estas competências. Os testes constituem o principal instrumento de avaliação nas aulas dos professores participantes neste estudo, o que é coerente com uma concepção de ensino e aprendizagem ainda, marcadamente tradicional.

Os resultados do estudo apontam para a necessidade de formação dos professores a nível da avaliação. A formação inicial e contínua, assim como o trabalho em colaboração entre professores poderão ser determinantes para mudança e melhoria nas práticas de ensino dos professores.

Palavras-chave: Concepções sobre avaliação das aprendizagens, avaliação de competências, avaliação da aprendizagem, avaliação para a aprendizagem, práticas avaliativas.

ABSTRACT

The main goal of this study is to identify and characterize conceptions that teachers of Physics and Chemistry have about learning assessment and how teachers incorporate assessment in their teaching practices. The aims are to understand teachers' practices by confronting their speeches with their practices and the articulation between teaching practices and assessment practices, taking into account the recent change in school programs. Three case studies of teachers with less than three years of service were carried out. Data was collected from semi-structured interviews, observations of lessons and documents supplied by the participants.

This study's findings indicate two conceptions of assessment: assessment of learning and assessment for learning. One of the participants shows a conception of assessment of learning, valuing a summative viewpoint of assessment. The other teachers revealed a conception of assessment for learning emphasizing a formative perspective of assessment, that as the role of regularizing and promoting improvement of learning. Relatively to the teachers' practices, it seems clear that the assessment criteria are implicit, the feedback is sporadic and the students have a reduced role in the assessment process. All of the teachers demonstrate difficulties in assessment of attitudinal and procedural competences. Only one of the participants elaborates observation with registration to assess these competences. The tests constitute the main assessment instrument in the teachers' lessons, what is coherent with a teaching and learning conception that still remains traditional.

The results of this study appear to point out the need of teachers' training in the field of assessment. Initial and continuous training, as well as the work in collaboration among teachers seems crucial for change and improvement in teachers' practices.

Keywords: conceptions of assessment, assessment of competences, assessment of learning, assessment for learning, teachers' assessment practices.

ÍNDICE

Índice	vi
Índice de Quadros	ix
Capítulo I – Introdução	1
Problema e Objectivos do Estudo	6
Organização do Estudo	11
Capítulo II – Enquadramento Teórico	13
Evolução do Conceito de Avaliação	13
Funções e Modalidades da Avaliação	27
Avaliação Diagnóstica	28
Avaliação Formativa	29
Avaliação Sumativa	35
Técnicas e Instrumentos de avaliação	37
Teste	39
Questionário	42
Entrevista	43
Observação	44
Portefólio	47
Validade, Fiabilidade e Objectividade da avaliação	50
Avaliação e Mudança das Práticas Avaliativas	51
Concepções de Ensino e de Avaliação	65
Algumas Definições do Conceito de Concepção	65
Concepções de Ensino e de Aprendizagem em Ciência	70
Concepções de Práticas de Avaliação	76

Capítulo III – Metodologia do Estudo	81
Opções Metodológicas	81
Participantes	85
Recolha de dados	87
Entrevistas	88
Observação	91
Documentos	93
Análise de dados	94
Capítulo IV – Resultados	99
Francisco	99
Concepções de Avaliação	103
Práticas de Avaliação	108
Articulação entre Práticas de Ensino e Práticas de Avaliação	111
Concepções de Ensino e de Aprendizagem	114
Síntese	118
Pedro	120
Concepções de Avaliação	122
Práticas de Avaliação	127
Articulação entre Práticas de Ensino e Práticas de Avaliação	129
Concepções de Ensino e de Aprendizagem	133
Síntese	137
Leonor	138
Concepções de Avaliação	141
Práticas de Avaliação	145
Articulação entre Práticas de Ensino e Práticas de Avaliação	147
Concepções de Ensino e de Aprendizagem	150
Síntese	155

Capítulo V – Discussão e Conclusões	157
Síntese do Estudo	157
Discussão dos Resultados	162
Recomendações para Estudos Futuros	171
Apêndices e Referências Bibliográficas	177
Apêndice A – Guião da Entrevistas Inicial	178
Apêndice B – Guião da Entrevistas Após Observação	185
Apêndice C – Guião da Entrevista e Relatos de Aulas	188
Apêndice D – Guião da Observação de Aulas	194
Referências Bibliográficas	196

Índice de Quadros

Quadros	Página
3.1. Caracterização Profissional e Académica dos Participantes	86
3.2. Instrumentos de Recolha de Dados e Objectivos de Investigação	96
3.3. Definição das Categorias	97

Capítulo I

INTRODUÇÃO

Na sociedade actual em que as tensões sociais tendem a agravar-se, os menos instruídos são marginalizados e os abandonos escolares multiplicam-se. Cabe ao professor proporcionar a formação de bases sólidas aos jovens para enfrentar os desafios cada vez mais difíceis da sociedade moderna. Os alunos devem ser preparados para trabalhar em condições de mudança, e tornarem-se cidadãos participativos, críticos, flexíveis e criativos. Assim, colocam-se as seguintes questões “Que professor para desenvolver as competências necessárias para a autonomia dos alunos?”, “Que competências o professor deve privilegiar e tentar desenvolver nos seus alunos?” e “Como avaliar as competências desenvolvidas pelos alunos?” A avaliação encabeça algumas das grandes questões que mais inquietam os professores desde sempre. Há muito para ser debatido e esclarecido neste domínio especialmente face às mudanças que se operam actualmente.

Nas últimas décadas, a avaliação tem vindo a assumir em Portugal uma importância crescente. Pode mesmo dizer-se que esta tem vindo a ser apontada por alguns sectores da sociedade e por responsáveis políticos, como resposta a problemas da mais diversa ordem. Fala-se em avaliar os alunos, os professores, as escolas, etc., isto ou aquilo, como se tal resolvesse todas as dificuldades. Esta linha de pensamento parece ter subjacente a ideia de que avaliando é possível identificar a origem dos problemas. Avaliar é importante,

mas como meio privilegiado para se compreender melhor a situação de forma a intervir de forma fundamentada. A avaliação não se restringe a uma recolha de informação, mas incluindo-a, pressupõe igualmente uma interpretação desses mesmos dados, uma acção orientada por essa interpretação e assim uma produção de valores. Enquanto actividade com múltiplas fases, que se interrelacionam, caracteriza-se por um elevado nível de complexidade.

Desenvolver uma avaliação ao serviço da melhoria daquilo que se está a avaliar é um grande desafio que hoje se coloca. Contudo, a avaliação sempre foi e continua a ser uma questão problemática. Tal facto abrange quer os jovens professores, quer aqueles que têm larga experiência profissional. A grande visibilidade social que a avaliação tem no campo da educação é um dos aspectos que contribui para a complexidade das práticas avaliativas. As consequências de ordem social da avaliação criam nos professores grandes angústias e indecisões. No campo profissional é a avaliação que primordialmente rompe com a privacidade da prática lectiva do professor, confinada habitualmente às paredes da sala de aula. A avaliação, muito embora tenha nos últimos tempos vindo a ganhar maior destaque, traduzindo assim o reconhecimento da importância desta área no processo de ensino e aprendizagem, é uma área complexa e que levanta muitos problemas aos professores. Seria assim de esperar que o interesse da investigação nesta área, em Portugal, tivesse também aumentado. Contudo, tal não se tem verificado.

Na última década em Portugal, tem-se assistido a uma mudança nos currículos e, em particular, nas orientações curriculares dirigidas à avaliação. Reforça-se a componente formativa da avaliação, preconiza-se o recurso a instrumentos alternativos de recolha de informação, propõem-se objectivos de aprendizagem de diversas áreas (Galvão et al., 2001, 2002). Tal acarreta não só necessariamente novas práticas avaliativas, mas acima de tudo o

desenvolvimento de um outro conceito de avaliação. Por outras palavras, uma nova cultura de avaliação. Uma concepção de avaliação baseada numa pedagogia por competências. Se avaliar é um processo já de si complexo e o conceito de competência é algo novo e ainda incompreendido, então avaliar competências veio trazer aos professores um problema acrescido.

Segundo Perrenoud (2002), é preciso que as competências sejam avaliadas, de maneira formativa e certificativa, a fim de que a intenção de as usar seja “credível”. De outra forma, nem os pais, nem os alunos, nem os professores investirão nelas. A avaliação de competências não se faz com testes de papel e lápis. Faz-se, sim, em situações reais que não podem ser standardizadas. Existem inúmeros instrumentos mais eficazes que os testes pois, permitem mobilizar mais competências, nomeadamente, a resolução de problemas, o portefólio, as actividades de investigação, etc. Como refere Alves (2004), “um currículo por competências assume como uma das premissas pedagógicas a de desenvolver, no educando, a capacidade de resolver problemas” (p.131). Para proporcionar este tipo de aprendizagem é necessário implementar tarefas autênticas, que integram o currículo com questões do dia-a-dia com que o aluno terá de lidar em sociedade e que envolvem um pensamento mais complexo.

Por maior rigor que os professores queiram conferir aos instrumentos de avaliação, a subjectividade está inevitavelmente presente, aceitá-la é uma condição para um maior aprofundamento dos problemas e uma melhor aproximação da realidade (Ferraz et al., 1993). E como não é possível eliminá-la, um dos caminhos para minimizá-la é diversificar os instrumentos de avaliação. Estes autores salientam que o uso repetido do mesmo instrumento de avaliação não permite ver o aluno de todos os ângulos. Alguns alunos evidenciam melhor as suas competências com um instrumento de

avaliação, mas com outros alunos poderá resultar melhor com outro instrumento, desta forma o professor deve seleccionar metodologias diversificadas que englobem várias competências.

A avaliação formativa está no centro das práticas avaliativas, orientada para a regulação contínua das aprendizagens, muito mais do que para a classificação dos alunos (Perrenoud, 2002). Esta ênfase na função formativa da avaliação encontra-se bem patente nos despachos normativos n.º 98 A/92, n.º 338/93, n.º 30/2001 e n.º 1/2005 e nas Orientações Curriculares do Ensino Básico. Contudo, e como refere Pacheco (1995), as práticas curriculares dos professores demonstram um excessivo protagonismo na organização da aprendizagem do aluno, por exemplo, visível na planificação, na gestão do tempo e dos conteúdos, na escolha das actividades e dos materiais, e na avaliação. Como consequência, a avaliação formativa é pouco praticada, havendo pouca segurança quer na sua concepção e estruturação quer na articulação com a avaliação sumativa.

As práticas pedagógicas devem ser dinâmicas e proporcionar oportunidades de aprendizagem a todos os alunos. A avaliação deve identificar dificuldades e sugerir formas de ajudar os alunos, deve ter como principais funções a compreensão e o melhoramento da prática educativa; deve enfatizar o controlo e o progresso individuais, identificando os pontos fortes e as necessidades dos alunos e consequente adaptação do ensino, por parte do professor. O *feedback*, nas suas mais variadas formas, é um processo indispensável para que a avaliação se integre plenamente no processo do ensino-aprendizagem.

Fernandes (2005) salienta que é necessário mudar e melhorar as práticas de avaliação das aprendizagens dos alunos, que estão claramente desfasadas das exigências curriculares e sociais com que os sistemas educativos estão confrontados. Verifica-se que a generalidade dos professores permanece presa à ideia de que a

principal finalidade da avaliação é a seriação dos alunos, mais do que o seu sucesso educativo. Continuam a predominar práticas de avaliação que, no essencial visam a classificação dos alunos, como os testes, em detrimento de práticas de avaliação que visem a melhoria das aprendizagens. Os professores baseiam a avaliação dos seus alunos nos resultados dos testes para atribuírem um nível ou classificação.

A cultura que vai prevalecendo entre nós, como refere Fernandes (2005), é indutora de práticas de avaliação muito mais orientadas para a atribuição de classificações, para a selecção e para a certificação do que para a melhoria das aprendizagens dos alunos. Para que a avaliação mude, é necessário mudar em vários aspectos, desde a formação de professores até à cultura das escolas. Também Pacheco (1995) salienta que não basta mudar a avaliação para mudar o sistema, exige-se uma reflexão conjunta sobre as estratégias de mudança e de inovação. A reforma e a inovação não equivalem a mudanças legislativas e pontuais mas, acima de tudo, a mudanças nas práticas, nos comportamentos e nas mentalidades dos intervenientes.

Segundo a investigação sobre o pensamento dos professores, o seu comportamento e as suas acções são fortemente influenciados pelas suas concepções (Thompson, 1992; Ponte, 1992). Como refere Ponte (1992), as concepções “actúan como uma espécie de filtro”, pois são um “elemento bloqueador em relação a novas realidades ou a certos problemas, limitando as nossas possibilidades de actuação e compreensão” (p.186). Posto isto, a investigação sobre concepções reveste-se de grande interesse para compreender a implementação de reformas.

No seu estudo, Viana (2003) constatou que apesar dos discursos dos professores estarem de acordo com as novas orientações curriculares, tal não se verifica nas suas práticas

avaliativas. Também Raposo (2006) concluiu no seu estudo que o professor desempenha o papel principal no processo de avaliação e o envolvimento dos alunos é reduzido. Desta forma, e como salientam Sanches e Jacinto (2003), é importante “compreender como se transmitem e perpetuam as crenças e as concepções dos professores sobre o ensino e os alunos; e discernir até que ponto influem na persistência das práticas” (p.137). Para mudar as práticas avaliativas dos professores é necessário compreender o que os professores pensam.

Problema e Objectivos do Estudo

Um dos temas de destaque para a investigação na área da educação é sem dúvida as concepções de avaliação dos professores. É importante compreender a existência ou não de coerência entre a evolução de certas orientações curriculares e a avaliação, e o papel fulcral dos professores para que estas mudanças se operem. Para que os professores alterem as suas práticas de avaliação, em conformidade com os desafios da sociedade actual, é necessário que as suas concepções evoluam. As concepções que os professores têm da avaliação são um campo gerador de dificuldades e que segundo os resultados de vários estudos, são as causas das resistências dos professores a mudanças nas suas práticas de avaliação.

Numa altura da educação em ciências, em que a literacia científica está na ordem do dia, e em que passaram poucos anos de uma reorganização curricular no ensino básico, muitos professores de Ciências Físico-Químicas tentam reformar as suas práticas de ensino, é proveitoso para os investigadores considerar como as concepções dos professores, que estão frequentemente relacionadas com as

noções tradicionais e rotinas de sala de aula, contribuem para fazer uma transição efectiva. Estudos recentes (Guimarães, 1988; Matos, 1991; Ponte, 1992; Canavarro, 1993; Fernandes, 1994; Campos, 1996; Martins, 1996; Queirós, 1997; Amado, 1998; Alves, 2004; Raposo, 2006) têm proposto que as concepções dos professores podem actuar de forma a restringir a sua interpretação das novas orientações. Desta forma, considera-se pertinente a realização deste estudo que reúne duas áreas problemáticas, a avaliação e as concepções dos professores, num contexto de mudanças ainda recentes no sistema educativo.

Nesta óptica, para perceber as práticas dos professores, impõem-se conhecer os pensamentos que as determinam. Thompson (1992) admite que as concepções influenciam o processo avaliativo. Assim, o que temos como provável é que as práticas sejam condicionadas pelas concepções, tornando-se relevante investigar o que é que os professores pensam e fazem. Perante o quadro descrito, identificam-se e caracterizam-se as concepções de avaliação de três jovens professores de Ciências Físico-Químicas do Ensino Básico, de forma a compreender a incidência dessas concepções nas interpretações que os professores fazem das orientações curriculares, introduzidas no ano de 2001. E também em que medida as práticas avaliativas dos professores reflectem as suas concepções de ensino de ciência.

Como forma de orientar o trabalho e clarificar os seus objectivos, consideraram-se as seguintes questões:

- 1) Quais são as concepções sobre avaliação manifestadas pelos professores?
- 2) Que estratégias e instrumentos de avaliação utilizam os professores nas suas práticas?

- 3) Como articulam as práticas de ensino e de aprendizagem com as práticas de avaliação nas suas aulas?
- 4) Que concepções de ensino e aprendizagem se reflectem nas práticas avaliativas dos professores?

Existe já um número considerável de estudos sobre avaliação, sobretudo de origem internacional, no entanto, surgem quase sempre ligados à discussão teórica dos conceitos de avaliação e das suas funções e em menor quantidade ligados a aspectos relacionados com as metodologias e estratégias de trabalho do professor. Em menor número ainda, encontram-se estudos sobre as concepções dos professores relativamente à avaliação das aprendizagens.

Em Portugal existem alguns estudos sobre concepções em diferentes campos: concepções de ensino em várias áreas disciplinares; concepções sobre temas curriculares específicos; concepções de ensino e práticas pedagógicas em várias áreas disciplinares; concepções sobre conhecimento profissional nas suas vertentes de planeamento e acção pedagógica; concepções de avaliação e; concepções de supervisão.

No âmbito do ensino da Física e da Química não existem muitos estudos sobre as concepções dos professores, a nível nacional são apenas cinco (Freire, 1991; Freire e Sanches, 1992; Almeida, 1995; Viana, 2003; Raposo, 2006). Existe já um número considerável de estudos sobre as concepções e práticas de avaliação pedagógica (Graça, 1995; Boavida, 1996; Campos, 1996; Neves, 1996; Gil, 1997; Paulo & Trigo-Santos, 1997; Queirós, 1997; Amado, 1998; Rafael, 1998; Peres, 2000; Santos, 2002; Alves, 2004; Raposo, 2006), a maioria dos estudos no domínio da avaliação centra-se sobretudo nos seus conceitos e nas suas funções. O ensino básico constitui o nível mais estudado e os participantes incluem professores

experientes, iniciados na carreira, orientadores e estagiários. A disciplina mais representada é a Matemática, sendo muito poucos os estudos realizados na área da Física e da Química.

Os estudos referidos anteriormente revelam consistência entre concepções e práticas de avaliação das aprendizagens. As experiências de avaliação anteriores parecem ter uma forte influência nas concepções e práticas avaliativas dos participantes nos estudos. Da análise destes estudos verifica-se uma valorização crescente por parte dos professores de uma avaliação formativa, no entanto, persiste ainda uma concepção de avaliação como classificação. Ainda no que concerne há relação entre concepções e práticas de avaliação os estudos revelam alguma incongruência entre as práticas avaliativas dos professores e as ideias que aparentam defender no seu discurso, demonstrando uma resistência há mudança de concepções. Deste modo, os resultados são ainda inconclusivos e como salientam Sanches e Jacinto (2003), importa estabelecer uma relação mais clara entre concepções e mudança das práticas de ensino.

Ponte (1992) argumenta que os futuros professores por terem a influência da sua formação inicial situada numa camada mais recente, esta, mesmo quando bem sucedida, pode ver os seus efeitos “varridos” na adaptação às realidades da prática pedagógica e Pajares (1992), defende que quanto mais centrais forem as concepções mais resistirão à mudança. Existem alguns estudos (Ruivo, 1990; Pires, 2001; Galvão, 1993; Galvão, 1998; Freire, 1999) que incidem sobre as concepções dos professores no período de estágio, mas poucos sobre os primeiros anos de experiência (Flores, 1999).

No contexto de uma recente mudança curricular, um estudo sobre a relação entre concepções e práticas de avaliação é pertinente pois permite-nos compreender melhor o porquê das dificuldades dos

professores em adoptar novas metodologias e a persistência de práticas tradicionais. Identificando as concepções e práticas de avaliação dos professores e conhecendo como estes integram a avaliação nas suas aulas de forma, confrontando os seus discursos com as suas práticas, podemos tentar entender as razões das suas actuações e que concepção de ensino evidenciam.

A relevância deste estudo pode também, ainda a nível da investigação, ser equacionada em termos da contribuição para a formação de professores. O estudo das concepções dos três professores poderá permitir clarificar as concepções que os professores mobilizam nas suas práticas, o alcance e significado da formação que tiveram. A acrescentar ao que se disse, e ainda no domínio da formação, este estudo pode ainda constituir um conteúdo de formação. Sem considerar que o papel deste tipo de investigação seja prescritivo e tenha preocupações de generalização, trabalhos deste género podem constituir documentos de estudo a usar tanto na formação contínua, como na formação inicial de professores, propiciando a reflexão, o debate e análise da acção do docente, levando a desenvolver capacidades de análise crítica e sugerindo estratégias para conhecer as suas concepções. Promover a reflexão dos professores sobre o seu ensino é o primeiro passo para quebrar o acto de rotina, possibilitar a análise de opções no desenvolvimento de instrumentos de avaliação, situações de aprendizagem e reforçar a sua autonomia face ao pensamento dominante. Para que esta reflexão decorra, Freire (2004) refere que seria importante “transformar as escolas em comunidades profissionais de aprendizagem” (p.17), onde os professores teriam um espaço para partilhar experiências e metodologias com os seus pares, promovendo assim o seu desenvolvimento profissional.

Organização do Estudo

O estudo encontra-se organizado em cinco capítulos. No primeiro capítulo apresenta-se o problema, os objectivos do estudo e as questões de investigação. São apresentados os argumentos que justificam a escolha do tema e a pertinência do estudo.

No capítulo II, o enquadramento teórico encontra-se dividido em duas temáticas, a avaliação e as concepções. Na primeira parte aborda-se a evolução do conceito de avaliação segundo diferentes perspectivas. Em seguida, são descritas as funções, as modalidades e os instrumentos de avaliação. As questões da validade e da fiabilidade são também referidas assim como, resultados de investigações realizadas no domínio da avaliação. Na segunda parte deste capítulo, são discutidas definições de concepção, as concepções de ensino e aprendizagem em ciência e por último, as concepções sobre avaliação. No fim do capítulo relatam-se os resultados de alguns estudos sobre concepções e práticas de avaliação dos professores.

O capítulo III apresenta as opções metodológicas e a justificação para a escolha do paradigma de investigação, e para os participantes do estudo. Posteriormente, são referidas as técnicas de recolha de dados e os procedimentos utilizados para a análise dos dados. O capítulo termina com a explicitação das categorias que serviram de base para a análise de conteúdo e dos instrumentos de recolha de dados utilizados para cada questão de investigação.

No capítulo IV são explicitados os resultados que emergiram da análise de conteúdo para cada um dos três casos, organizados em quatro temas: concepções de avaliação, práticas de avaliação, articulação entre práticas de ensino e práticas de avaliação, e concepções de ensino e aprendizagem. Cada uma das três partes

inicia com a caracterização do professor, seguida da apresentação dos resultados em relação a cada um dos temas de forma sistematizada e devidamente fundamentada através de citações dos professores, terminando com uma síntese.

No capítulo V é feita a discussão dos resultados e são apresentadas as conclusões do estudo. Partindo da análise transversal dos três casos em relação aos quatro temas referidos, procurou-se dar resposta às questões do estudo. São discutidas as limitações do estudo e fazem-se recomendações para futuras investigações e para a formação inicial e contínua dos professores.

Capítulo II

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo é apresentado o enquadramento teórico que serve de fundamento a este estudo, relativamente às principais temáticas envolvidas nesta investigação. O capítulo encontra-se dividido em duas partes: avaliação e concepções de ensino e avaliação.

Na primeira temática, começa-se por fazer uma breve discussão acerca da evolução do conceito de avaliação e das novas abordagens. Apresentam-se resumidamente algumas das concepções de avaliação e as suas principais características. A seguir descrevem-se as funções, as diferentes modalidades e alguns dos instrumentos de avaliação. Ainda nesta parte, incluem-se os resultados de algumas investigações sobre práticas de avaliação dos professores.

A segunda temática apresentada debruça-se sobre a definição de concepção, concepções de ensino e aprendizagem em ciência e concepções de avaliação. O capítulo termina com a discussão sobre concepções e práticas dos professores no domínio da avaliação a partir da análise de algumas investigações realizadas.

Evolução do Conceito de Avaliação

A avaliação tem vindo a assumir uma importância crescente nas últimas décadas, sendo reconhecida como uma questão delicada no sistema de ensino e como elemento essencial nas reformas curriculares (Benavente, 1990; Hadji, 1994; Pacheco, 1995; Queirós, 1997; Rafael, 1998; Santos, 2003; Alves, 2004; Fernandes, 2005). As tentativas de mudar os currículos poderão estar condenadas ao fracasso se não forem acompanhadas de uma reforma na avaliação, pois a avaliação pode ser o motor dessa reforma, ou o principal impedimento para a sua implementação (Barnes, Clarke & Stephens, 2000).

O conceito de avaliação foi evoluindo ao longo dos tempos, integrando como salienta Fernandes (2005) contributos da pedagogia, da didáctica, da psicologia cognitiva e social, da sociologia e da antropologia. Esta evolução partiu da necessidade de melhorar as práticas de avaliação das aprendizagens dos alunos, de acordo com as exigências curriculares que sofrem directa influência da sociedade. No entanto, o que se verifica é que continuam a predominar práticas de avaliação que visam a classificação dos alunos, em detrimento da melhoria das aprendizagens.

A primeira dificuldade quando se trata da avaliação, segundo Hadji (1994), é sobretudo entendermo-nos sobre uma aceção. Existe uma diversidade de verbos, designando o acto do avaliador. Assim, "Avaliar pode significar, entre outras coisas: verificar, julgar, estimar, situar, representar, determinar..." (p.27). Ao analisar as acções, sugeridas pelos verbos utilizados, parece emergir uma concepção tradicionalista de avaliação. Esta concepção tradicionalista de avaliação é bastante comum entre os professores. Segundo vários autores (Benavente, 1990; Amado, 1998; Rafael, 1998; Queirós,

1997; Neves, 1996; Boavida, 1996) os professores associam avaliação a classificação, selecção, comparação, medição e quantificação. Marcas desta concepção são também evidenciadas nas suas práticas avaliativas, que são sobretudo, centradas nos professores e nos instrumentos de avaliação utilizados.

Conhecida como a geração da medida nos primórdios do século XX a ideia que prevalecia era a de que a avaliação era uma questão essencialmente técnica que, através de testes bem construídos, permitia medir com rigor e isenção as aprendizagens escolares dos alunos. O maior propósito da escola era ensinar aquilo que se acreditava ser verdade. Hadji (1994) refere que “historicamente o desenvolvimento da avaliação está ligado ao de medida” (p.36). De facto, a opinião de que concepção de avaliação mais antiga faz equivaler avaliação a medida é partilhada por diversos autores (Stufflebeam & Skinkfield, 1985; Guba & Lincoln, 1989; Hadji, 1994).

Segundo Guba e Lincoln (1989), vários factores parecem ter influenciado indirectamente o desenvolvimento da primeira geração da avaliação. O primeiro foi a legitimação conferida com a crescente importância das ciências sociais. Stuart Mill chamou a atenção que os estudos na área das ciências humanas deveriam ser baseados em estudos sistemáticos, face aos enormes sucessos destes métodos na Física e na Química. Este facto estimulou a utilização de testes para análise dos comportamentos humanos.

Um outro factor que estimulou o uso de testes foi a emergência de um movimento de gestão científica na indústria e nos negócios. Se os seres humanos são o elemento mais importante na produção de bens e serviços, a tarefa do gestor é a de fazer com que o seu trabalho seja o mais eficiente e eficaz possível. A seguir à Primeira Guerra Mundial e tendo atingido o seu auge nos anos vinte, este movimento fundamentava-se em estudos para determinar os métodos de trabalho mais produtivos e de salários em função do

trabalho realizado para que os trabalhadores se submetessem a uma disciplina árdua e sem compensações. Estas ideias de gestão científica já tinham penetrado nas escolas, quando começaram a ser criticadas em 1939 pelos *Hawthorne Studies*. Os alunos eram vistos como material bruto que tinha de ser processado na escola e supervisionado pelo superintendente da escola. Os testes aqui desempenharam um papel fundamental, para medir se os alunos eram bons segundo as especificações da escola, que serviam sobretudo de preparação para a faculdade.

Todas estas influências culminaram numa forte proliferação da utilização de testes durante os anos vinte e trinta. Durante este período, a avaliação e a medição surgem como sinónimos. Desta forma, a primeira geração da avaliação pode ser legitimamente denominada de geração da medida. O papel do professor era o de um técnico e esperava-se que usasse toda a panóplia de instrumentos disponíveis, para que todas as variáveis fossem medidas. Se estes instrumentos não estivessem disponíveis esperava-se que o professor tivesse a perícia suficiente para os criar. O pior é que se verifica que esta geração persiste ainda nos dias de hoje, como se pode verificar pelo frequente recurso a testes nas escolas e pelo uso das expressões medição e avaliação em muitos textos e artigos.

As concepções que são características desta geração, como salienta Fernandes (2005), ainda têm uma considerável influência nos sistemas educativos actuais. Segundo esta concepção, classificar, seleccionar e certificar são as funções da avaliação por excelência. Os conhecimentos são o único objecto de avaliação, os alunos não participam no processo de avaliação que é, em geral, descontextualizada. Privilegia-se a quantificação de resultados em busca da objectividade, procurando garantir a neutralidade do professor e a avaliação é referida a uma norma ou padrão e, por isso,

os resultados de cada aluno são comparados com os de outros grupos de alunos.

Para Hadji (1994), a relação entre avaliação e medida “apresenta o inconveniente maior de fazer sair do campo da avaliação tudo o que não é directamente mensurável” (p.36). De facto, nesta concepção de avaliação são desprezados os aspectos que se prendem com uma avaliação qualitativa. A avaliação ocorre em momentos específicos, não é utilizada de forma a melhorar as práticas do professor, tendo como único objectivo a atribuição de uma classificação.

A seguir à Primeira Guerra Mundial foi evidente que o currículo escolar precisava de uma revisão dramática, e uma abordagem à avaliação que pudesse fornecer mais do que dados dos resultados dos alunos. As escolas começaram a ter um grande fluxo de alunos que uns anos antes não teriam chegado acima do nível elementar. Estes alunos tinham necessidades e aspirações que não se enquadravam com o currículo de preparação para a Universidade. Ralph W. Tyler, nos anos trinta, desenvolveu testes para medir se os alunos tinham atingido os objectivos previamente definidos. Esta informação, em conjunto com uma análise dos pontos fortes e fracos que surgiram, foi utilizada para guiar revisões – um processo que hoje denominamos avaliação formativa, excepto que os resultados não estavam preparados antes mas no fim do processo.

Desta forma, emergiu a segunda geração, uma abordagem caracterizada pela descrição de padrões de pontos fortes e fracos em relação a objectivos pré-definidos. O professor tinha o papel de descritor, apesar dos aspectos técnicos da anterior geração terem permanecido. A medição já não era tratada como um sinónimo da avaliação mas foi redefinida como um de vários instrumentos que podia ser usados ao seu serviço.

A segunda geração procurou superar algumas das limitações entretanto detectadas na primeira geração. Uma delas está relacionada com o facto dos conhecimentos dos alunos serem considerados os únicos objectos de avaliação. Guba e Lincoln (1989) referem-se à geração da descrição, que não se limita a medir, mas vai um pouco mais além ao descrever até que ponto os alunos atingem os objectivos definidos.

Segundo Hadji (1994), esta segunda concepção de avaliação proposta por Ralph Tyler defendia que a avaliação é “a operação pela qual se determina a congruência entre o desempenho e os objectivos” (p.36). Associada a esta nova visão da avaliação está também uma visão diferente de currículo, que é visto como um conjunto organizado de experiências de aprendizagem. Esta concepção está associada ao paradigma behaviorista ou pedagogia por objectivos segundo a taxionomia de Benjamin Bloom (Leal, 1992; Pacheco, 1995). Em vez do professor, esta avaliação tem agora como modelo um conjunto de objectivos previamente definidos. Contudo, para Hadji (1994) os principais inconvenientes desta concepção devem-se ao facto da avaliação estar excessivamente centrada nos objectivos e de conceder excessiva importância, apesar da tónica no processo, aos resultados finais, fazendo dos comportamentos o critério último de apreciação.

A seguir ao lançamento do *Sputnik*, o governo americano considerou necessário avaliar a educação nos Estados Unidos para detectar as falhas que teriam permitido o seu atraso na exploração espacial. As críticas à avaliação também se fizeram sentir, porque os seus resultados só eram conhecidos no fim e não durante o processo, como era necessário. Em 1967, Robert Stake chama a outra face da avaliação: julgamento. O julgamento é uma parte integrante da avaliação, em que o avaliador é um juiz.

A terceira geração foi designada por Guba e Lincoln (1989) como a geração da formulação de juízos ou julgamentos. A emergência da terceira geração surge da necessidade de incluir o julgamento, em que o avaliador assume o papel de juiz, mas retendo os aspectos técnicos e de descritor. Em 1967, Michael Scriven, expõe vários problemas das anteriores gerações. O primeiro é de que é necessário que se tomem os objectivos como problemáticos; as finalidades assim como o desempenho devem ser alvo de avaliação. Depois, o julgamento, tal como apontou Stake, requer padrões sobre os quais os julgamentos devem ser feitos. É, de facto, nesta geração que através de Michael Scriven, surge a distinção entre o conceito de avaliação sumativa, mais associada à certificação, e o conceito de avaliação formativa, mais associada à melhoria das aprendizagens e regulação dos processos de ensino e de aprendizagem. Segundo esta concepção, como refere Allal (1986), a avaliação formativa é uma componente essencial na realização de uma estratégia de pedagogia de mestria ou de qualquer outra tentativa de individualização do ensino.

Para Guba e Lincoln (1989), estas três concepções apresentam grandes limitações: a tendência de se verem reflectidos apenas os pontos de vista dos professores como únicos juízes do processo de avaliação; dificuldade de se adaptarem à multiculturalidade existente nas sociedades actuais e; excessiva dependência do método científico, que se traduz em avaliações pouco ou nada contextualizadas. No caso do sistema educativo português, como destaca Fernandes (2005) são bem evidentes dificuldades que podem estar relacionadas com a predominância das concepções de avaliação, bem mais orientadas para as classificações do que para a regulação e para melhoria das aprendizagens.

A quarta geração da avaliação proposta por Guba e Lincoln (1989), a avaliação como negociação e construção, reconhece que

toda a actividade humana está limitada por elementos culturais e políticos. Em vez de tentar circunscrevê-los e negá-los, a avaliação construtivista trata as características sociais, culturais e políticas como propriedades elementares das circunstâncias humanas. A consciência destes elementos não compromete a avaliação, muito pelo contrário, desenvolve-a porque estes valores podem eles próprios serem investigados. Como Guba e Lincoln (1989) referem

A avaliação é um processo sociopolítico. Factores sociais, culturais e políticos não devem ser vistos como incómodos que ameaçam a validade, mas como componentes integrantes e significantes para o processo, sem o qual o esforço da avaliação seria estéril, inútil e sem sentido. A avaliação, tal como a democracia, é um processo que, para estar no seu melhor, depende da aplicação de um egoísmo iluminado e informado (p.253)

A avaliação deve ser um processo colaborativo, como referem Guba e Lincoln (1989), mas tal não poderá ser cumprido se não estiverem envolvidos todos os intervenientes. Os professores devem partilhar o poder com os alunos e todos os intervenientes devem desempenhar o papel de avaliador e de avaliado. Todas as reconstruções que emergem da avaliação continuam a ser problemáticas, por isso, devem permanecer abertas a desafios e podem, dependendo da natureza da nova informação, ser totalmente substituídas e abandonadas. O processo é imprevisível porque não se sabe quais as construções que serão introduzidas pelos vários intervenientes, deste modo também os resultados são imprevisíveis.

A partir dos anos oitenta começaram a surgir novas concepções que se baseiam em princípios que decorrem do cognitivismo, do construtivismo, da psicologia social e das teorias socioculturais e sociocognitivas. A avaliação é vista como uma construção social em que são tidos em conta os contextos, a negociação, o envolvimento

dos participantes, a construção social do conhecimento e os processos cognitivos, sociais e culturais na sala de aula. Gipps (1999) salienta que os novos desenvolvimentos – avaliação alternativa, avaliação autêntica, e outras – são parte de uma mudança para uma avaliação que suporta a aprendizagem e fornece informação detalhada acerca dos alunos. A avaliação dentro da estrutura da teoria sociocultural é vista como interactiva, dinâmica e colaborativa. Em vez duma actividade externa e formalizada, a avaliação está integrada no processo de ensino e está embebida da vida cultural e social da sala de aula. Uma abordagem destas é vista como construtivista – devido ao seu enfoque na avaliação do processo de aprendizagem e a ênfase numa actividade colaborativa.

A avaliação de quarta geração distancia-se do paradigma psicométrico e do paradigma behaviorista, sendo designada por diversos autores por avaliação alternativa. As concepções de avaliação anteriores a esta surgiram por ordem cronológica, no entanto, elas foram coexistindo ao longo dos tempos. No presente, segundo Valadares e Graça (1998), vive-se um período de tensão que resulta do conflito entre o paradigma psicométrico e o paradigma cognitivista ou construtivista.

O paradigma psicométrico caracteriza-se por uma grande ênfase na medição, sendo a avaliação inspirada nas ciências experimentais. Segundo Gipps (1999), a teoria psicométrica foi desenvolvida originalmente a partir de trabalhos sobre testes de inteligência, advindo portanto, da noção subjacente de que a inteligência era inata, fixa e herdada, tal como a cor da pele. Se os indivíduos são comparados uns com os outros, então temos de ter a certeza de que a avaliação era a mesma para todos, de que os parâmetros de avaliação são os mesmos e a classificação é interpretada da mesma forma. Dentro do modelo psicométrico, a estandardização é vital para suportar a fiabilidade técnica do teste.

No entanto, estes requisitos podem ter efeitos negativos na validade de construção e no impacto curricular do teste.

Por seu lado, o paradigma cognitivista e construtivista considera o processo de avaliação inseparável do contexto em que a aprendizagem tem lugar. Neste paradigma o principal objectivo é o conhecimento do desempenho através de tarefas diversificadas de aprendizagem. Para Gipps (1999), o enfoque agora está numa avaliação mais abrangente das aprendizagens, no envolvimento do aluno durante a avaliação, e o envolvimento dos professores no processo de avaliação. O propósito desta avaliação não é a selecção ou certificação, permitindo uma maior flexibilidade no tipo de avaliação. A ênfase desta avaliação deverá colocar-se na melhoria das aprendizagens dos alunos. Trata-se de uma concepção alargada de avaliação em que já não basta aplicar testes e exames aos alunos, tem de se apreciar comportamentos, conhecimentos, capacidades, atitudes, hábitos, interesses, de forma a assegurar informação que permita o desenvolvimento de um conjunto alargado de capacidades e competências. A avaliação deve servir mais para ajudar as pessoas a desenvolverem as suas aprendizagens do que para as julgar ou classificar numa escala. A avaliação deve utilizar métodos predominantemente qualitativos, não se pondo de parte a utilização de métodos quantitativos.

Autores como Fernandes (2005) e Alves (2004) salientam que se trata de uma concepção de avaliação mais humanizada, mais situada nos contextos vividos por professores e alunos, mais centrada na regulação e melhoria das aprendizagens, mais participada, mais transparente e integrada nos processos de ensino e de aprendizagem. Ou seja, uma avaliação que é eminentemente formativa nas suas formas e nos conteúdos. A avaliação formativa deve ser a modalidade privilegiada de avaliação, com a função principal de melhorar e de regular as aprendizagens. Ela faz-se acompanhar de procedimentos

de remediação que são mais de índole pedagógica do que avaliativa na medida em que o seu objectivo é o de ajustar o tratamento didáctico à natureza das dificuldades encontradas no momento do diagnóstico.

Mesmo que a avaliação externa imposta seja utilizada para seleccionar e certificar ou para controlar e conduzir o currículo e o ensino, a chave para o futuro recai no desenvolvimento das capacidades dos professores avaliarem na sala de aula (Gipps, 1999). Segundo este autor alguns professores estão a operar de forma construtivista e colaborativa, suportada pela utilização de novas estratégias de avaliação, envolvendo uma avaliação interactiva de grupo. Envolve capacidades de observação e de questionamento por parte dos professores enquanto se consciencializam das influências sociais e culturais no processo de avaliação. Para Fernandes (2005), deve haver consistência entre a avaliação, o currículo e as metodologias e estratégias utilizadas para o desenvolver, fazendo, deste modo, sempre que possível, coincidir as tarefas de aprendizagem com as tarefas de avaliação. Só desta forma, a avaliação fará parte integrante do ensino e da aprendizagem e poderá assumir o seu papel regulador.

Segundo Ponte, Boavida, Graça e Abrantes (1997) o ensino e a avaliação devem ser vistos como duas componentes de um mesmo sistema e não como sistemas separados. Isto não significa que não possa ou deva haver momentos ou trabalhos com uma importância especial para efeitos de avaliação mas implica que as tarefas de avaliação sejam capazes, ao mesmo tempo, de gerar novas oportunidades para aprender e de constituir fontes de informação essenciais tanto para o professor como para o aluno.

Alguns autores falam de uma avaliação alternativa (Gipps, 1999), autêntica (Wiggins, 1993; Perrenoud, 2001), de desempenho, formadora (Nunziatti, 1990; Abrecht, 1994) ou reguladora (Allal,

1986; Perrenoud, 1999a), que apela ao desenvolvimento de processos complexos de pensamento nos alunos. Todas estas designações, como refere Fernandes (2005) apontam para uma avaliação mais orientada para melhoria das aprendizagens do que para a classificação, em que o ensino e a avaliação estão intrinsecamente associados e em que os alunos têm um papel relevante a desempenhar. As tarefas de avaliação autêntica são aquelas com alguma ligação a situações da vida real. Estas actividades proporcionam aos alunos oportunidades de gerar múltiplas soluções para os problemas, demonstrar o que aprenderam, como aprenderam e relacionarem isso com o mundo real. Com este tipo de avaliação os alunos estarão mais bem preparados para enfrentar problemas fora do espaço da aula. As tarefas de avaliação alternativa incluem actividades como os portefólios, a resolução de problemas, os mapas de conceitos, trabalho em pares e as investigações (Doran, Chan, Tamir & Lenhardt, 2002).

Estas novas designações para a avaliação afastam-se da avaliação formativa de inspiração behaviorista, como destaca Fernandes (2005). Esta concepção é muito mais restrita e quase limitada à verificação da consecução de objectivos comportamentais e às consequentes actividades de remediação ou de consolidação. Allal (1986) considera que este tipo de avaliação formativa dava origem a uma regulação retroactiva das aprendizagens, em que as dificuldades dos alunos não são detectadas durante, mas sim após o processo de ensino-aprendizagem, normalmente através de testes formativos que não entravam para a classificação dos alunos. Para Fernandes (2005) esta avaliação formativa pontual, pouco ou nada interactiva, exigindo pouca participação dos alunos e orientada para a verificação da consecução de objectivos comportamentais de reduzida exigência cognitiva, é a que ainda prevalece nos sistemas educativos. Gipps (1999) salienta que é necessário reconstruir a relação entre a

avaliação e a aprendizagem, encorajando os professores a envolver os alunos no processo de avaliação, de forma a reconhecer o seu fundo social e cultural, e na auto-avaliação, de modo a que desenvolvam as suas capacidades metacognitivas e avaliativas.

Na avaliação tradicional, a relação entre o professor e o aluno é hierárquica. O professor estabelece e define a tarefa e determina a avaliação. O papel do aluno é o de objecto desta actividade e, através da conclusão de um conjunto de testes, a serem classificados. No entanto, se o professor usar uma abordagem interpretativa, existem outras formas de ver esta relação. Nas novas formas de avaliação, o aluno tem um papel mais interventivo na negociação dos termos e dos resultados da avaliação, no entanto, esta prática é rara (Gipps, 1999). O papel do professor não está diminuído ao passar a responsabilidade da avaliação para o aluno. Em vez disso, é uma responsabilidade adicional do professor de forma a desenvolver nos alunos a auto-avaliação e a reflexão sobre o seu desenvolvimento.

O *feedback* tem um papel fundamental nesta nova concepção de avaliação, contudo alguns autores afirmam que o *feedback* pode ter finalidades distintas dependendo de quem tem o seu controlo. Gipps (1999) categoriza como *feedback* específico aquele em que os professores retêm o controlo e poder, dizem aos alunos se o seu trabalho é bom ou mau e o que precisam de fazer para melhorar. Como *feedback* construtivo, este autor considera aquele em que o professor partilha o poder e a responsabilidade com o aluno. Os professores que usam este último tipo têm mais consciência do progresso dos alunos e reflectem sobre ele. O professor surge como um “facilitador” em vez de “fornecedor” ou “juiz”. Este tipo de *feedback* encoraja os alunos a avaliar o seu próprio trabalho e fornece-lhes estratégias que podem adoptar para desenvolver o seu trabalho. Fernandes (2005) refere que o que acontece muitas vezes é que o *feedback* ou a informação proporcionada não conduz a

nenhuma acção, ou conjunto de acções, que elimine a diferença entre o que se pretende alcançar e o que efectivamente se alcançou. Nestes casos não estamos em presença de qualquer avaliação formativa nem de qualquer *feedback* formativo.

Alaíz e Barbosa (1994) referem que a explicitação de critérios é uma exigência fundamental de uma avaliação ao serviço da aprendizagem. Uma das condições para a construção de uma avaliação reguladora é a de que os objectivos pedagógicos sejam claros e os critérios de avaliação sejam conhecidos e sejam assimilados pelos actores mais directamente envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Verificam-se contradições entre os critérios e as tarefas, discrepâncias entre os critérios explicitados e os critérios utilizados, insuficiente informação passada aos alunos, desconhecimento pelos alunos dos critérios a partir dos quais são avaliados e diferente apropriação dos critérios por alunos com estatutos socioculturais e escolares diferentes. Estas dificuldades, segundo Alaíz e Barbosa (1994), resultam da não explicitação dos critérios de avaliação e têm como consequências, a insuficiente orientação do aluno, pelo professor, no desenrolar do seu processo de aprendizagem e a insuficiente regulação da sua aprendizagem pelo próprio aluno (auto-regulação e auto-avaliação).

Segundo Perrenoud (1999a) “a escola define o fracasso e o êxito de modo unívoco porque quer tomar, de maneira unilateral, decisões legítimas” (p.39). A escola explicita critérios de êxito e de fracasso que supostamente se aplicam de modo uniforme a todos os alunos e mesmo quando não convence todos do fundamento de seus critérios, faz uso do seu poder para decidir quem tem êxito ou quem fracassou. Todavia, para que as suas decisões não fiquem sob suspeita de arbitrariedade, a escola deve explicitar os critérios de êxito ou de fracasso.

Funções e Modalidades da Avaliação

A avaliação de natureza psicométrica atribui à avaliação uma função principal, quase exclusiva de classificação ou de certificação. No entanto, outros autores identificam outras funções para a avaliação.

Cardinet (1993) define três funções da avaliação como primordiais: orientar (escolher as vias de estudo mais apropriadas), regular (guiar constantemente o processo de aprendizagem) e certificar (fazer o ponto da situação sobre o que já foi adquirido e atribuir diplomas). Este autor salienta que os tipos de informação a obter variam conforme a função em vista: para a função orientadora é a medida das aptidões, dos interesses e dos pré-requisitos; para a função reguladora, são as observações sobre as estratégias de abordagem dos problemas encontrados; para a função certificadora são os comportamentos globais, socialmente significativos. Também para Hadji (1994) a avaliação tem três funções que correspondem a três objectivos de ordem pedagógica e/ou social – certificar, regular e orientar. Para designar as práticas que se organizam à volta destas três grandes funções (orientar, regular, certificar) fala-se hoje de avaliação diagnóstica, ou prognóstica, de avaliação formativa e de avaliação sumativa.

Segundo Lemos (1993) o processo de avaliação está dividido em três fases correspondendo cada uma a uma função da avaliação. Após a planificação a função é a de orientação, para diagnosticar a situação dos alunos face aos objectivos planeados e ajustar estes face aos resultados. É a avaliação de entrada, de prognóstico ou de diagnóstico. A função de regulação do processo surge no decorrer do mesmo, para verificar a sua execução. Após o termo da sequência de

ensino é necessário verificar o cumprimento dos objectivos, surge desta forma, a função de certificação.

Pacheco (1995) considera quatro funções da avaliação: pedagógica, social, de controlo e crítica. A primeira, a função pedagógica, a mais visível das quatro determina a progressão e consequente certificação dos alunos. A função social está na base de valores e concepções dos professores e determina a selecção e hierarquização dos alunos. Esta função está condicionada por uma “por uma ideologia competitiva e comparativa” (Pacheco, 1995, p.21). De uma forma menos explícita que as anteriores a avaliação desempenha uma função de controlo, relacionada com o exercício da autoridade do professor. Segundo Pacheco (1995), “Tal prática potencia-se nos ambientes de ensino mais autoritários e poderá, eventualmente, ser mais utilizada pelos professores que se sentem inseguros ou então cuja relação com os alunos não seja a mais receptiva” (p.21). Por último, a função crítica, ainda menos referida que as anteriores, consiste na interpretação, na proposta de melhorias, na análise crítica do sistema educativo.

Avaliação diagnóstica

Esta modalidade de avaliação, realiza-se no início do ano ou de uma unidade, permite detectar as dificuldades dos alunos e adequar as estratégias a implementar. Como refere Hadji (1994), fala-se de avaliação diagnóstica “quando se trata de explorar ou de identificar algumas características de um aprendente com vista a escolher a sequência de formação mais bem adaptada às suas características” (p.63). A mesma ideia é reforçada por Pacheco (1995) referindo-se à avaliação diagnóstica como o momento de avaliação inicial ou de avaliação pontual, que consiste no levantamento de conhecimentos dos alunos considerados pré-requisitos para abordar determinados conteúdos. Leite e Fernandes (2002) salientam que esta avaliação é

usada “como meio de recolha de dados que permitam conhecer o estado das aprendizagens dos alunos e como móbil para organizar actividades de remediação e/ou de enriquecimento dessas aprendizagens” (p.42). Alguns autores atribuem à avaliação diagnóstica uma função reguladora da aprendizagem, considerando-a uma avaliação formativa (Martins, 1996).

Segundo Black (1998) toda a avaliação formativa é de certa forma diagnóstica, e que embora seja difícil distinguir entre avaliação diagnóstica e formativa nas definições dos dicionários, na prática as duas são usadas com diferentes ênfases, mesmo que os seus raios de aplicação se sobreponham. A avaliação diagnóstica é um inquérito detalhado das dificuldades, e pode conduzir a uma reavaliação radical das necessidades dos alunos, enquanto que a avaliação formativa é mais superficial ao avaliar os problemas na sala de aula, e pode conduzir a mudanças a curto prazo na aprendizagem do aluno.

A avaliação diagnóstica é muito útil, afirma Cortesão (2002) porque pode fornecer ao professor elementos que lhe permitirão adequar as suas estratégias às características e conhecimentos dos alunos. Contudo, envolve certos riscos, pois os professores podem ter a tendência de rotular os alunos e ao invés devem tomar esta avaliação como ponto de partida para o trabalho a ser realizado com os alunos. A avaliação diagnóstica poderá ainda ter a função de prever o percurso futuro dos alunos.

Avaliação formativa

O conceito de avaliação formativa deve-se a Scriven que nos anos sessenta o caracterizou e divulgou, na crença de que a avaliação constituísse um modo, quer para reformular o processo educativo, quer para analisar em que medida esse processo corresponde às reais necessidades dos alunos. Alguns autores consideram que as funções principais de uma avaliação formativa

são: regular (processos), reforçar (êxitos) e remediar (dificuldades) (Altet, 2000; Leite & Fernandes, 2002).

Para Hadji (1994) e De Ketele (1986) a avaliação formativa tem como característica essencial o facto de estar integrada no próprio acto de ensino, tendo por objectivo melhorar as aprendizagens e informar o professor sobre o modo como decorre essa aprendizagem, ao mesmo tempo que informa o aluno dos seus êxitos e dificuldades.

Esta ideia é partilhada por outros autores, como Pacheco (1995) que considera que a avaliação formativa é parte integrante do processo avaliativo, determinando o progresso de aprendizagem e fornecendo *feedback* para a sua regulação. Trata-se de uma modalidade de avaliação que tem a função de melhorar, de orientar, de regular e não de certificar ou de comprovar. Para Black (1998), a avaliação chamada de formativa deve fornecer *feedback* de curto prazo para que os obstáculos possam ser identificados.

Segundo Pais e Monteiro (1996), a avaliação também passa pela gestão pedagógica do erro. O erro que tradicionalmente é encarado de forma negativa, pode constituir uma fonte de informação tanto do professor como para o aluno e deve ser encarado como uma ocorrência normal da aprendizagem. Valadares e Graça (1998) reforçam a ideia de que o erro deve ser analisado de forma a diagnosticar as dificuldades dos alunos.

O carácter essencialmente formativo da avaliação, como afirma Abrantes (2002) está associado à perspectiva de que o processo de avaliação deve evidenciar os aspectos em que as aprendizagens dos alunos precisam de ser melhoradas, apontando modos de superar as dificuldades e ao mesmo tempo valorizar os seus interesses e aptidões. Cortesão (2002) considera que a avaliação formativa tem como preocupação central a recolha de dados para reorientar o processo de ensino-aprendizagem. Os dados recolhidos ajudam alunos e professores a reorientar o seu trabalho no sentido de

apontar aprendizagens não realizadas. A autora destaca que este tipo de avaliação não se deve exprimir através de uma nota mas por meio de apreciações.

A avaliação é considerada parte integrante do processo ensino-aprendizagem, desempenhando um papel regulador deste. Assim, as tarefas de aprendizagem propostas aos alunos passam a constituir, simultaneamente, actividades de aprendizagem e de avaliação do modo como esta decorre (Valadares & Graça, 1998). A finalidade da avaliação deixa assim de ser um fim em si mesmo, passando a constituir um meio para se atingir um fim – a melhoria da aprendizagem dos alunos.

Os trabalhos desenvolvidos por Torrance e Pryor (1998, 2001) identificam duas abordagens da avaliação formativa, que não são necessariamente mútuas na prática: uma divergente, a outra convergente. Numa avaliação convergente, o mais importante é saber se o aluno sabe, compreende ou consegue realizar uma tarefa. É caracterizada por um plano detalhado, e é geralmente, atingido através de tarefas e questionamento fechado. Aqui a interacção do aluno com o currículo é entendida do ponto de vista do currículo e as origens teóricas desta abordagem parecem ser implicitamente behavioristas. Na avaliação divergente, o mais importante é descobrir o que o aluno sabe, compreende e consegue fazer. Caracteriza-se por um planeamento menos detalhado, onde o questionamento aberto é mais relevante. Na avaliação divergente é adoptada a visão construtivista da aprendizagem. Como resultado, a avaliação é vista como atingida conjuntamente pelo professor e pelo aluno, e orientada para o futuro desenvolvimento em vez de medir a realização passada e presente.

Para que a avaliação formativa cumpra as intenções que a orientam, é necessário que seja sistemática e contínua, isto é, que acompanhe todo o processo de formação, como salientam Leite e

Fernandes (2002). Faz pouco sentido que a avaliação, numa perspectiva formativa, seja usada apenas em momentos estanques e separados por intervalos muito longos. Carlson, Humphrey e Reinhardt (2003) consideram que a recolha de dados acerca da compreensão dos alunos sobre os conceitos, e a sua prática dos processos e hábitos de pensar em ciência deve acontecer enquanto os alunos estão envolvidos na aprendizagem.

Para Santos (2002) “a avaliação formativa é um processo de regulação externa ao aluno dado ser da responsabilidade do professor” (p.78), referindo-se a um dos tipos de regulação caracterizados por Allal (1986). A regulação proactiva (no início de uma tarefa ou situação didáctica), interactiva (ao longo de todo o processo de aprendizagem) e retroactiva (após uma sequência de aprendizagens). Esta autora apresentava a regulação interactiva como um processo que vai para além do estrito desenvolvimento das aprendizagens, na medida em que permite o seu controlo e moderação através sua utilização de processos cognitivos e metacognitivos.

A regulação, como sugere Fernandes (2005), surge como uma concepção mais sofisticada e exigente de avaliação formativa, sublinhando mais o que os alunos fazem e pensam durante o processo e menos o que os professores fazem. Santos (2002) salienta que a regulação interactiva é mais promissora, pois permite a intervenção em tempo real, no entanto, considera que “devemos caminhar para a situação em que o aluno tenha de tal forma desenvolvido a sua auto-avaliação que a intervenção do professor não é mais necessária” (p.78). Também Pais e Monteiro (1996) destacam que o professor deve, desde o início, levar o aluno a uma crescente participação na sua avaliação. Se esta prática for sistemática, ela irá conduzi-lo mais rapidamente à autonomia e torná-lo mais responsável.

Há que construir com o aluno o processo de ensino-aprendizagem, com base no diálogo e na negociação de todos os momentos que o constituem: definição de objectivos da aprendizagem e critérios de avaliação; planificação das actividades e tarefas a desenvolver; avaliação dos processos e dos produtos. Leite e Fernandes (2002) referem que a participação partilhada da avaliação entre professores e alunos, na definição de critérios de avaliação, na formulação de juízos de valor, constitui uma avaliação formadora.

Embora alguns autores considerem que a avaliação formativa é em si, uma avaliação formadora, Nunziatti (1990) considera que a distinção entre avaliação formadora e avaliação formativa reside no facto do controlo ser essencialmente exercido pelos alunos, enquanto que no segundo é mais exercido pelos professores. Poder-se-á dizer que, para esta autora, toda a avaliação formadora é formativa, mas nem toda a avaliação formativa é formadora. Segundo Abrecht (1994), a avaliação formadora tem “como propósito centralizar a perspectiva na regulação assegurada pelo aluno, distinguindo-se da avaliação formativa, cuja regulação diz respeito, sobretudo, às estratégias pedagógicas do professor” (p.49). Como refere Alves (2004), enquanto na avaliação formativa os critérios e os procedimentos de avaliação são da responsabilidade dos professores que incitam os alunos a situarem-se face a esses critérios, na avaliação formadora os critérios são definidos por professores e alunos e os procedimentos avaliativos, que resultam de um grande envolvimento dos alunos, expressam situações de efectiva responsabilidade e de emancipação.

Uma avaliação formativa ou formadora, que para alguns autores, contribui para o desenvolvimento das competências metacognitivas dos alunos, das suas competências de auto-avaliação, estão no cerne de uma real, avaliação formativa em que os seus

processos e resultados são utilizados para ajustar, para regular o ensino e, muito particularmente, as aprendizagens, como sugere Fernandes (2005). Trata-se de uma avaliação para as aprendizagens, no sentido em que deve contribuir inequivocamente para a sua melhoria com a participação activa dos alunos. Valadares e Graça (1998) consideram que a avaliação é designada por formadora quando valoriza a meta-aprendizagem. Para Santos (2002), a auto-avaliação é o processo por excelência da regulação, dado ser um processo interno ao próprio sujeito e um processo de metacognição, entendido como um processo mental interno através do qual o próprio toma consciência dos diferentes momentos e aspectos da actividade cognitiva e que lhe permite reformular os seus percursos de formação.

Em síntese, a avaliação formadora pressupõe a implicação consciente, sistemática e reflectida do aluno na planificação, organização e avaliação das suas próprias aprendizagens. Leite e Fernandes (2002) referem que o conceito e o recurso a práticas de auto-avaliação estão associados às ideias de uma educação democrática, numa orientação formativa e formadora e em que os próprios sujeitos, envolvidos nessa formação, são autores de formação e da avaliação das suas aprendizagens.

Segundo Lobo (1996), a competência primordial a criar é a auto-avaliação, pois ninguém se pode fazer substituir na construção da sua própria individualidade. Assim, o aluno deve apropriar-se dos materiais de avaliação dos professores e desenvolver mecanismos de autonomia. Contudo, ao professor, cabe uma tarefa não menos exigente; tem de ser ele próprio a definir e a seleccionar o material que mais convém ao aluno. O professor define a ideia concreta dos fins a atingir, apresentando ao aluno os objectivos e critérios a serem cumpridos. Uma vez apropriados os conceitos, estão criadas as

condições para que o indivíduo desenvolva a auto-avaliação e a gestão dos seus próprios erros.

O *feedback* é indispensável para que a avaliação integre os processos de ensino e de aprendizagem e, muito particularmente, para que a avaliação assuma a sua natureza formativa. De facto, através de um *feedback* regular e sistematicamente providenciado, os alunos podem começar a desenvolver competências de auto-avaliação e de auto-regulação das suas aprendizagens durante, e não apenas no final, de um dado período de ensino e aprendizagem. Consequentemente, podem utilizar o *feedback* como orientação para melhorar ou corrigir o caminho que vinham seguindo. Contudo, tal como destaca Fernandes (2005) o *feedback*, em si mesmo, não resolve qualquer problema se não for devidamente pensado, estruturado e adequadamente integrado no processo de aprendizagem dos alunos. Na verdade, tem de ser bem mais do que uma simples mensagem, o professor deve garantir que o que se pretende comunicar aos alunos seja efectivamente percebido de forma a que eles possam saber o que fazer com tal comunicação. Em princípio, o *feedback* deve conduzir necessariamente a qualquer tipo de acção, ou conjunto de acções, que o aluno desenvolve para poder melhorar a sua aprendizagem.

Avaliação sumativa

A avaliação é dita sumativa quando se propõe fazer um balanço, depois de uma ou várias sequências ou, de uma maneira mais geral, depois de um ciclo de formação. É por isso que muitas vezes ela é pontual e efectuada num momento determinado. Muitas vezes os alunos são classificados uns em relação aos outros (avaliação normativa) e os resultados são comunicados à administração e aos encarregados de educação (Hadji, 1994). Segundo este autor, o fim é o que exprime, de uma maneira geral, a

função dominante consignada à actividade de avaliação. Leite e Fernandes (2002) destacam que “não é talvez por acaso que este tipo de avaliação é muitas vezes qualificado por somativa e outras vezes por sumativa” (p.26), a expressão somativa revela uma concepção de avaliação que valoriza os resultados.

Para Pacheco (1995) a avaliação sumativa está ligada à medição e classificação do grau de consecução do aluno no final de um processo, tendo a finalidade de certificar mediante a determinação de níveis de rendimento. Pais e Monteiro (1996) evidenciam que a avaliação sumativa complementa um ciclo da avaliação em que já foram utilizadas a avaliação diagnóstica e a formativa. No entanto, esta também poderá ter uma função formativa, uma vez que permite adequar o ensino às necessidades de aprendizagem dos alunos e reajustar o processo de ensino, proporcionando um *feedback* que se reflectirá nas aprendizagens seguintes. A avaliação sumativa, segundo estas autoras, deve exprimir uma interpretação, tão rigorosa quanto possível, dos dados recolhidos durante o processo de ensino-aprendizagem. Esta interpretação deve ser realizada numa perspectiva criterial, o que significa que o aluno é confrontado com a sua própria progressão na aprendizagem.

Segundo Lobo (1996), a avaliação sumativa, de um modo geral, testa somente comportamentos cognitivos através de exames finais; pode até usar a mesma técnica de recolha dados que a avaliação formativa, a diferença está na utilização que se faz da informação que se obtém. Para Black (1998) a avaliação sumativa pode ser obtida pela acumulação das evidências recolhidas ao longo do tempo, subjacente a isto está a selecção da informação mais relevante para a finalidade sumativa, em que os princípios da selecção podem depender das crenças de cada um.

A distinção entre avaliação formativa e avaliação sumativa nem sempre é fácil (William & Black, 1996). Segundo estes autores, todas as avaliações podem ser sumativas, ou seja, têm o potencial de servir a função sumativa, mas apenas algumas têm a capacidade adicional de servir a função formativa. Não há qualquer dúvida que são criadas tensões significativas quando são requeridas ambas as funções da avaliação, a sumativa e a formativa. Estas duas funções podem ser vistas como extremos de um *continuum*. Claramente, os problemas identificados em relação à recolha de evidências significam que estas não servem apenas a função formativa, mas também a sumativa. Reciprocamente, a evidência recolhida no fim de uma sequência de ensino tem muito pouco de influência formativa na avaliação dos alunos. Contudo, entre estes casos de fácil distinção, existem outros em que existe um espaço em comum. Encontrar este espaço em comum será difícil, pois as questões são subtis e complexas. William e Black (1996) sugerem que a separação da recolha de evidências da interpretação destas poderá contribuir para minimizar as tensões entre as funções sumativa e formativa.

Técnicas e Instrumentos de Avaliação

Dada a natureza das aprendizagens, nenhum instrumento isolado, por si só, pode fornecer todas as informações sobre o conjunto das aprendizagens e o desenvolvimento de competências (Abrantes, 2002). A informação pertinente sobre as aprendizagens dos alunos deve ser recolhida através de um conjunto diversificado de técnicas e instrumentos. Ponte *et al.* (1997) referem que a variedade de objectivos curriculares e o reconhecimento de que é

importante atender a diferentes domínios da aprendizagem impõem uma diversificação de modos e instrumentos de avaliação.

Segundo Fernandes (1997, 2005), a diversificação de métodos de recolha de informação permite avaliar mais domínios do currículo, lidar melhor com a grande diversidade de alunos que hoje estão nas salas de aula e também reduzir os erros inerentes à avaliação. Também Pais e Monteiro (1996) destacam a necessidade de diversificar os instrumentos de avaliação, face às situações de avaliação que são muitas e os alunos serem diferentes uns dos outros. Salientam que com turmas heterogéneas, constituídas por alunos de diferentes níveis etários e de origens socioculturais diversas, há que fazer a diversificação dos instrumentos e das técnicas de avaliação. Só diversificando instrumentos e procedimentos se pode avaliar de forma correcta a aprendizagem, as capacidades e as atitudes desses alunos. Acrescentam ainda o facto dos instrumentos serem subjectivos e, portanto, falíveis, mesmo que os professores sejam rigorosos na sua construção. Temos que aceitar a subjectividade para a podermos controlar e a diversificação é uma hipótese a ter em conta.

Alguns instrumentos, como os testes, quando usados exclusivamente são incapazes de fornecer ao professor ou ao aluno informação em vários domínios, para além de que, a informação gerada por alguns instrumentos completa ou esclarece aquela que é fornecida por outros. O teste não é de excluir, no entanto, não deve ser o instrumento privilegiado dos professores, por desenvolver um número limitado de competências. É importante que sejam proporcionados aos alunos várias situações de aprendizagem diversificando ao máximo os instrumentos de avaliação.

Segundo Borko, Mayfield, Marion, Flexer e Cumbo (1997), a comunidade educacional anseia por novas abordagens à avaliação que melhor se dirijam às finalidades educativas como o pensamento

de alto nível, resolução de problemas, comunicação e compreensão conceptual da material em estudo. A avaliação é uma parte integrante do ensino e tem como maior propósito ajudar os professores a saberem o que os alunos sabem e tomar decisões de instrução com significado. Os professores devem usar múltiplas técnicas de avaliação que exijam diferentes tipos de pensamento e incluam uma grande variedade de formatos.

A diversificação dos instrumentos de avaliação, segundo Ponte *et al.* (1997) poderá ter a dificuldade de resultar numa quantidade exagerada de dados. Contudo, tal situação não é um argumento contra a diversificação mas, para estes autores é uma chamada de atenção para que o professor seja mais criterioso na selecção dos instrumentos. O professor deve recorrer aos instrumentos mais poderosos, no sentido de fornecerem uma informação mais significativa, e mais integrável no próprio processo de ensino-aprendizagem.

Sabendo que alguns desses instrumentos são de difícil utilização na aula cabe a cada professor, em função das características de cada um deles, das necessidades e do contexto em que as suas práticas se desenvolvem, fazer as opções que sentir serem as mais adequadas. Perante a diversidade de tarefas de avaliação os alunos percebem que não chega estudar para o teste e que se espera que desenvolvam um alargado leque de competências.

Teste

Os testes estão ligados a um tipo de ensino expositivo, fornecendo alguma informação sobre a aprendizagem tanto para o professor como para o aluno. Contudo, é preciso ter presente o alcance dessa informação, pois os testes apenas permitem fazer a verificação das capacidades de memorização e cálculo, não respondendo à variedade de objectivos que se pretende alcançar com

os alunos. A utilização de testes tem implícita uma concepção de avaliação reduzida à classificação e segue predominantemente uma abordagem normativa.

Segundo Ponte *et al.* (1997), os testes constituem o instrumento dominante, e por vezes quase exclusivo, de avaliação nos alunos. Os professores apontam como vantagens para a utilização dos testes escritos, a produção de dados escritos para referências posteriores, a possibilidade de melhorar o desempenho dos alunos, serem práticos, objectivos e consistentes com as expectativas dos alunos e dos pais e serem uma afirmação pública e concreta de competência (Valadares & Graça, 1998). Alguns instrumentos de avaliação, como as provas orais, as composições ou os trabalhos práticos, perderam uma grande parte da importância que já tiveram, devido à influência das ideias behavioristas e a massificação do ensino (Ponte *et al.*, 1997).

Os resultados dos testes fornecem alguma informação sobre a aprendizagem tanto aos professores como aos alunos. No entanto, os testes não podem avaliar um conjunto de aspectos fundamentais, como o desempenho oral do aluno, até que ponto o aluno desenvolveu a apetência para interagir com outros na resolução de um problema e deixam de fora tarefas que exigem cooperação. Uma avaliação fortemente baseada em testes é, segundo Ponte *et al.* (1997), inadequada para dar resposta à variedade de objectivos de aprendizagem que as actuais orientações curriculares recomendam.

As aprendizagens que se pretende que os alunos façam dão cada vez mais importância aos processos, os testes não são o instrumento mais adequado e devem ser complementados e suplementados pelo uso de outros instrumentos de avaliação (Conceição, Neves, Campos, Fernandes & Alaíz, 1993). Apesar das críticas dirigidas aos testes objectivos, estes têm um papel positivo a desempenhar no processo de ensino-aprendizagem se, para além do

que atrás se disse, for levado em conta que, como os outros instrumentos de avaliação, devem ter uma utilização formativa, constituindo oportunidades para os alunos demonstrarem aquilo que de facto sabem e são capazes de fazer, ocasiões de aprendizagem, pois devem ser educacionalmente relevantes, e elementos reguladores do processo de ensino-aprendizagem, dando *feedback* tanto a alunos como a professores sobre a forma como este está a decorrer.

Segundo Pais e Monteiro (1996), quando nos referimos à validade dos testes, falamos apenas da validade de conteúdo. Esta refere-se à relação entre as perguntas e os objectivos estabelecidos e estudados. É um procedimento de rigor na construção destes instrumentos que fará com que o professor, quer na quantidade, quer na pontuação de cada item reflecta a importância dos objectivos, a qual está directamente ligada ao tempo dispendido nas actividades.

Estas autoras enumeram algumas vantagens e desvantagens da utilização de perguntas de resposta longa e resposta curta nos testes. Os testes de resposta longa têm a vantagem de ser rapidamente elaborados e de permitir avaliar a expressão escrita bem como outras aprendizagens complexas. No entanto, são muito subjectivos e as classificações oscilam de professor para professor e até quando são corrigidos pelo mesmo professor com um intervalo de tempo. Outra das desvantagens que se podem apontar às perguntas de resposta longa é que favorecem os alunos que têm facilidade de expressão, mas demoram muito tempo a serem analisadas. Os testes de resposta curta são testes objectivos em que as respostas estão certas ou erradas. Ultrapassadas as dificuldades de construção sentidas por muitos professores, estes materiais são válidos (medem os objectivos e os conteúdos que se querem medir) e fiáveis (têm poucos erros de medida ao colocarem todos os alunos nas mesmas condições). Permitem testar vários objectivos no mesmo teste e são

úteis para avaliar comportamentos ao nível do conhecimento e da memorização das informações (não servem para avaliar aprendizagens complexas) e não permitem que o aluno adivinhe a resposta.

Um teste é objectivo quando é possível afirmar se uma resposta está correcta ou incorrecta, mesmo nos casos em que há produção de uma resposta pelo aluno e não apenas selecção de uma alternativa entre várias (Conceição, Neves, Campos, Fernandes & Alaíz, 1993). Estes testes, dito factuais, têm sido sujeitos a um conjunto de críticas de que se destacam as seguintes: são de iniciativa exterior ao aluno; estão separados do processo de aprendizagem; promovem a memorização; muitas vezes limitam-se a determinar o conhecimento inerte existente na memória a curto prazo; não avaliam as capacidades de pensar criticamente e de raciocinar eficazmente. O principal problema que se coloca está na construção do teste e daí os problemas que se manifestam na sua utilização.

Questionário

O questionário é uma lista organizada de perguntas que visa obter informações de natureza muito diversa. Como todos os instrumentos de recolha de informação, o questionário apresenta uma série de vantagens e inconvenientes na sua utilização que é necessário ter em conta. É um processo de elaboração e testagem de itens muito moroso, nem sempre é fácil a interpretação das respostas, é difícil saber se os alunos estão a responder o que sentem ou se respondem de acordo com o que pensam que são as nossas expectativas, não é possível ajudar o aluno em questões mal formuladas (Campos, Neves, Fernandes, Conceição & Alaíz, 1993). Este instrumento pode servir de instrumento de diagnóstico, permite recolher informação de um elevado número de alunos ao mesmo tempo, contribui para enriquecer a avaliação formativa, permite uma

rápida recolha de informação e pode ajudar a desenvolver a reflexão dos alunos acerca do seu próprio percurso.

Entrevista

A entrevista é uma conversa entre o professor e o aluno, podendo assumir um carácter mais ou menos formal e com vista à recolha de informação relativa ao desenvolvimento cognitivo e/ou socioafectivo (Campos, Neves, Fernandes, Conceição & Aláiz, 1993). A utilização deste instrumento na situação de ensino-aprendizagem tem aspectos positivos e negativos. A entrevista permite recolher informação que dificilmente poderia ser obtida através de outra técnica ou instrumento, na medida em que estabelece uma relação mais directa e pessoal entre professor e aluno. Esta “conversa”, mais ou menos estruturada, dá a possibilidade aos alunos de manifestarem as suas opiniões, apresentarem as suas críticas e sugestões e ajudá-los também a desenvolver a expressão oral. Por outro lado, a entrevista pode ajudar o professor a conhecer em profundidade, quer as dificuldades, quer as capacidades de um aluno ou os seus processos complexos de pensamento.

No entanto, não é fácil utilizar este meio por várias razões, nomeadamente, por exigir uma cuidadosa preparação (sobretudo quanto maior estruturação tiver), demorar bastante tempo na análise e tratamento de dados, e ainda porque as perguntas podem constituir um factor de inibição para alguns alunos. A inibição poderá atrasar o desempenho, pelo que quando se lhes pede este tipo de tarefa, é necessário contar com o tempo de resolução.

Um outro aspecto a ter em conta é que a entrevista deve ser simultânea com o processo de observação, na medida em que quando se fala com um aluno está-se simultaneamente a observar o seu comportamento, a olhar como se apresenta, como reage à presença de outros e o que “diz” o seu olhar.

Em suma, a entrevista é um complemento que se articula com outras técnicas, fornecendo dados importantes sobre o processo e também sobre alguns produtos e deverá ser usada conjugadamente com outras técnicas e instrumentos mencionados anteriormente.

Segundo Pais e Monteiro (1996), as entrevistas permitem-nos obter informações sobre os processos complexos de pensamento, nomeadamente perceber qual o raciocínio do aluno durante a resolução de problemas, uma vez que é possível ir pedindo explicações e obter, por isso, informações mais pormenorizadas.

Observação

O alargamento do currículo aos domínios socioafectivos, a ênfase dada aos processos, a necessidade de individualizar o ensino e o elevado número de alunos por turma, aconselham a que se estruture a avaliação informal através de diversas formas de registo (Neves, A., Campos, C., Fernandes, D., Conceição, J. & Alaiz, V., 1993). Estas formas de registo devem ser de fácil preenchimento e manuseamento e permitir o apoio aos professores na planificação do ensino e aos alunos na identificação dos seus progressos e dificuldades. Um dos objectivos é o de conseguir obter informações mais claras e organizadas.

Para Pais e Monteiro (1996), a observação permite a recolha de informação, enquanto decorre o processo de ensino-aprendizagem, sobre o desempenho dos alunos, das destrezas desenvolvidas e das suas atitudes. Praticando a observação, o professor aprende a identificar e a responder às necessidades de cada aluno e, conseqüentemente, a planificação a efectuar será mais fácil, porque está mais adaptada à realidade.

A maior parte dos professores pratica, ainda que empiricamente, a observação. No entanto, ela deverá ser cuidadosamente estruturada para permitir a recolha das evidências

relacionadas com cada um dos critérios contidos na definição dos objectivos. Feita com certa frequência e em contextos diversificados, permite confiar na qualidade e correcção das avaliações. A validade das informações recolhidas aumenta se forem utilizadas técnicas diversificadas. A evidência fornecida pela observação não é vulgarmente registada pelos professores sendo talvez esta a razão que os leva a não a ter em conta na avaliação.

Os instrumentos mais utilizados para fazer o registo das observações são: registos de incidentes críticos; listas de verificação; escalas de classificação e grelhas de observação. Estes instrumentos podem ser usados pelo professor ou pelos alunos facilitando assim formas de auto e heteroavaliação. Quando utilizados pelos alunos podem alterar de forma positiva as suas atitudes verificando-se que, por iniciativa própria, eles corrigem ou alteram os seus comportamentos.

As listas de verificação destinam-se a registar a presença ou ausência de um comportamento ou de um resultado de aprendizagem. Poderão ser utilizadas quer por professores quer por alunos para registar comportamentos individuais ou de grupos e o seu preenchimento é simples, bastando, na maior parte dos casos, assinalar o termo correspondente. As listas permitem um acompanhamento regular do aluno, a avaliação de competências essenciais para aprendizagens futuras, possibilitam a avaliação de desempenhos complexos quer devido ao número de elementos que os constituem quer devido à natureza dos mesmos; podem ajudar o aluno a verificar os seus progressos e situam-no relativamente às exigências que lhe são feitas. Contudo, não possibilitam a recolha de informações sobre a qualidade ou frequência dos comportamentos acerca das interacções sociais ou interpessoais.

Para Pais e Monteiro (1996), a lista de verificação é mais objectiva que os registos de incidentes críticos e de fácil aplicação.

Uma das vantagens deste tipo de instrumento é a possibilidade de avaliar desempenhos complexos devido ao número de elementos que o podem constituir e também à sua natureza, permitindo inclusivamente ao aluno verificar os seus progressos. A sua maior desvantagem é não possibilitar a recolha de informações acerca das interacções ou da qualidade dos comportamentos.

As grelhas de observação permitem registar a frequência dos comportamentos e observar a progressão dos mesmos. Devido às dificuldades de utilização deste instrumento é conveniente definir previamente o grupo de alunos a observar e seleccionar apenas os comportamentos que ainda não são, mas pretendemos que venham a ser, típicos de uma turma.

Os registos de incidentes críticos consistem numa forma de descrever comportamentos pouco habituais (negativos ou positivos) que se revelam espontaneamente dentro ou fora da aula. No entanto, exigem que o incidente seja registado imediatamente, ou tão depressa quanto possível, após a ocorrência (Neves, Campos, Conceição & Alaíz, 1993). Só é possível inferir algo sobre o comportamento característico de um aluno, depois de se verificar o mesmo comportamento de forma frequente. Para Pais e Monteiro (1996), os registos de incidentes críticos permitem o registo de comportamentos, positivos ou negativos, que se revelem espontaneamente numa situação natural, permitindo evidenciar factos significativos. Estas autoras também salientam que este registo deve ser realizado tão depressa quanto possível, pois constitui uma técnica pouco objectiva.

As escalas de classificação integram um conjunto de características ou qualidades, distribuídas por níveis, que se pretendem avaliar. Para serem instrumentos adequados as escalas não devem ter muitos níveis, de modo a facilitar o seu preenchimento em situação de sala de aula. Estes instrumentos são particularmente

indicados para registar a qualidade ou a extensão de um comportamento. Pais e Monteiro (1996) consideram que as escalas de classificação são registos constituídos por um conjunto de características que são avaliadas por uma escala que indica o grau de apresentação de cada atributo. A sua maior vantagem reside no facto de permitir observar o progresso dos alunos a partir de um registo de avaliação contínua, possibilitando a recolha de informações acerca das interações, das atitudes, do processo ou da qualidade dos acontecimentos.

Portefólio

Um portefólio é uma colecção organizada e devidamente planeada de trabalhos produzidos por um aluno durante um certo período de tempo. Para Ponte *et al.* (1997), o portefólio é uma pasta ou um dossier contendo elementos significativos do trabalho que o aluno realizou na disciplina ao longo de um ano lectivo ou mesmo de um ciclo. O portefólio deve conter os principais trabalhos do aluno, incluindo relatórios que elaborou, problemas que resolveu, explorações e investigações em que esteve envolvido, sozinho ou em colaboração com colegas, testes que fez, etc. Esses elementos devem estar acompanhados dos comentários que o professor e o próprio aluno foram fazendo a propósito das diversas actividades realizadas. O portefólio deve reflectir globalmente o percurso do aluno, não se limitando aos aspectos cognitivos do seu trabalho mas incidindo igualmente nos aspectos de natureza afectiva.

Saliente-se que um portefólio não é um mero conjunto de trabalhos dos alunos organizado numa pasta. Fernandes (2005) considera que a utilização de portefólios pode proporcionar mais e melhor informação aos professores e responsabilizar mais os alunos pela sua própria aprendizagem, uma vez que são chamados a criticar e a reflectir, sistematicamente, sobre os seus próprios trabalhos.

A utilização desta estratégia não é simples. Implica, como já se disse, uma planificação e organização rigorosas, uma revisão sistemática e regular dos trabalhos dos alunos e um cuidado muito especial com o tipo de tarefas a serem propostas. Não há qualquer garantia de que a utilização de portefólios implique, por si só, uma avaliação alternativa, mais autêntica, mais participada e mais reflexiva. Na verdade, os portefólios podem facilmente tornar-se meras pastas com colecções de trabalhos dos alunos. No entanto, se bem utilizados, podem influenciar positivamente as formas como se ensina, se aprende e se avalia. Podem dar origem a uma outra cultura, a uma outra ideia de sala de aula: um espaço em que as aprendizagens se vão construindo em conjunto e/ou individualmente ao ritmo de cada um, em que se reflecte e se pensa, em que se valorizam as experiências, intuições e saberes de cada aluno, em que se acredita que as dificuldades podem ser superadas e em que, essencialmente, se ensina e se aprende. Com mais ou menos esforço, mas sempre com gosto.

Adoptar este dispositivo de construção e de avaliação das aprendizagens traz algumas dificuldades, quer para os professores, quer para os alunos. Estas dificuldades situam-se, a maior parte das vezes, ao nível da definição e negociação de critérios de actuação e de selecção de tarefas (propostas pelos professores e/ou pelos alunos) e que exigem uma organização e uma reflexão bastante rigorosas.

Segundo Ponte *et al.* (1997), a selecção do material a incluir no portefólio deve ser da responsabilidade conjunta do aluno e do professor. Aliás, a escolha desse material constituirá desejavelmente uma oportunidade de interacção entre os dois a respeito do trabalho realizado. Para o aluno, pode contribuir para desenvolver o sentido de responsabilidade e os hábitos de reflexão. Do ponto de vista do professor, ajudá-lo-á a ter uma visão global do trabalho do aluno e a

focar sobretudo a sua evolução mais do que aspectos isolados ou pontuais daquilo que ele faz. O portefólio tem importância, nomeadamente do ponto de vista da auto-avaliação, pode estar na selecção e organização do material que é incluído e na justificação que o aluno apresenta para a escolha desse material.

Para Leite e Fernandes (2002), a utilização de portefólios como dispositivos de auto-regulação das aprendizagens, é uma forma de implicar os alunos nos processos de formação escolar e de os tornar conscientes dos percursos que estão a realizar. Ou seja, os portefólios ao mesmo tempo que permitem evidenciar as aprendizagens realizadas, permitem, ainda, que os alunos se situem face a um percurso escolar e auto-regulem esse mesmo percurso. Constituem um excelente meio de concretizar uma avaliação contínua pois permitem um acompanhamento sistemático dos percursos de cada aluno e das aprendizagens que vão realizando.

Importa também perceber que os alunos, ao serem chamados a participar de forma activa na construção e auto-avaliação das aprendizagens, construindo um portefólio, estão, simultaneamente, a desenvolver competências de pesquisa e de organização de informação e a otimizar recursos que podem constituir apoio e sustentabilidade ao estudo das disciplinas e/ou áreas disciplinares. Para Pais e Monteiro (1996) a avaliação por portefólios pode ser considerada mais autêntica, mais participada e mais reflexiva. Tanto o professor como o aluno partilham responsabilidades, decidindo o que incluir no portefólio, em que condições e com que objectivo.

Validade, Fiabilidade e Objectividade da Avaliação

Por maior rigor que os professores queiram dar aos instrumentos de avaliação a subjectividade está inevitavelmente presente: na escolha que se faz dos itens, no modo como se apresentam, na linguagem que se utiliza. Não sendo possível eliminar a subjectividade é, no entanto, desejável tentar relativizá-la e o caminho a seguir é o confronto das diversas subjectividades dos intervenientes no processo de avaliação, através da diversificação dos instrumentos (Ferraz et al., 1993). Não quer isto dizer que se deva construir um instrumento de avaliação para cada aluno. Não há instrumento de avaliação que dê uma imagem completa, nítida e definitiva da realidade. O mesmo problema apresentado de forma diferente pode conduzir a diferentes resultados e a mesma resposta lida por avaliadores diferentes pode ter interpretações diversas. A utilização repetida e exclusiva de um mesmo tipo de instrumento de avaliação não permite ver o indivíduo sob todos os ângulos, o que pode induzir em erros graves. Se há alunos que evidenciam melhor as suas competências com um determinado tipo de instrumento, cumpre ao professor prepará-los para poderem responder o mais adequadamente possível qualquer que seja o instrumento utilizado.

Segundo Fernandes (2005), a diversificação de métodos de recolha de informação permite avaliar mais domínios do currículo, lidar melhor com a grande diversidade de alunos que hoje estão nas salas de aula e também reduzir os erros inerentes à avaliação. Para este autor, qualquer processo de avaliação tem de ser transparente. Os objectivos, as aprendizagens a desenvolver e todos os processos de avaliação devem ser claramente expressos e devem estar sempre disponíveis para quem quiser. Os critérios de avaliação devem ser apresentados de forma clara e devem constituir um elemento

fundamental de orientação dos alunos. Peralta (2002) refere que não é preciso evitar a todo o custo a subjectividade, mas sim a arbitrariedade e a ausência de critérios. Também neste aspecto, a informação aos alunos e aos encarregados de educação constitui uma necessidade imperiosa.

Para Airasian e Abrams (2003), grande parte do processo de avaliação é fundada em informação idiossincrática, observada e informal. Existem duas grandes ameaças à validade: estereotipagem e erros de lógica. A estereotipagem ocorre quando as crenças dos professores influenciam a avaliação. Os erros de lógica ocorrem quando o professor selecciona inapropriadamente as evidências ao avaliar o desempenho do aluno.

Avaliação e Mudança das Práticas Avaliativas

A Reorganização Curricular do Ensino Básico aponta para um ensino mais centrado nos alunos, o que implica um desenvolvimento dos professores na adopção de estratégias diversificadas de ensino que permitam o desenvolvimento de competências essenciais (Freire, 2004). As Orientações Curriculares (Galvão et al., 2002) pretendem contribuir para a literacia científica dos jovens, numa sociedade de informação e conhecimento dominada pela ciência e a tecnologia e para o desenvolvimento de competências em diferentes domínios, tais como o conhecimento (substantivo, processual e epistemológico), raciocínio, comunicação e atitudes.

Segundo Freire (2004), as Orientações Curriculares apelam para concepções de ensino e aprendizagem de ciência que valorizem o trabalho laboratorial do tipo investigativo, que favoreçam o envolvimento activo dos alunos na sala de aula, passando de ouvintes

passivos a actores e que promovam a relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. O uso sistemático da avaliação diagnóstica e formativa pelos professores como parte integrante do processo de ensino tem um efeito significativo na aprendizagem dos alunos (Galvão, Reis, Freire, & Oliveira, 2006). A avaliação evidencia dois propósitos, como salienta Freire (2004), é o de ajudar o professor a reflectir sobre a sua prática, sobre as estratégias usadas e a sua adequação aos alunos, sobre as aprendizagens por estes realizadas e a sua importância para o seu desenvolvimento pessoal e social. O segundo, é o de ajudar os alunos a aprender, acompanhando o seu envolvimento nas tarefas, referindo a sua progressão nas aprendizagens preconizadas e considerando os alunos quer individualmente, quer colectivamente.

A aprendizagem de competências e atitudes essenciais para aprender a aprender e para lidar com a mudança, assim como para aprender a colaborar e a participar na melhoria da sociedade, através do exercício de uma cidadania esclarecida e activa, são desafios com que a escola se vê confrontada (Alonso, 2002). Segundo esta autora, a avaliação só poderá ser considerada formativa, quando os alunos se tornam responsáveis pelo seu processo de aprendizagem e de avaliação através da realização de contratos pedagógicos, quando o desenvolvimento de estratégias cognitivas e metacognitivas integra o próprio processo de aprender e de pensar sobre o que se aprende e como se aprende e quando a construção de conhecimentos é realizada em contextos significativos que permitem ligar o pensar e o agir.

Avaliar competências é apreciar a capacidade dos alunos para resolver problemas mais ou menos complexos, em que tenham que mobilizar conhecimentos, procedimentos e atitudes, implica uma mudança substancial, tanto na forma de organizar os contextos de

avaliação como na procura dos dispositivos metodológicos mais adequados.

Diversificar e diferenciar os processos de ensino-aprendizagem é o caminho imprescindível para poder promover o desenvolvimento de competências, o que requer também diversificar os contextos e formas de avaliação. Para Peralta (2002), avaliar competências implica observar os alunos, directa ou indirectamente, na realização de actividades, tão próximas quanto possível de situações autênticas, usando para tal um conjunto de instrumentos que permitam a recolha de evidências sobre o desenvolvimento das competências do aluno ou sobre a sua demonstração em situação. Não esquecendo, porém, que as formas e os modos de avaliação têm de reflectir as aprendizagens realizadas pelos alunos e os resultados obtidos, mas também o empenhamento posto na sua realização.

Abrantes (2001) salienta que a posição expressamente adoptada na reorganização curricular do ensino básico consiste em entender o currículo e a avaliação como componentes integradas de um mesmo sistema e não como sistemas separados em que a principal função da avaliação é ajudar a promover ou melhorar a formação dos alunos. A actual legislação determina um conjunto de orientações relativas às práticas de avaliação, nomeadamente, o trabalho colaborativo entre professores que poderá retirar alguma subjectividade à avaliação, com a partilha de responsabilidades. O recurso a uma variedade de modos e instrumentos de avaliação, não havendo qualquer possibilidade de progredir significativamente numa perspectiva integrada de currículo e avaliação se os testes forem os instrumentos de avaliação usados em exclusivo ou considerados mais importantes. Os testes podem fornecer indicações úteis sobre aspectos de algumas aprendizagens, mas são incapazes de captar elementos essenciais de muitas outras.

Segundo Benavente (1990), as pessoas não mudam, evidentemente, por decreto, nem por persuasão, nem sequer por adesão. É desejável evitar a todo o custo o envelhecimento profissional dos professores; os professores são, potencialmente, construtores da mudança, como pessoas activas, intervenientes e críticos, problematizadores e indagadores. As políticas educativas centrais para Benavente (1990) têm a responsabilidade de facilitar as dinâmicas transformadoras, o que não fará sem mais participação social, formação contínua e permanente, desenvolvimento de investigação e criação de modos de avaliação diversos e múltiplos.

Segundo o estudo desenvolvido por Benavente, Leão e Rabaça (1995), o sistema de avaliação tem inúmeras dificuldades de implementação que se prendem com: a constante mobilidade dos professores, a pouca participação das famílias e encarregados de educação na avaliação, a ausência de recursos que satisfaçam a necessária diferenciação pedagógica e a necessidade de cumprir o programa ou mudar as práticas. As concepções dos professores sobre avaliação são determinantes para a mudança nas práticas de avaliação: a associação de avaliação a classificação, selecção, comparação, medição e quantificação; aulas muito centradas nos professores, apesar de reconhecerem a importância da existência de instrumentos diversificados e recorrem frequentemente a fichas tradicionais.

Para estes autores, existem dificuldades intrínsecas e extrínsecas que condicionam a mudança na avaliação. As primeiras devem-se a concepções de ensino centradas na transmissão e na sobrevalorização dos conteúdos disciplinares e, por conseguinte, uma avaliação segundo critérios voltados para a aquisição exclusiva de conteúdos numa perspectiva puramente classificativa. A não articulação entre concepções e práticas dos professores relativas ao ensino, à aprendizagem e à avaliação, revela que os professores

apesar de defenderem a diferenciação pedagógica têm dificuldades na sua operacionalização. A existência de práticas que se afastam do que seria esperado no quadro do novo sistema de avaliação, como por exemplo, o teste como instrumento privilegiado, pode dever-se também a uma dificuldade em quebrar rotinas e hábitos.

As dificuldades extrínsecas aos professores devem-se à falta de condições de trabalho, como a colocação dos professores, a ausência de uma política de avaliação ao nível do grupo disciplinar e da Escola, a necessidades de formação de professores em avaliação e a falta de documentos de trabalho que apoiem os professores na realização das suas práticas de avaliação inovadoras.

Para Benavente *et al.* (1995), mudar a avaliação pode determinar a mudança e a melhoria da qualidade das práticas de ensino e da organização das Escolas. Para este efeito, é importante o reconhecimento e o desenvolvimento de novas competências exigidas aos intervenientes do processo de avaliação, prioritariamente professores mas, também, alunos e encarregados de educação. É um acréscimo das possibilidades de actuação das escolas, que seja potenciadora e facilitadora da descentralização e do aumento de autonomia.

Fullan (1993) considera que a forma como os professores são formados, a forma como as escolas estão organizadas, a forma como a hierarquia educacional opera, e a forma como a educação é tratada pelos decisores políticos resulta num sistema que tem mais tendência a manter o *status quo* do que a mudar. Quando a mudança é tentada sob estas circunstâncias resulta em defesa, superficialidade ou no melhor dos casos um sucesso pouco duradouro.

Segundo Fullan (2001), a implementação da mudança educacional envolve mudança na prática. A dificuldade é a de que a mudança educacional não é uma entidade única há pelos menos três dimensões ou componentes em jogo quando se implementa qualquer

programa ou política: (1) o possível uso de materiais novos ou alterados, (2) o possível uso de novas abordagens de ensino, e (3) a possível alteração das concepções. Um professor pode usar novos materiais e tecnologia sem alterar a sua abordagem ao ensino. Ou um professor pode usar novos materiais e alterar alguns comportamentos no ensino sem tocar nas suas concepções. Em muitos casos, as mudanças nos comportamentos precedem em vez de se seguirem às mudanças nas concepções. Dentro da escola, a colegialidade entre os professores ajuda a mudança e é um forte indicador de sucesso da sua implementação.

Segundo Borko *et al.* (1997), as novas perspectivas sobre a aprendizagem e o ensino subjacentes à reforma educativa fazem importantes exigências aos professores. Estes têm que fazer grandes mudanças nas suas práticas de ensino, assim como no seu conhecimento, crenças acerca do ensino, aprendizagem e matéria de estudo.

A avaliação formativa, como refere Perrenoud (1999a), assume todo o seu sentido no âmbito de uma estratégia pedagógica de luta contra o fracasso e as desigualdades, que está longe de ser sempre executada com coerência e continuidade. Devido a políticas indecisas e também por outras razões, a avaliação formativa e a pedagogia diferenciada chocam-se com obstáculos materiais e institucionais numerosos: o efeito das turmas, a sobrecarga dos programas e a concepção dos meios de ensino e das didáticas, que quase não privilegiam a diferenciação. O horário escolar, a ordenação dos espaços são restrições dissuasivas para quem não sente, visceralmente, a paixão pela igualdade.

Para Pacheco (1995), o que a prática de avaliação demonstra é o peso desmesurado do teste sumativo na avaliação dos alunos e que os instrumentos ditos de avaliação formativa – listas de verificação,

escalas de verificação, grelhas de observação, registos de incidentes críticos – são muito pouco utilizados pelos professores.

Fernandes (2005) salienta que o sistema educativo português tem dificuldades em concretizar práticas de ensino e de avaliação que contribuam para que as crianças e os jovens desenvolvam as competências indispensáveis para prosseguirem livremente as suas vidas escolares ou profissionais. Continuam a prevalecer modelos que dão ênfase a um ensino tradicional que pouco mais exige dos alunos do que a reprodução de informação previamente transmitida. Estes modelos de avaliação são pouco integrados no ensino e na aprendizagem, mais orientados para a atribuição de classificações do que para a análise do que os alunos sabem e fazem, para a compreensão das suas dificuldades e para a ajuda à sua superação.

A necessidade de mudar e de melhorar as práticas de avaliação das aprendizagens dos alunos deve-se ao facto, destas como afirma Fernandes (2005), se encontrarem claramente desfasadas das exigências curriculares e sociais com que os sistemas educativos estão confrontados. A forma como a avaliação se organiza e se desenvolve nas salas de aula, nas escolas ou nos sistemas educativos não é independente das concepções que se sustentam acerca da aprendizagem. Pelo contrário, há quase uma relação de causa-efeito entre o que pensamos, ou o que sabemos, acerca das formas como os alunos aprendem e as formas como avaliamos as suas aprendizagens.

O que hoje sabemos acerca da aprendizagem permite-nos considerar inadequado, sob muitos pontos de vista, um ensino baseado quase exclusivamente na prática de procedimentos rotineiros e na aprendizagem de conhecimentos de factos discretos e descontextualizados que não são vistos de forma integrada. A investigação tem sugerido que aprender desta forma dificulta a aplicação e mobilização dos conhecimentos em contextos

diversificados, nomeadamente na resolução de problemas da vida real.

As aprendizagens significativas, as chamadas aprendizagens com compreensão ou aprendizagens profundas, são reflexivas, construídas activamente pelos alunos e auto-reguladas. Por isso, os alunos não são encarados como meros receptores que se limitam a gravar informação, mas antes como sujeitos activos na construção das suas estruturas de conhecimento. Conhecer alguma coisa significa ter de a interpretar e ter de a relacionar com outros conhecimentos já adquiridos. A avaliação tem de abranger processos complexos de pensamento, tem de contribuir para motivar os alunos para a resolução de problemas e para a valorização dos aspectos de natureza socioafectiva e tem também de se centrar mais nas estratégias metacognitivas utilizadas e a utilizar pelos alunos.

Quaisquer mudanças e melhorias que se queiram introduzir nos sistemas educativos, tendo em vista a sua democratização, têm necessariamente de ser acompanhadas de esforços que nos permitam repensar a teoria e a prática das aprendizagens. Só dessa forma poderemos aspirar a que as escolas respondam aos legítimos interesses e direitos das crianças, aos interesses e aspirações das comunidades em que vivem e, como refere Fernandes (2005), aos interesses das sociedades democráticas em que queremos viver.

Hargreaves, Earl e Ryan (1996) sugerem que a meta para alcançar mais eficazmente os objectivos do programa curricular e do ensino deve ser a força impulsionadora associada à reforma da avaliação. É mais provável que respondamos ao conjunto de objectivos de avaliação, utilizando um conjunto vasto de estratégias de avaliação. O peso das exigências adicionais de avaliação que recai sobre o professor pode parecer excessivamente elevado quando as tarefas de avaliação, como os testes, são administradas separadamente do resto do programa de ensino. Os professores

avaliam de forma informal, os seus alunos a todo o momento, como parte integral do seu ensino. Para que seja desenvolvido e implementado um conjunto mais vasto de estratégias de avaliação, e para que este não coloque exigências excessivas sobre o tempo do professor, estas novas estratégias de avaliação deverão fazer parte da aprendizagem que tem lugar na sala de aula, ao contrário de serem administradas. Integrar novas estratégias de avaliação no programa de ensino e na aprendizagem é um dos maiores saltos práticos e conceptuais a serem realizados na reforma da avaliação.

Numa profissão marcada pela incerteza sobre até que ponto estão a atingir os seus objectivos, os resultados favoráveis em testes estandardizados oferecem, a alguns professores, confiança sobre a sua eficácia. A realização de testes forma uma parte significativa da cultura escolar. Segundo Hargreaves *et al.* (1996), a abolição de exames não providencia qualquer panaceia para a reforma da avaliação. A realização de exames e testes, quer criados internamente pelo professor ou impostos externamente pelo sistema, está profundamente interiorizada na cultura das nossas escolas e exerce uma atracção poderosa sobre os professores e as suas abordagens do ensino. Parece que as práticas tradicionais de realização de testes e de classificação têm, correntemente, um peso excessivo na estrutura global da avaliação do aluno e que o objectivo de providenciar um ambiente de aprendizagem mais adaptado às necessidades dos jovens adolescentes será alcançado mais eficazmente através do desenvolvimento de estruturas de avaliação mais abrangentes, mais flexíveis e mais equilibradas.

A aprendizagem é uma procura de significado. É impossível a qualquer pessoa aprender sem reconhecer e investigar o que compreendeu e o que não compreendeu, o que fez sentido e o que não fez. Esta é a razão pela qual Hargreaves *et al.* (1996) enfatizam a avaliação como parte integral da aprendizagem. A avaliação eficaz

fornece aos alunos as ferramentas necessárias para colocarem questões reflexivas e para procurarem o que necessitam para alargar o seu conhecimento.

Segundo Accongio e Doran (1993), a melhoria das práticas de avaliação está directamente relacionada com a melhoria do ensino e produção em ciência. Se a avaliação for vista como um processo integrado, então a reforma da educação em ciência pode ter sucesso, e a melhoria da literacia científica poderá ser conseguida.

Para melhorar a avaliação nas ciências, os professores devem analisar os seus procedimentos e as suas finalidades quando criam instrumentos de avaliação. Os critérios para construir uma avaliação nas ciências efectiva incluem: autenticidade, ou seja, desenvolver instrumentos mais relacionados com a vida real, servindo assim, os propósitos do ensino das ciências; registos de avaliação, que sirvam de indicadores do progresso dos alunos; diagnóstico, conhecimento das necessidades de cada aluno; avaliação formativa, para colocar a ênfase na avaliação relacionada com o ensino e a evolução do aluno; pensamento crítico, desenvolver uma avaliação que permita desenvolver o pensamento crítico dos alunos e capacidades de resolução de problemas; valores e atitudes, relacionados com a tomada de decisões em questões científicas; aprender a aprender.

A educação em ciências passou da ênfase nos conteúdos do currículo para uma ênfase nos processos. Enquanto a primeira se baseia na transmissão de conhecimentos a segunda envolve mais a resolução de problemas. Tal situação obrigará a uma nova forma de conceber instrumentos de avaliação. É claro que este tipo de ensino enfrenta muitos obstáculos tais como: o facto do trabalho mais prático ser mais dispendioso; ser necessária uma grande planificação e preparação; excelentes condições na sala de aula; não haver tempo suficiente para acabar o programa. No entanto, o real obstáculo para a não implementação deste tipo de metodologias na sala de aula

deve-se à falta de conhecimento por parte dos professores para realizarem este tipo de avaliação.

A finalidade da educação em ciência deveria ser providenciar aos alunos experiências em que tenham a oportunidade de aplicar conhecimento científico, para conhecerem melhor os problemas e dilemas do mundo que os rodeia. E desenvolverem competências de conhecimento processual e estratégias de resolução de problemas que caracterizam o inquérito científico.

Kind (1999) revela que a avaliação de desempenho é um termo comum que abrange vários tipos de métodos, tais como, pensamento crítico, resolução de problemas e tarefas relacionadas com o mundo real. Neste tipo de estratégias de avaliação como o trabalho prático, o inquérito científico e a resolução de problemas, os alunos vão passando vários estádios, tais como, planear, estabelecer hipóteses, observar, medir, classificar, organizar, apresentar dados, interpretar os dados, estabelecer conclusões, e comunicar.

Nas tarefas de investigação científica é esperado muito mais dos alunos do que uma simples resposta certa. É esperado que resolvam um problema de uma forma muito específica. Desta forma, os critérios para avaliar as actividades de investigação, estipulam muitas vezes que os alunos devem incluir um plano explícito, devem fazer medidas, as medidas devem ser apresentadas em tabelas, os gráficos devem ser usados para mostrar as tendências dos dados, e a conclusão deve estar em concordância com os dados apresentados.

A investigação conduzida por Martins *et al.* (2002) revelou que os professores dão mais atenção à aquisição de conhecimentos e factos do que ao desenvolvimento de capacidades práticas, criatividade, espírito crítico, curiosidade e autonomia da aprendizagem dos alunos. O facto dos exames valorizarem mais um ensino teórico e expositivo, centrado nos conteúdos mais do que nos objectivos, onde o saber se sobrepõe ao saber fazer, pode, em parte,

contribuir para esta prática dos professores. Corre-se o risco de considerar o sucesso de um aluno apenas pelos resultados obtidos nos exames, isto é, pela simples memorização de factos, leis e conceitos e esquecendo outras capacidades, atitudes e valores, que fazem com que a educação de um jovem influencie o seu futuro como cidadão.

As razões apontadas pelos professores para o não cumprimento dos programas estão relacionadas com falta de condições específicas de trabalho nas escolas, sobretudo nos laboratórios, deficiente preparação anterior, falta de hábitos de trabalho e dificuldades de aprendizagem dos alunos e, ainda, a falta de formação de professores adequada. Se estas premissas não forem garantidas dificilmente será assegurado o êxito da implementação no terreno de uma reforma educativa, qualquer que ela seja. Os exames fazem parte integrante dos sistemas educativos nas sociedades modernas, desde há décadas, e sem dúvida que exercem pressões significativas nas mudanças, mesmo que tal facto, de certo modo, possa constituir uma total perversão do significado da avaliação.

A resolução de exercícios, a transmissão expositiva de conhecimentos, as demonstrações acompanhadas de questões colocadas aos alunos e a correcção de testes e trabalhos de casa constituem, grosso modo, as metodologias de ensino mais utilizadas pelos professores de Física e Química. Com efeito, a transmissão expositiva de conhecimentos, acompanhada de demonstrações e questões colocadas aos alunos, é uma prática recomendada na literatura educacional do ensino das ciências, como uma boa alternativa à simples exposição, quando não existe equipamento para todos e/ou para a introdução de conceitos que irão posteriormente ser estudados através de actividades experimentais a realizar pelos alunos. No entanto, constata-se que a realização de trabalhos

experimentais não é uma prática frequente entre os professores de Física e Química.

O facto de haver uma preocupação na realização de actividades experimentais no ensino básico, poderá segundo Martins *et al.* (2002), evidenciar uma tentativa dos professores daquele nível de ensino de utilizarem estratégias pedagógicas indutoras das bases necessárias ao desenvolvimento de hábitos e capacidades de trabalho científico e de autonomia. Esta forma de abordagem do ensino estaria em consonância com um desenvolvimento da cultura científica do cidadão, mesmo para aqueles alunos que não irão prosseguir os estudos em áreas científicas.

Os aspectos problemáticos do sistema de avaliação e os processos de avaliação utilizados nas aulas de Física e Química, em consonância com as metodologias e materiais de ensino utilizados, revelam uma prática pedagógica centrada no ensino de factos, pouco apelativa ao desenvolvimento de capacidades práticas, da curiosidade, espírito crítico e criatividade nos alunos. Verifica-se no estudo desenvolvido por Martins *et al.* (2002), que apenas uma reduzida percentagem de professores utiliza materiais de ensino diversificados, sobressaindo a utilização do manual escolar, quer como suporte das aulas, quer da preparação das mesmas.

O carácter eminentemente fechado do trabalho experimental, mais centrado na verificação de leis, fenómenos e teorias, em ambos os níveis de ensino poderá estar associado a uma tradição de ensino teórico, pelas exigências dos exames, pela extensão dos programas e pela curta duração do ano lectivo. Os professores sentem dificuldades na preparação, realização e avaliação das actividades experimentais, devido ao elevado número de alunos por turma/turno, a problemas disciplinares e na elaboração e aplicação de instrumentos de avaliação.

Os professores devem valorizar o desenvolvimentos de competências teóricas e práticas, isto é, da articulação entre conhecimentos científicos e capacidades a nível da resolução de problemas abertos, actividades de investigação, trabalho de projecto e realização de actividades experimentais orientadas para a formulação e comprovação de hipóteses levantadas pelos alunos, de forma a que estes desenvolvam uma sensibilidade científica desde muito cedo. Para isso devem desenvolver-se formas de interacção na sala de aula diversificadas, criando oportunidades de pesquisa e discussão entre os alunos, valorizando a oralidade e fomentando o trabalho de grupo. Devem utilizar-se estratégias que envolvam contextos diversificados do quotidiano dos alunos e das relações Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), que proporcionem um envolvimento activo dos alunos na aprendizagem.

Tendo em atenção que os objectivos curriculares incluem o desenvolvimento de competências nos domínios dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores, os professores devem procurar formas diversificadas de recolha de elementos para a avaliação dos alunos, recorrendo, além dos testes escritos, a relatórios e outros trabalhos escritos, ao desempenho oral dos alunos e procurar formas práticas e eficazes de registo desses dados, de forma a viabilizar objectivamente a sua inclusão na avaliação sumativa.

Para que esta mudança nas práticas avaliativas dos professores ocorra é necessário mudar as suas concepções de avaliação, para este efeito, cabe às escolas criarem espaços de reflexão e debate entre professores que promovam o confronto entre diferentes concepções de ensino e de avaliação.

Concepções de Ensino e de Avaliação

As concepções dos professores condicionam e influenciam as suas práticas de ensino e de avaliação. De seguida, apresentam-se algumas definições do conceito de concepção. Apesar de existirem inúmeros estudos sobre concepções de professores, a nível nacional e internacional, poucos incidem sobre as concepções de avaliação.

No panorama nacional, existe já um número considerável de estudos sobre as concepções dos professores, nomeadamente sobre o ensino das ciências. Quanto às concepções e práticas de avaliação a disciplina mais representada é a Matemática em relação às Física e à Química são apenas dois (Viana, 2003; Raposo, 2006).

Algumas Definições do Conceito de Concepção

O interesse pelo estudo das concepções tem aumentado ao longo das últimas duas décadas. Tal deve-se ao facto dos resultados da investigação sobre o processo de pensamento dos professores ter revelado que o seu comportamento e as suas acções são fortemente influenciados pelas suas concepções (Clark & Peterson, 1986; Thompson, 1992; Ponte, 1992). Este pressuposto, deu origem, nos anos oitenta, a uma significativa corrente de investigação.

Thompson (1992) considera que o modo como os professores interpretam e implantam o currículo é significativamente influenciado pelos seus conhecimentos e concepções. Este autor associa a noção de concepção "a um sistema de crenças, um complexo organizado de crenças, ou uma estrutura mental geral englobando as crenças, significados, conceitos, proposições, regras, imagens mentais,

perspectivas e preferências, etc" (Thompson 1992, p.130). Para Ponte (1992), as concepções podem ser entendidas como um substrato conceptual que desempenha um papel fundamental em todo o pensamento e acção, fornecendo meios de ver o mundo e de organizar os conceitos. Guimarães (1988) define concepção como um esquema teórico, mais ou menos consciente, mais ou menos explícito, mais ou menos consistente, que o professor possui, que lhe permite interpretar o que se lhe apresenta ao seu espírito, e que de alguma maneira o predispõe, e influencia a sua acção. Carvalho e César (1996) referem que as nossas concepções não se constroem no vazio social. Assim, elas são influenciadas pelas vivências pessoais, pelas interacções que estabelecemos com os nossos pares e pela cultura e sociedade em que estamos inseridos. Assim, os professores relacionam-se, de uma forma interactiva e estão em constante transformação.

Para Thompson (1992) e Ponte (1992), é difícil fazer a distinção entre crenças (concepções) e conhecimento. Ponte (1992) estabelece esta diferença afirmando que as concepções não são consensuais enquanto que o conhecimento é uma certeza. Segundo Pajares (1992), as crenças são praticamente inalteráveis, e, quando mudam, não é a razão que as altera mas antes uma conversão, enquanto que os conhecimentos são abertos à avaliação e à examinação crítica.

Nespor (1987) especifica que as crenças dos professores têm uma série de propriedades que estabelecem a diferença entre crenças e o conhecimento: (1) algumas vezes contém suposições acerca da existência de entidades para além do controle ou influência do professor; (2) elas podem incluir conceptualizações ou situações ideais que diferem da realidade; (3) elas confiam pesadamente nas componentes afectivas e avaliativas; (4) grande parte do seu poder deriva das memórias de eventos específicos; (5) não são abertas a

exames críticos ou avaliações exteriores; e (6) os domínios em que as crenças se podem aplicar é indefinido.

Correia (1986) considera que a relação entre concepções dos professores – sobre o ensino e a aprendizagem – e as práticas da aula é dialéctica, isto é, trata-se de uma mútua influência. Contudo, a relação entre concepções dos professores e as suas práticas levanta inúmeras questões. Thompson (1992) indica existirem investigações com resultados contraditórios relativamente ao problema da consistência entre as concepções e as práticas. A consistência entre as concepções dos professores e as suas práticas depende, segundo este autor, da tendência dos professores para reflectirem sobre as suas acções, os seus alunos, as suas crenças, a matéria de estudo e o contexto em que estão inseridos. Através da reflexão acerca dos seus pontos de vista e acções os professores ganham uma maior consciência das suas crenças e de como estas se relacionam com a prática.

Ponte (1992) distingue entre concepções manifestadas pelos professores, que estes descrevem como sendo as suas e as concepções activas, que de facto informam a sua prática. As concepções manifestadas podem sofrer uma influência significativa do que é tido como adequado social e profissionalmente, mas não serem capazes de informar a prática. O autor inúmera diversos factores que explicam esta situação: (a) falta de recursos materiais e organizativos, (b) falta de recursos conceptuais (não saber como vencer as dificuldades que a sua concretização suscita), ou ainda (c) pelo esforço exagerado que se antevê como necessário. Ponte (1992) considera que existe uma relação forte entre as concepções activas e as práticas, podendo ser mais forte ou mais fraca a relação entre as concepções manifestadas e as práticas (e daí os problemas da consistência).

Para Ponte (1992), deve-se ainda considerar um segundo problema importante que é a natureza dos conflitos entre as concepções e as práticas. Ao fim de algum tempo de tentativas frustradas o professor pode passar a adoptar com os alunos um estilo mais tradicional. Neste caso, em vez de inconsistências entre concepções e práticas, é mais adequado falar de conflitos entre o seu idealismo e a sua experiência na sala de aula. A resolução dos conflitos poderá processar-se por duas formas: por acomodação ou por reflexão. No primeiro caso procura-se a solução mais imediata e menos trabalhosa para o conflito. No segundo caso procura-se ver o conflito de diversos ângulos e equacionam-se soluções.

Outra questão pertinente no estudo das concepções, é a forma como estas possibilitam ou inviabilizam a mudança das práticas dos professores. Segundo Ponte (1992), as concepções têm uma natureza essencialmente cognitiva, actuando como um filtro. Por um lado, são indispensáveis pois estruturam o sentido que se atribui às coisas. Por outro lado, actuam como elemento bloqueador em relação a novas realidades ou a certos problemas, limitando as possibilidades de actuação e compreensão. Posto isto, importa compreender onde se situam as concepções de ensino dos professores que condicionam as mudanças nas práticas. Para Carvalho e César (1996) as concepções e expectativas dos professores começam a formar-se mesmo antes da sua prática profissional, sendo influenciadas pelas suas vivências enquanto alunos e pelas problemáticas debatidas durante a sua formação inicial universitária, como demonstraram num estudo envolvendo concepções de futuros professores.

Alguns autores (Tillema, 2000; Flores, 2004) referem-se às condições da prática como facilitadoras ou inibidoras da mudança, especialmente nos primeiros anos de serviço, que é um período complexo e desafiante. Para Tillema (2000), mesmo quando as crenças são estáveis, bem articuladas e assentes num sistema

peçoal de crenças acerca do ensino, estas são influenciadas pelas condições da prática. Dos dados recolhidos com a sua investigação, Flores (2004) considera que emergem duas tendências globais de mudança: uma que evolui de uma perspectiva mais centrada no aluno para uma abordagem mais tradicional e centrada no professor, associada a problemas de gestão da aula e de controlo dos alunos e aspectos ligados à socialização profissional no local de trabalho; outra, mais positiva, que aponta para uma melhoria qualitativa, associada ao conhecimento do contexto, possível devido à existência de um clima de apoio e de inter-ajuda, e ao conhecimento e motivação dos alunos.

O estudo realizado por Hamilton (1993), examina como os professores participam na sua escola e com os alunos, e como o ponto de vista da escola sobre os alunos e os professores afecta o que ocorre na sala de aula e na escola. Os resultados indicam que a cultura do professor e a cultura da escola afecta as concepções dos professores. Um maior conhecimento por parte dos professores acerca dos factores culturais pode facilitar a reflexão sobre a prática. À semelhança do anterior, o estudo desenvolvido por Sanches e Santos (2000) radica na ideia que não há independência entre concepções de ensino e culturas profissionais de professores. As culturas dominantes na escola exercem um efeito socializador sobre os professores e os alunos. Elas desempenham um papel interactivo tanto na génese como na prevalência das concepções dos professores em geral e, em particular, nos professores neófitos.

Concepções de Ensino e de Aprendizagem em Ciência

As concepções de ensino e de aprendizagem são determinantes na implementação de novas reformas, tema pertinente no contexto de uma recente mudança curricular. A seguir são apresentadas várias concepções de ensino em ciências.

Segundo Levitt (2001), a implementação de uma reforma requer uma adaptação considerável das concepções dos professores de forma a alinhar as práticas com a filosofia da reforma. Se as concepções dos professores forem incompatíveis com a filosofia da reforma, desenvolve-se uma lacuna entre os princípios desejados e os princípios implementados pela reforma, provavelmente impedindo a mudança essencial. Boujaoude (2000) considera que alterar os comportamentos dos professores na sala de aula requer alterar as suas concepções acerca da natureza do ensino e da aprendizagem.

Freire e Sanches (1992) identificam quatro concepções de ensino de ciências: tradicional, experimentalista, social e construtivista. Mais recentemente, Cachapuz (2000) considerou quatro perspectivas para o ensino das ciências, transmissão, descoberta, mudança conceptual e pesquisa.

Na concepção tradicional, o professor tem o papel de transmissor dos conceitos e o aluno tem um papel passivo. O ensino centra-se nos conteúdos, sendo sobretudo, expositivo e não atende às diferenças dos alunos, quer sociais, quer pessoais do aluno. Segundo Cachapuz (2000), a comunicação é unilateral, vertical e quase sempre de sentido único e do professor para o aluno. O programa e o manual escolar adoptado determinam, quase sempre, as acções do professor. As actividades práticas têm um papel secundário no processo de ensino-aprendizagem, são pouco utilizadas e quando o são têm sobretudo, um carácter demonstrativo, como

demonstrou o estudo realizado por Almeida (2003). Para Freire (2004), a justificação dos professores para a não realização de trabalho laboratorial prende-se com factores contextuais, como elevado número de alunos por turma, falta de material e a extensão do programa. Cumprir o programa e preparar os exames é confundido com aprender o programa (Cachapuz, 2000). A avaliação está separada de facto do processo de ensino-aprendizagem e é essencialmente de índole classificatória, o que importa sobretudo são os resultados finais obtidos pelos alunos nos testes sumativos enquanto produtos acabados e que são os elementos principais para a atribuição de uma classificação.

Os professores que revelam uma concepção de ensino das ciências experimentalista, valorizam a aprendizagem através da descoberta e da investigação, o ensino como desenvolvimento de competências (Freire, 2004). O ensino por descoberta, como é designado por Cachapuz (2000), parte da convicção de que os alunos aprendem, por conta própria, qualquer conteúdo científico a partir da observação. Os alunos descobrem as ideias indutivamente a partir de factos observáveis. O professor assume um papel de organizador das situações de aprendizagem e a avaliação centra-se nos processos científicos. O salto qualitativo desta perspectiva em relação à anterior é sem dúvida, o facto de “trazer o trabalho experimental para o cerne do ensino das ciências” (Cachapuz, 2000, p.17). Segundo Kind e Taber (2005), o desenvolvimento de teorias de aprendizagem construtivistas contribuiu para que a aprendizagem por descoberta tenha sido desacreditada porque o conhecimento e experiências anteriores significam que não há possibilidade para eles descobrirem como tinham intenção.

Os professores que dão ênfase à dimensão social no ensino das ciências valorizam a ligação entre a ciência e a sociedade, o desenvolvimento pessoal e social dos alunos e a sua responsabilidade

social e cívica (Freire, 2004). Estes professores consideram essencial que os alunos compreendam os fenómenos do dia-a-dia e as relações com a ciência.

A perspectiva do ensino para a mudança conceptual baseia-se no construtivismo, em que cabe aos alunos a construção do seu próprio conhecimento. O professor valoriza o papel activo dos alunos no processo de aprendizagem e a utilização de situações que promovam aprendizagens, e assume-se como um orientador das aprendizagens dos alunos. Segundo Martins e Veiga (1999), aprender pressupõe um processo pessoal e activo da construção de conhecimento. No ensino das Ciências é, por isso, fundamental ter em conta as ideias e as explicações sobre os fenómenos naturais que os alunos trazem para a escola e que, muitas vezes, não são capazes de explicitar. Estas concepções, vulgarmente designadas por concepções alternativas, poderão ser mais ou menos divergentes dos conceitos cientificamente aceites.

Cabe ao professor diagnosticar as concepções alternativas dos alunos e a partir destas organizar estratégias de conflito cognitivo para promover aprendizagens adequadas (Cachapuz, 2000). A avaliação formativa e sumativa é centrada nos conceitos e o erro assume um papel positivo, sendo um factor de progresso do conhecimento científico. Contudo, segundo Cachapuz (2000) esta perspectiva sobrevaloriza a aprendizagem dos conceitos, considerados como fins de ensino e não enquanto meios para, a partir deles, se atingirem metas educacionais socialmente relevantes e desvaloriza finalidades educacionais culturalmente relevantes, ligadas aos valores e às atitudes, assim, como aos interesses e necessidades pessoais dos alunos.

Segundo a perspectiva do ensino por pesquisa, o professor surge como um problematizador de saberes, como organizador da partilha, interacção e reflexão crítica, ou seja, promove debates sobre

situações problemáticas, fomentando a criatividade e o envolvimento dos alunos. O aluno tem um papel activo assumindo um papel de pesquisa. Os trabalhos de grupo e de reflexão crítica são também realçados (Cachapuz, 2000).

No trabalho experimental, as actividades devem ser mais abertas, valorizando contextos não estritamente académicos, que surgem mais por necessidade de encontrar soluções para os problemas anteriormente definidos e com que os alunos se debatem. Esta perspectiva de trabalho prático reflecte os pontos de vista de Lunetta (2001), que considera que as actividades laboratoriais são um ingrediente importante no desenvolvimento de capacidades de resolução de problemas, o que pode permitir aos alunos aprender como abordar objectivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos.

Para Almeida (2001), o papel dos alunos surge, nas actividades laboratoriais tradicionais, fortemente condicionado pela própria natureza das actividades. Tratando-se normalmente de actividades fechadas, convergentes para a obtenção de um produto determinado, os alunos parecem desempenhar, sobretudo, o papel de executores de instruções explícitas com vista à obtenção da resposta desejada pelo professor. São portanto, actividades que se traduzem, na maioria dos casos, na execução de receitas, tipo “receitas de cozinha”, onde está ausente a verbalização e a discussão de ideias, a conjecturação, a reflexão, a avaliação crítica do trabalho desenvolvido e a resolução de problemas abertos.

Alguns autores (Doran et al., 2002; Almeida, 2001; Leite, 2001) enaltecem a importância de actividades práticas mais abertas, denominadas por actividades de investigação, que têm por base o modelo de resolução de problemas. Os professores ao implementarem estas actividades nas suas aulas estão a proporcionar aos seus alunos oportunidades destes “fazerem ciência”. São

actividades mais centradas no aluno ao contrário das actividades que normalmente realizam nas aulas ou observam o professor a executar. O aluno, aqui é o protagonista e sente-se por isso, mais motivado para estudar Ciência. Consequentemente, o aluno estará a desenvolver competências essenciais para a sua autonomia, cabendo ao professor fornecer-lhe os meios facilitadores da sua aprendizagem. Segundo Doran *et al.* (2002), numa actividade de investigação os alunos analisam um problema, planeiam e conduzem as experiências, recolhem os dados, organizam os resultados, e comunicam os seus resultados. Numa estratégia investigativa muitas competências científicas (identificação de variáveis, construção de tabelas e gráficos, descrição de relações entre variáveis, selecção e tratamento de informação, formulação de hipóteses, planeamento de investigações e execução de investigações, por exemplo) podem ser sucessivamente utilizadas e aperfeiçoadas promovendo o desenvolvimento do raciocínio, do pensamento crítico, da auto-aprendizagem e da capacidade de resolver problemas (Reis, 1996). Este tipo de actividades laboratoriais é o que mais se aproxima de uma perspectiva de ensino da ciência por pesquisa.

As actividades de investigação são assim, as actividades laboratoriais que apresentam um maior grau de abertura. O grau de abertura está relacionado, sobretudo, com a definição do problema e o nível de controlo que o professor e alunos têm sobre os vários elementos estruturantes da investigação. Cabe ao professor decidir o nível de abertura que pretende para as actividades, atendendo claro, às especificidades dos seus alunos e ao material disponível. O professor deve ter em conta, que será mais benéfico para o aluno envolver-se na exploração e resolução de problemas que sentirá como seus. Portanto, quanto maior for o nível de abertura das actividades maior será também o envolvimento do aluno.

Segundo Reis (1996), o trabalho laboratorial constitui ainda, um meio privilegiado de avaliar, através da observação do desempenho individual dos alunos durante estas actividades os professores podem avaliar conhecimentos e aplicações da ciência, conteúdos científicos aplicados a contextos tecnológicos, sociais, económicos e ambientais, capacidades intelectuais básicas utilizáveis em qualquer disciplina e no dia-a-dia, competências científicas e competências de comunicação.

A avaliação desta actividades está perfeitamente alinhada com uma perspectiva de ensino por pesquisa, em que a avaliação é parte integrante do ensino e envolve conceitos como o da individualização da aprendizagem do aluno, as suas funções reguladora e orientadora como contínuas e sistemáticas, capazes de melhor orientar as metodologias de trabalho, assim as actividades que são propostas quer pelos professores, quer pelos alunos, de fazer adaptações curriculares, de gerar novas atitudes perante o erro, de responder às necessidades de contexto necessárias em cada momento. O *feedback* é encarado como um processo importante, quer entre alunos, quer entre professor-alunos, na informação e na formação de atitudes por uma aprendizagem que se quer clarificadora, também, das dificuldades e dos desajustamentos.

A componente da avaliação assume grande relevância nesta perspectiva de ensino, de tal modo que, segundo Cachapuz (2000), o seu aprofundamento passa pelo avanço da investigação sobre a avaliação. A importância da avaliação para a mudança das finalidades de ensino em ciências é também realçada por Valente (1996) quando refere que “o pior inimigo da educação científica são certas formas de avaliação” (p.104), pois estas orientam os comportamentos sociais dos pais, dos alunos e por arrastamento dos próprios professores, assistindo-se assim a uma escola que por causa do seu sistema de

avaliação invalida e transforma por completo todos os objectivos que para si própria definiu.

Apesar do desenvolvimento operado ao nível da investigação educacional em geral, e na área da Educação em Ciências em particular, reconhece-se a pouca repercussão de tais estudos nas práticas dos professores (Cachapuz, 1995). Como se pode constatar, as diversas concepções de ensino e aprendizagem revelam diferentes concepções de avaliação, que importa compreender como se relacionam com a prática.

Concepções e Práticas de Avaliação

As concepções e práticas de avaliação, segundo Abrantes (2001), decorrem das concepções e práticas relativas aos processos de ensino e aprendizagem, com as quais devem estar estreitamente ligadas, as quais, por sua vez, reflectem perspectivas sobre o que significa, hoje, uma escola básica e uma educação para todos com qualidade. Também Cortesão (2002), refere que as formas de avaliação a que se recorre constituem indicadores bastante seguros da filosofia que orienta os processos de ensino-aprendizagem e por isso, são também indicadores das concepções que se tem do papel que se atribui à escola, aos professores e aos alunos. Santos (2003) destaca a importância de compreender a existência ou não de coerência entre a evolução de certas orientações curriculares e da avaliação e o papel fulcral que os professores têm nos movimentos de inovação, cujas mudanças na prática se farão de forma mais ou menos difícil, consoante as concepções vão ou não também evoluindo. As concepções que os professores têm da avaliação são um campo gerador de dificuldades e que segundo os resultados de

vários estudos, são as causas das resistências dos professores a mudanças nas suas práticas de avaliação.

Segundo diversos estudos (Graça, 1995; Campos, 1996; Gil, 1997; Queirós, 1997; Amado, 1998), valoriza-se a avaliação com carácter formativo, com recurso a estratégias e instrumentos de avaliação diversificados, afastando-se assim de uma perspectiva mais tradicionalista. No entanto, esta perspectiva coexiste com outra segundo a qual avaliar é classificar, medir e quantificar. Esta concepção de avaliação como medida é evidenciada em quase todos os estudos, apesar da mudança curricular em torno do desenvolvimento de competências. O estudo desenvolvido por Raposo (2006) demonstra que os professores têm dificuldades na avaliação das competências, especialmente as comunicativas, processuais e atitudinais, o que poderá explicar a permanência de práticas desajustadas ao currículo actual. Outros estudos (Martins, 1996; Queirós, 1997; Amado, 1998; Alves, 2004) revelam igualmente as dificuldades dos professores em adaptar e alterar as suas práticas avaliativas consoante as novas orientações curriculares.

O predomínio de práticas tradicionais na avaliação das aprendizagens ligadas ao paradigma positivista é confirmada pelo facto de os testes permanecerem o instrumento mais amplamente utilizado nas escolas de Ensino Básico. No estudo levado a cabo por Alaíz, Gonçalves e Barbosa (1997) quase todos os professores preferem a segurança conferida pelos procedimentos tradicionais, permanecendo arreigados ao uso exclusivo dos testes como fonte de informação sobre as aprendizagens dos alunos. Segundo Rafael (1998), parece sentir-se por parte dos professores a necessidade de medir os conhecimentos e comportamentos observáveis, através de instrumentos em que acreditam, que se lhes apresentam como rigorosos e fiáveis, os testes escritos. Esta herança de quando eram alunos e de muitos anos duma experiência pouco diversificada ilustra

bem o peso que os produtos de aprendizagem tinham na avaliação tradicional, e que é ainda um elemento constante na prática de muitos professores.

Contudo, noutros estudos (Campos, 1996; Gil, 1997; Raposo, 2006) há professores que utilizam outros instrumentos de avaliação e que permitem a participação dos alunos na respectiva avaliação. A diversificação de instrumentos de avaliação através da utilização de questionários, entrevistas e portefólios, ainda não é uma prática corrente. A forma como os dados recolhidos da observação são integrados na avaliação dos alunos não é explícita, pois na sua maioria, os professores recorrem a registos mentais. Os critérios de avaliação são pouco explícitos e não são devidamente explicados aos alunos. Os professores justificam este afastamento das práticas avaliativas preconizadas pela reforma, com a extensão do programa e a falta de tempo, como refere Raposo (2006). A cultura de escola parece condicionar a actuação dos professores, que adaptam as suas estratégias de acordo com o que é valorizado pela escola.

Na maioria dos estudos verifica-se consistência entre concepções e práticas de avaliação das aprendizagens. O estudo desenvolvido por Alves (2004), demonstra que existem diferenças entre o discurso dos professores e as suas práticas de avaliação. Segundo o autor, esta incoerência entre o que os professores dizem e o que fazem poderá dever-se a teorias implícitas dos professores e a factores extrínsecos, como as condições do contexto em que se insere, a sua experiência profissional, o género e o grupo disciplinar.

Rafael (1998) revela que na avaliação ainda se está muito longe de estabelecer uma relação consistente entre o que conceptualmente se defende e o que se concretiza na prática. Ao conceber a avaliação como parte integrante da aprendizagem, com um carácter formativo e positivo, e não como um sistema separado, é preciso criar e usar uma variedade de modos e instrumentos de

avaliação, repensar as situações de aprendizagem. Neste estudo os professores salientam vários dilemas com que se confrontam na prática: a falta de tempo para a implementação de estratégias inovadoras de ensino ou de formas de acompanhamento individualizado dos alunos, a pressão exercida pela necessidade cumprimento do programa, as condições de trabalho, a tensão provocada pelas exigências da mudança e inovação; os interesses variados dos alunos e a sua pouca motivação, o tipo de conhecimentos e capacidades que não correspondem ao nível de escolaridade em que se encontram; as dificuldades na organização do trabalho de grupo, na implementação da resolução de problemas, na avaliação dos trabalhos dos alunos e na sistematização da avaliação.

Para mudar a avaliação, segundo Earl (2003) é necessário que o professor compreenda que a avaliação e a aprendizagem estão interrelacionadas. Esta autora define três abordagens ao conceito de avaliação: a avaliação da aprendizagem, a avaliação para a aprendizagem e a avaliação como aprendizagem. A avaliação que predomina as escolas é a avaliação da aprendizagem, em que a ênfase é colocada nos produtos, com um carácter essencialmente sumativo, focada na valorização dos conteúdos e cujo objectivo é certificar as aprendizagens dos alunos no final do ano. Na avaliação para a aprendizagem valoriza-se a vertente formativa, a diversificação de instrumentos de avaliação e tem como finalidade a orientação e regulação do processo de aprendizagem.

Os resultados do estudo de Raposo (2006) sugerem estas duas concepções sobre avaliação das aprendizagens. Em ambas as abordagens o professor assume um papel central. Em nenhuma das duas o aluno desempenha o papel mais activo, apenas na avaliação como aprendizagem. Nesta abordagem, os alunos constroem as suas actividades em conjunto com o professor.

Earl (2003) explica que a avaliação da aprendizagem continua a ser importante, quando é necessário avaliar sumativamente, embora deva ter um papel mais reduzido do que as outras duas abordagens, sendo que a mais importante deve ser aquela que põe em destaque o papel do aluno, a avaliação como aprendizagem. Desta forma, não é necessário cortar com o paradigma psicométrico, desde que a avaliação alternativa tenha um lugar de destaque.

Segundo os estudos desenvolvidos por Rafael (1998) e Graça (1995), a avaliação dos alunos parece ser mais influenciada pelas concepções de ensino do que pelas concepções sobre a avaliação, o que gera algumas tensões. Desta forma, torna-se pertinente compreender como se reflectem as concepções de ensino e de aprendizagem em Ciência nas práticas avaliativas que os professores implementam nas suas aulas, podendo ainda estabelecer-se o confronto entre o seu discurso (o que dizem fazer) e o que fazem na realidade, na área ainda pouco explorada da Física e da Química.

Capítulo III

METODOLOGIA

O problema de investigação tem uma importância decisiva na escolha da metodologia a ser utilizada. Assim, começar-se-á por justificar as opções fundamentais que se fizeram no que se refere aos métodos, às técnicas de recolha de dados e aos participantes. Seguidamente descrever-se-ão os processos de recolha de dados e de análise dos dados.

Opções Metodológicas

Num contexto de recente mudança curricular, pretende-se com esta investigação identificar e caracterizar as concepções de avaliação dos professores e compreender em que medida as suas práticas avaliativas reflectem as suas concepções de ensino de Ciência. O presente trabalho tem por objecto as concepções e as práticas de professores de Física e de Química, sobre a avaliação das aprendizagens, procurando responder às seguintes questões:

- a) Quais são as concepções sobre avaliação manifestadas pelos professores?
- b) Que estratégias e instrumentos de avaliação utilizam os professores nas suas práticas?

- c) Como articulam as práticas de ensino e de aprendizagem com as práticas de avaliação nas suas aulas?
- d) Que concepções de ensino e de aprendizagem se reflectem nas práticas avaliativas?

Atendendo à área em que esta investigação se insere, ao facto do tema ser de grande complexidade, e como Pajares (1992) refere, as concepções não são directamente observáveis, necessariamente terão de ser inferidas a partir daquilo que os professores dizem e fazem, de preferência, através de metodologias interpretativas. Dado que, de acordo com as questões colocadas, se pretende que o produto do estudo tenha uma natureza descritiva e interpretativa, optou-se por uma metodologia qualitativa. Bogdan e Biklen (1994) referem-se à abordagem qualitativa como “[...] uma metodologia de investigação que enfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das percepções pessoais” (p.11). Esta opinião é partilhada por Miles e Huberman (1994) que salientam que os dados qualitativos, com ênfase na experiência de vida das pessoas são apropriados para localizar as percepções das pessoas em eventos, processos e estruturas das suas vidas e para as relacionar com o mundo que as rodeia. Uma importante característica dos dados qualitativos é a de que são recolhidos na proximidade de uma situação específica. A ênfase está num caso específico, um fenómeno inserido num contexto. As influências do contexto local não são retiradas, mas tomadas em conta.

Para Bogdan e Biklen (1994), o objectivo de uma investigação qualitativa é o de “[...] melhor compreender o comportamento e experiência humanas. Tentam compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrever em que consistem esses mesmos significados” (p.70). Estas acções, como

realçam Miles e Huberman (1994), ocorrem sempre em situações específicas dentro de um contexto social e histórico. Bogdan e Biklen (1994) destacam que é necessário recolher dados no ambiente natural em que as acções ocorrem para descrever as situações vividas pelos participantes e interpretar os significados que estes lhes atribuem, constituindo o investigador, o instrumento principal nessa recolha de dados.

Segundo Merriam (1988), a escolha desta abordagem é particularmente indicada quando se privilegia os processos em função dos produtos, sendo a descrição dos fenómenos e a procura de justificações para a sua ocorrência aspectos fundamentais para o investigador. Bogdan e Biklen (1994) sublinham que a investigação qualitativa é descritiva, visto que, os dados recolhidos são em forma de palavras, ou imagens e não de números. Para estes autores, os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva, não recolhem dados ou provas com o objectivo de confirmar hipóteses construídas previamente, mas sim planeiam utilizar parte do estudo para perceber quais são as questões mais importantes. Numa investigação interpretativa, uma das principais preocupações dos investigadores são as perspectivas dos participantes, como refere Erickson (1986).

Face aos objectivos do presente estudo enumeram-se vários aspectos que influenciaram a escolha de uma abordagem qualitativa. Em primeiro lugar, torna-se necessário recolher dados em ambiente natural, já que o contexto em que os professores trabalham é determinante para observar as suas concepções e práticas. Em segundo lugar, de forma a construir uma visão sustentada destas duas dimensões é preciso recolher dados ricos em pormenores descritivos. Em terceiro lugar, mais do que conhecer exactamente como são as concepções e práticas dos professores, interessa saber que aspectos as influenciaram, privilegiando assim o processo

relativamente ao produto. Em quarto lugar, não se pretende testar qualquer teoria previamente estabelecida, ao contrário, a análise de dados é feita de forma indutiva, procurando contribuir para a construção de novo conhecimento. Finalmente, a perspectiva dos participantes assume a maior importância, de modo a compreender a forma como vivem as suas experiências e o significado que lhes atribuem.

O estudo de caso é essencialmente adequado quando "as questões de *como* e *porquê* são fundamentais" (Yin, 2003). Deste modo, este *design* de investigação pareceu ser a metodologia mais adequada para esta investigação, dado que, como refere Yin (2003), pretende-se investigar um fenómeno contemporâneo dentro do seu contexto real, especialmente quando as fronteiras entre o fenómeno e o contexto não são evidentes.

Nesta investigação realizaram-se três estudos de caso com o objectivo de descrever o mais pormenorizadamente possível as perspectivas dos professores e de compreender a forma como pensam e actuam. Como o contexto e o fenómeno não são fáceis de distinguir em situações reais, foi necessário um conjunto de características técnicas, que incluem a recolha de dados e estratégias de análise dos dados. Segundo Bogdan e Biklen (1994), os resultados desta investigação devem conter citações com base nos dados para ilustrar e substanciar a apresentação. Os dados recolhidos no âmbito desta investigação, que foram na sua maioria recolhidos no contexto escolar, incluem transcrições de entrevistas, documentos pessoais e registos de observações de aulas.

Numa investigação qualitativa, o investigador constitui o principal instrumento para a recolha de dados. Os investigadores recomendam vários procedimentos quer para a recolha de dados quer para a análise dos dados, de forma a dar credibilidade a um estudo, nomeadamente a triangulação ou combinação de várias

metodologias. Cohen, Manion e Morrison (2000) afirmam que a triangulação poderá ser muito útil quando o investigador está envolvido na investigação, como sucede num estudo de caso. Ora, neste estudo, em que o envolvimento nas situações entre o investigador e o investigado é grande, essa triangulação das técnicas é fundamental. Outra das condições para manter a neutralidade do investigador é o não julgamento daquilo que as pessoas dizem e fazem durante a fase de recolha de dados e, deixar que os sujeitos expressem livremente e sem coação as suas ideias. Desta forma, a influência exercida pela investigadora no contexto social do estudo será minimizada.

Participantes

Neste estudo procurou-se compreender as razões das práticas utilizadas na sala de aula e as concepções manifestadas pelos professores, tendo em consideração o contexto em que se inserem. Pretendia-se professores que não demonstrassem constrangimentos para falar das suas opiniões sobre o ensino, fossem conhecidos do investigador, acessíveis e com disponibilidade e interesse em participar no estudo.

Merriam (1988) e Patton (1990) recomendam que num estudo desta natureza o número de casos seja reduzido, atendendo à profundidade e ao detalhe que se pretende, e que sejam ricos e variados em informação. Esse número de participantes permite por um lado uma caracterização satisfatória de cada um, por outro possibilita fazer comparações e/ou acentuar contrastes. Tendo isto em consideração, optou-se por estudar três indivíduos.

Duas das condições determinantes para selecção dos professores participantes foram a sua experiência de ensino e o nível

de ensino em que leccionam. Os professores teriam que ter uma experiência profissional inferior a 4 anos de serviço e leccionarem no 3º Ciclo do Ensino Básico, isto porque, esta investigação incide no estudo das concepções e práticas de avaliação de professores cuja formação académica tenha sido concluída após a introdução, em 2001, da mudança curricular no Ensino Básico. Embora ainda com poucos anos de serviço, os professores deveriam ter uma experiência profissional diversificada de forma a evidenciarem diferentes perspectivas sobre o processo de ensino-aprendizagem e sobre a avaliação.

No início do ano lectivo de 2005/2006 deram-se início aos contactos com vários professores. Os professores que demonstraram disponibilidade para participar neste estudo e reuniam as condições desejadas foram seleccionados. Os participantes foram devidamente informados dos objectivos deste estudo e foram-lhes dadas garantias quanto ao seu anonimato.

No quadro seguinte apresenta-se um resumo das características profissionais e académicas dos professores participantes neste estudo. Que como se pode constatar têm todos a mesma formação e praticamente a mesma experiência de ensino.

Quadro 3.1.

Caracterização Profissional e Académica dos Participantes.

Nome	Idade	Habilitações académicas	Habilitações profissionais	Situação profissional	Anos de serviço	Disciplina / Ano	Cargos
Francisco	28	Licenciatura no Ensino da Física e da Química	Estágio integrado	Contratado	3	CFQ (7º, 8º e 9º)	Director de turma; Coordenador de departamento
Leonor	24	Licenciatura no Ensino da Física e da Química	Estágio integrado	Contratada	3	CFQ (7º, 8º e 9º)	-----
Pedro	25	Licenciatura no Ensino da Física e da Química	Estágio integrado	Contratado	2	CFQ (8º) FQ (11º)	Director de turma

Recolha de Dados

A recolha de dados realizada recorreu a três técnicas apontadas por diversos autores (Merriam, 1988; Patton, 1990; Bogdan & Biklen, 1994; Yin, 2003), como as mais aconselháveis para os estudos de caso qualitativos: a entrevista, de características semi-estruturadas; a observação directa, com pouco cariz de participação; e a análise documental. Para além destas técnicas utilizou-se também a entrevista de relatos de aula, que será descrita assim como os relatos de aula. A utilização destes instrumentos constitui uma forma de obtenção de dados de diferentes tipos, a qual proporciona a possibilidade de cruzamento de informação.

A necessidade de recolher informação acerca do que os professores dizem e do que fazem é reforçada por Thompson (1992), que destaca a importância de, num estudo sobre concepções dos professores, se incluírem e compararem informações recolhidas por expressão verbal com dados relativos à observação das suas práticas. Dado o alvo deste estudo, as concepções dos professores, não serem directamente observáveis, a triangulação dos dados surge como indispensável para aumentar a credibilidade da investigação. Denzin e Lincoln (1994) referem-se à triangulação como o confronto de dados recolhidos através de diferentes técnicas e instrumentos, recorrendo a situações e momentos distintos. A confrontação entre os dados recolhidos poderá demonstrar discrepâncias entre o discurso e aquilo que é observado nas práticas dos professores revelando as suas concepções. O cruzamento de dados recolhidos reforça a fiabilidade e a validade interna do estudo (Merriam, 1988; Denzin & Lincoln, 1994).

Entrevistas

A entrevista é utilizada como referem Bogdan e Biklen (1994), para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a forma como os sujeitos interpretam aspectos do mundo. Através da entrevista é possível obter dados que não são directamente observáveis, tais como sentimentos, pensamentos e intenções. Segundo Patton (1990), o seu uso exclusivo acarreta problemas, na medida que o entrevistado pode ter dificuldade em descrever e explicar as suas acções, por não ter consciência delas, levando à projecção de um comportamento que não reflecte a realidade, daí a necessidade desta técnica ser complementada com outras técnicas, nomeadamente a observação.

As entrevistas qualitativas podem variar quanto ao grau da sua estruturação. Em investigação qualitativa, como salientam Cohen *et al.* (2000) os tipos de entrevistas mais utilizados são a semi-estruturada e a não estruturada. Nestas entrevistas, para além de o entrevistador poder alterar, acrescentar ou suprimir algumas perguntas, o tipo de questões a formular tem um carácter aberto. Esta característica permite aos entrevistados expressar as suas próprias compreensões nos seus próprios termos, o que facilita o entendimento das suas percepções e experiências pessoais por parte do investigador.

Neste trabalho foram usados três tipos distintos de entrevistas, a entrevista inicial, a entrevista após observação das aulas e a entrevista sobre relatos de aula. Todas estas entrevistas são entrevistas semi-estruturadas, que como Patton (1990) refere são feitas a partir de um guião geral, uma vez que a condução da entrevista seguindo um guião dá ao investigador alguma segurança, evitando a omissão de aspectos fundamentais.

Entrevista inicial. A primeira entrevista realizada (Apêndice A) está estruturada em três grandes blocos – percurso académico e profissional, ensino e aprendizagem, e avaliação. Pretendia-se com esta primeira entrevista recolher dados que permitissem: (a) obter informação acerca da formação académica e, principalmente, do percurso profissional dos professores; (b) determinar as concepções dos professores sobre o ensino e a aprendizagem; e (c) determinar as concepções dos professores sobre avaliação. As questões, apesar de constarem do guião não obedeceram a uma ordem rígida. Estas foram exploradas e aprofundadas de acordo com as respostas dos professores, permitindo à investigadora fazer adaptações no decorrer da entrevista. As entrevistas foram gravadas e transcritas pela investigadora.

À medida que se foram recolhendo e analisando os dados, foram surgindo lacunas de informação e questões que necessitavam de esclarecimento, que levaram à realização da segunda entrevista (Apêndice A). Estas entrevistas decorreram de acordo com a disponibilidade de horários dos professores e procurou criar-se um clima propício para que os professores exprimissem as suas opiniões e pensamentos sem constrangimentos e sem receio de estarem a ser manipulados pelo entrevistador.

Entrevistas após observação das aulas. As entrevistas iniciais foram complementadas posteriormente por um conjunto de observações directas dos participantes em contexto de aula, das quais se fez um registo áudio. Depois de cada observação de aula foi realizada uma entrevista (Apêndice B) para reflectir sobre alguns aspectos que sobressaíram na observação das aulas e precisavam de ser clarificados. Depois de concluída a série de observações de aulas realizou-se outra entrevista síntese das observações efectuadas, que permitiu completar e aprofundar ideias suscitadas nas entrevistas após a observação das aulas e confrontá-las com as práticas

observadas. Estas entrevistas revelaram as perspectivas dos participantes relativamente ao ensino-aprendizagem e à avaliação e ainda, sobre a forma como a avaliação dos alunos é sustentada na prática.

Entrevista sobre Relatos de aula. Esta entrevista foi concebida para levar o professor a reflectir sobre os relatos de aulas e a manifestar o seu ponto de vista (Freire, 1991). Pretende-se com esta entrevista que os professores demonstrem quais as suas concepções de ensino e de avaliação e que comparem esses relatos com as suas práticas. Não se pretende descrever os comportamentos dos professores, mas sim levá-los a reflectir sobre os relatos para, desse modo, chegar ao significado por eles atribuído a determinadas acções da sua prática profissional.

O confronto com os relatos de aulas e a consequente entrevista leva os professores a expressarem as suas opiniões quando criticam essas descrições de aulas. A entrevista foi estruturada de forma a que o professor reflecta sobre os relatos demonstrando as suas concepções de ensino e de avaliação. O guião da entrevista (Apêndice C) foi concebido atendendo a diversos aspectos, para que o professor revele as suas ideias acerca das aprendizagens proporcionadas aos alunos e da avaliação das aprendizagens para cada relato de aula. Para cada relato, o professor dá a sua opinião acerca da adequação da aula, da qualidade de ensino e sugere alterações.

Cada relato (Apêndice C) corresponde a uma sugestão de aula que manifesta sobretudo, duas concepções de ensino. Nos relatos A e B as aulas são centradas na figura do professor, que expõe matéria no relato A e realiza uma experiência no relato B. Os alunos têm um papel passivo, intervindo apenas quando solicitados, respondendo às questões colocadas pelo professor e tirando apontamentos sobre o que é realizado na aula. Estes relatos exemplificam aulas com um carácter mais tradicional em que o professor é visto como um

transmissor do conhecimento e os alunos como meros receptores de informação.

Nos relatos C e D, o professor surge como um agente facilitador da aprendizagem, organizando os alunos em grupo e dinamizando actividades que proporcionam uma maior autonomia aos alunos. O relato C apresenta uma aula em que os alunos teriam de realizar uma pesquisa e discussão em grupo com o objectivo de resolver um problema colocado pelo professor. No relato D é descrita uma actividade de investigação em que cabe aos alunos a sua planificação, realização e discussão. Nestes dois relatos é evidente a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, e o facto dos alunos desempenharem um papel activo, organizando a sua própria aprendizagem.

Observação

A observação é uma técnica indicada para compreender determinados fenómenos, permitindo recolher dados directamente e sem interferências entre o investigador e o ambiente a pesquisar. Para Patton (1990), os dados resultantes da observação permitem ao investigador entrar e compreender a situação que está a ser descrita. Há dois tipos de observação – participante e não participante como referem Cohen *et al.* (2000). A observação participante pode ser geradora de hipóteses para o problema de investigação, existem vários níveis de participação e o observador torna-se parte da situação a observar. Na observação não participante o observador não está directamente envolvido na situação a observar, isto é, não interage nem afecta de modo intencional o objecto de observação. Considera-se que esta última vai mais de encontro aos propósitos desta investigação, para se observar uma situação tal como ela ocorre, sem existir qualquer interferência do investigador. A relação entre o tipo e grau de envolvimento e de participação da

investigadora, o grau de observação, será o de permitir-lhe compreender a situação como um interveniente, mas descrevê-la, fundamentalmente, como um observador.

Dado que não é possível registar tudo o que se observa e é importante dirigir a observação para aspectos que se pretendem entender ou clarificar, foi elaborado um esquema geral (Apêndice D) que funcionou como guia de observação. Na utilização desta técnica foram tomadas algumas precauções de modo a reduzir, ao mínimo, qualquer alteração no ambiente e no comportamento das pessoas observadas. Dado que esta técnica se baseia na interpretação pessoal, tentou-se objectivar e recorrer, o mais exaustivamente possível, aos factos de modo a impedir uma visão distorcida dos fenómenos. Realizaram-se registos áudio e registos escritos com as descrições das aulas observadas.

O número de aulas observadas foi de três para cada professor e decorreram em função da planificação dos professores. A observação das aulas permitiu colher informações sobre as práticas dos professores e da forma como integram a avaliação nas actividades realizadas com os alunos. Foi solicitado a cada professor que seleccionasse aulas com características diferentes – expositiva, de resolução de exercícios e de actividade prática, para permitir uma recolha de dados mais diversificada.

No decorrer da observação os registos incluíram chamadas de atenção para algumas dúvidas suscitadas e que necessitavam de posterior esclarecimento junto dos professores numa entrevista após a observação de aulas. Durante cada sessão foi realizado um registo escrito, o mais completo possível, tendo sido descritos e evidenciados aspectos de interesse particular para a investigação e anotados alguns aspectos a ter em atenção em futuras observações.

Documentos

Em investigação qualitativa, como refere Yin (2003), devem-se utilizar fontes de evidência múltipla, nomeadamente entrevistas e observações, englobando também documentos — fonte natural, estável e rica de informações. A análise documental também sugerida por Erickson (1986) surge assim como uma técnica complementar, permitindo a triangulação dos dados, coma recolha de dados que fundamentam afirmações e declarações. Merriam (1988) distingue dois tipos de documentos, os oficiais e os pessoais. Estes últimos são produzidos pelos participantes e por isso, são merecedores de confiança relativamente a atitudes e concepções e à visão do sujeito sobre o mundo que o rodeia. No entanto, salienta que estão impregnados de subjectividade.

No presente estudo, foram recolhidos documentos oficiais e documentos pessoais de cada um dos três participantes. Em relação aos primeiros, foram recolhidos os critérios de avaliação e planificações anuais de cada uma das escolas onde os participantes leccionam. No que se refere aos documentos pessoais foram recolhidas fichas de trabalho, testes, grelhas de classificação, materiais didácticos, registos de observação e fichas de actividades experimentais. A informação proveniente da análise destes documentos recolhidos foi depois confrontada com a informação obtida através da análise das entrevistas e das observações.

A recolha dos documentos teve como objectivo a compreensão das práticas avaliativas desenvolvidas pelos professores e o cruzamento das informações obtidas através do confronto entre o que os professores dizem que fazem e como actuam na realidade. A análise de conteúdo dos documentos permitiu ainda confirmar a interpretação da investigadora sobre as concepções dos professores acerca da avaliação dos alunos e considerados documentos válidos no esclarecimento e caracterização das práticas avaliativas.

Análise de Dados

A análise dos dados é um processo de compreensão e sistematização da informação recolhida através dos instrumentos utilizados. Ela permite não só uma melhor compreensão por parte do investigador do material recolhido, mas também uma forma de organizar com o objectivo de responder às questões propostas. Bogdan e Biklen (1994) definem a análise de dados como “o processo de busca e de organização sistemática de transcrições de entrevistas, notas de campo e de outros materiais que foram sendo acumulados, com o objectivo de aumentar a compreensão do [investigador] desses mesmos materiais e de lhe permitir apresentar aos outros aquilo que encontrou” (p.205). Para estes mesmos autores, a análise de dados é indutiva. Segundo Bardin (1977), a análise de conteúdo pode ser entendida como

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (p.42)

A análise de dados segue, em traços gerais, o modelo de Miles e Huberman (1994), que consiste em três passos fases: a redução de dados, a sua apresentação e a interpretação/verificação das conclusões. A primeira consiste em processos como selecção, simplificação e transformação do material compilado. A redução de dados é uma operação contínua inicia-se mesmo antes da recolha começar, nomeadamente durante a formulação do problema e no delinear do projecto de investigação onde, desde logo, se tomam

decisões que restringem os dados a recolher. Também durante o processo de recolha de dados se procede simultaneamente a uma redução. Já depois da recolha feita, o processo de redução continua, através da selecção de elementos significativos que constam nas transcrições das entrevistas, na análise documental e nos registos de observações. A redução dos dados foi feita professor a professor, tendo sido seguido o mesmo procedimento em cada caso. Para a redução dos dados das observações procedeu-se do modo análogo ao das entrevistas.

A análise das transcrições das entrevistas permitiu retirar enunciados que evidenciam as concepções dos professores acerca do processo de ensino-aprendizagem e sobre a avaliação. A entrevista de relatos de aulas serviu também para o levantamento das concepções manifestadas pelos participantes e para estabelecer a relação entre o que os professores dizem quando criticam os relatos e o que fazem na realidade nas suas práticas, como pôde ser constatado com as aulas observadas.

A análise de conteúdo das descrições das observações realizadas nas salas de aula dos três professores constituiu um suporte de validação da interpretação das entrevistas. Os registos escritos das observações elaborados pela investigadora foram analisados segundo um conjunto de categorias. Através da observação conseguiram-se identificar as estratégias e instrumentos de avaliação que os professores implementam nas suas aulas e a forma como integram a avaliação no processo de ensino/aprendizagem.

Os documentos recolhidos nas escolas permitiram informar a interpretação da actuação dos professores nos diferentes contextos. Também os documentos elaborados por cada professor permitiram validar a interpretação realizada acerca das concepções e práticas

avaliativas dos professores e, simultaneamente, constituíram elementos clarificadores das práticas.

No quadro seguinte apresenta-se em síntese quais os instrumentos de recolha de dados utilizados na análise dos dados para cada uma das questões de investigação.

Quadro 3.2.

Instrumentos de Recolha de Dados e Objectivos de Investigação.

Questões de Investigação	Recolha de dados				
	Entrevista			Observação	Documentos
	Inicial	Relatos	Após observação		
Concepções de avaliação	X				
Estratégias/ Instrumentos de avaliação	X		X	X	X
Articulação entre práticas de ensino e práticas de avaliação	X		X	X	
Concepções de ensino e aprendizagem	X	X	X		X

De acordo com as questões de investigação procedeu-se à análise e descrição de cada uma das categorias: as concepções dos professores relativamente ao ensino-aprendizagem e à avaliação; as práticas que desenvolvem; e a forma como integram a avaliação no processo de ensino-aprendizagem. Partindo da análise dos dados procedeu-se a elaboração de um sistema de categorias apresentados no quadro 3.3. baseado no quadro construído por Raposo (2006).

Quadro 3.3.

Definição das categorias.

Questões de investigação	Categorias	Definição
Concepções de avaliação	Conceito de avaliação	Avaliação como medida, predominando a função de classificação e selecção (avaliação de aprendizagem). Avaliação como um processo de orientação e regulação da aprendizagem (avaliação para a aprendizagem).
	Finalidades da avaliação	Informar os alunos sobre o seu desempenho Orientar o processo de aprendizagem Adequar as estratégias de ensino e de avaliação às necessidades dos alunos Avaliar o desempenho dos alunos e do professor
	Objecto da avaliação	Desempenho do professor Produtos das aprendizagens Atitudes
	Critérios da avaliação	Explicitação dos critérios de avaliação Aplicação dos critérios de avaliação Atribuição de níveis
	Intervenientes da avaliação	Professores Alunos (auto-avaliação e definição de critérios)
	Modalidades da avaliação	Avaliação diagnóstica Avaliação formativa Avaliação sumativa Auto-avaliação Heteroavaliação
Estratégias/ Instrumentos de avaliação	Estratégias de recolha de informação	Questionamento Observação Documentos escritos (testes, fichas de trabalho, trabalhos, trabalhos de casa) Actividades práticas
	Instrumentos de avaliação	Processo de registo (escrito ou mental)
Articulação entre práticas de ensino e práticas de avaliação	Integração da avaliação no processo de ensino e aprendizagem	Estratégias de ensino coincidentes ou não com as estratégias de avaliação. <i>Feedback</i> proporcionado aos alunos. Diálogo com os alunos.
Concepções de ensino e aprendizagem	Papel do aluno	Interventivo Passivo
	Papel do professor	Transmissor Orientador
	Finalidades de ensino	Desenvolvimento de competências de conhecimento substantivo e substantivo, e de raciocínio, atitudes e comunicação.
	Estratégias de ensino	Diversificação de recursos Actividades implementadas (questionamento, trabalhos, resolução de exercícios, actividades práticas)

Tendo por base o sistema de categorias definido no quadro anterior procedeu-se a uma análise para cada caso, registando as concepções identificadas e descritas de modo a permitir um conhecimento profundo das concepções e das práticas de avaliação. A forma como estes professores articulam as suas práticas de ensino e de avaliação nas suas aulas é analisada de forma a compreender se estes integram ou não a avaliação no processo de ensino-aprendizagem. Por último, tenta-se compreender que concepções de ensino e aprendizagem se reflectem nas práticas avaliativas dos professores.

De seguida, realizou-se uma análise comparativa entre os três casos, procurando responder às questões que orientaram o presente estudo e simultaneamente compreender e explicar o significado dos dados reduzidos. A análise das possíveis relações entre a forma como os três professores vêem o ensino, a aprendizagem e a avaliação, e a forma como a concretizam na prática, evidenciando o que há de comum e o que há de divergente entre os diversos casos, bem como a identificação de conflitos ou problemáticas que podem sobressair da interpretação dos dados que deram o corpo a este estudo, serão apresentados na conclusão deste trabalho.

Capítulo IV

RESULTADOS

Neste capítulo apresentam-se os casos que foram objecto de estudo. O capítulo está dividido em três partes, uma para cada um dos professores, começando cada delas com a apresentação do professor, seguida da apresentação das concepções sobre avaliação manifestadas por este. Depois são enunciadas as práticas de avaliação que o professor diz implementar e a articulação entre práticas de ensino e práticas de avaliação evidenciada na observação das aulas. Finalmente são descritas as concepções de ensino e aprendizagem que reflectem as práticas avaliativas do professor. Procedeu-se a esta descrição para cada um dos professores participantes, sempre seguida por uma síntese.

Francisco

O Francisco concluiu a licenciatura em Ensino da Física e da Química em 2004. Como é evidente, tem ainda pouca experiência de ensino, contando com o estágio este é o terceiro ano que lecciona. É uma pessoa interessada por assuntos relacionados com a Educação, em especial pelas novas tecnologias, razões que o levaram a frequentar um curso de pós-graduação. Este seria o ano de

preparação da dissertação de mestrado na área da educação, mas por falta de disponibilidade decidiu adiar a sua execução.

Quando contactado para participar neste estudo, mostrou-se desde logo inteiramente disponível. Embora, tivesse demonstrado algum desagrado após a segunda aula observada, por considerar que a presença da investigadora destabilizava um pouco o comportamento dos alunos, evidenciou sempre uma grande abertura para falar sobre o seu trabalho.

Uma carreira no ensino foi uma opção que surgiu na Faculdade. A decisão de ser professor, segundo ele, resultou de uma reflexão sobre o que mais gostaria de fazer face às saídas profissionais que o curso lhe poderia proporcionar. Depois de ultrapassadas as dúvidas na escolha da profissão, parece convicto da decisão tomada quando refere “Achei que ia gostar. Gosto do contacto com os alunos [...] pensar que posso ser útil para o futuro dos alunos” (Entrevista, Dezembro de 2005).

Nos seus três anos de carreira, Francisco leccionou a disciplina de Físico-Química a turmas de 7º, 8º e 9º ano de escolaridade, mas em escolas com características bem diferentes. No primeiro ano, realizou o Estágio Pedagógico numa Escola Básica de 1º, 2º e 3º Ciclo de Lisboa, nos últimos dois anos, lecciona a turmas de Cursos Técnico-profissionais numa instituição ao abrigo de outro Ministério. Nesta instituição, trabalhou em colégios diferentes nos dois últimos anos.

A dedicação ao seu trabalho é notória, especialmente como o próprio afirma e pôde ser presenciado, na forma como valoriza a relação de proximidade com os alunos. A experiência que teve no estágio foi muito diferente da actual, a diferentes níveis. Primeiro, porque os alunos provinham de uma classe socioeconómica média ou média alta. Segundo, porque tinham ambições de prosseguimento de estudos. Na instituição onde lecciona há dois anos, os alunos

provêm maioritariamente de bairros degradados, portanto, o nível socioeconómico e cultural é baixo. O maior objectivo destes alunos é obter o certificado num determinado curso técnico-profissional de nível II, depois disso, são poucos os que prosseguem para um curso de nível III.

Francisco admite ter alterado as suas práticas devido às características e aos objectivos dos alunos, tornando-se menos rigoroso no aprofundamento dos conteúdos programáticos, “simplifico porque o nível de conhecimento dos alunos é completamente diferente” (Entrevista, Dezembro de 2005). No entanto, o professor refere que passou a ter de se preocupar mais com a forma de abordar os conteúdos com estes alunos, porque estes têm “dificuldade em concentrar-se naquilo que têm que fazer” (Entrevista, Dezembro de 2005). Desta forma, sente que tem mais trabalho ao simplificar e adaptar as estratégias a estes alunos.

Comparando as suas práticas nestes dois anos, o professor conclui que alterou alguns aspectos de um ano para o outro. Esta necessidade de mudança partiu segundo ele, das diferenças verificadas nos dois colégios a nível da organização e dos recursos existentes. Destaca que no ano anterior continuou, tal como no estágio, a recorrer muito a aulas práticas, o que não se verificou este ano, porque as condições físicas não são apropriadas para este tipo de aula e existem poucos recursos. No primeiro colégio desta instituição onde trabalhou, dispunha de um laboratório e de um tempo lectivo de 45 minutos semanal para as aulas práticas. Os tempos lectivos estavam desdobrados em duas aulas de 45 minutos, enquanto que, este ano os alunos têm uma aula semanal de Físico-Química de 90 minutos, o que na opinião do professor, torna a aula mais difícil de gerir. Para o Francisco, também os alunos são diferentes, “os alunos de lá estão habituados a esse tipo de ritmo, os meus não. Eles não estão habituados a mexer em nada...”

(Entrevista, Dezembro de 2005). Acrescenta-se ainda, o facto do professor ter mais responsabilidades nesta escola, pois desempenha o cargo de director de turma e coordenador do grupo de Ciências Exactas, o que não lhe permite preparar tantas actividades práticas quanto gostaria.

Na escola onde lecciona, o Francisco é o único professor de Ciências Físico-Químicas, isto porque, a população escolar é pequena não havendo necessidade de mais professores nesta área. Daqui se depreende que o seu trabalho é sobretudo individual.

As turmas são compostas por alunos pertencentes a famílias carenciadas e grande parte dos alunos encontrava-se já fora da escolaridade obrigatória. A turma de 3º ano dos cursos Técnico-profissionais, equivalente ao 9º ano de escolaridade do Ensino Básico, observada no âmbito deste estudo, era constituída por oito alunos, número de alunos por turma normal nesta instituição, e tinham aula de Físico-Química apenas uma vez por semana, com a duração de 90 minutos. A aula decorria às segundas-feiras pelas 8h30, o que para o professor constituía a principal razão para os atrasos constantes e frequente falta de assiduidade por parte de alguns alunos.

O ambiente da sala de aula era por vezes turbulento, quando os alunos se alheavam do trabalho da aula e se dispersavam com conversas paralelas sobre assuntos das suas vidas. O professor justifica este comportamento com os problemas que a maioria destes alunos têm de enfrentar nas suas vidas, sobretudo familiares

acho que é em grande parte por não terem condições para estar nas aulas. [...] quando estão na escola têm outros problemas que os inquietam mais, mesmo às vezes dentro da turma. Portanto a escola é secundário, eles querem é o diploma (Entrevista, Dezembro de 2005)

Face a estes comportamentos, chamava os alunos à atenção e tentava envolvê-los nas actividades da aula. Para o professor, com a presença da investigadora os alunos adoptaram uma atitude mais desafiante em relação à autoridade do professor, como explica

Comparando com a aula anterior, por exemplo, que foi uma aula parecida com esta, não teve nada a ver. Acho que tem muito a ver com o facto de estares cá, pensam «vamos tornar isto mais complicado!», eles sentem-se mais à vontade para criticar, porque em princípio eu tenho que adaptar a minha atitude. Se calhar torno-me menos duro, e eles aproveitam-se disso (Entrevista após a observação de aula, Maio de 2006)

Apesar destes comportamentos menos correctos por parte dos alunos foi evidente a relação de afectividade e cumplicidade que mantinham com o professor. O que ficou bem demonstrado, pela forma como os alunos o abordavam carinhosamente fora e dentro das aulas.

Concepções sobre Avaliação

Esta secção apresenta uma análise da concepção de avaliação revelada pelo Francisco, segundo vários aspectos: conceito de avaliação, finalidades da avaliação; objecto da avaliação; critérios de avaliação, intervenientes da avaliação e modalidades da avaliação. Os argumentos enunciados pelo professor nas entrevistas são aqui analisados relativamente a cada uma das categorias atrás referidas.

Conceito de avaliação. No discurso do Francisco são evidentes duas concepções de avaliação: a avaliação da aprendizagem, em que a avaliação surge como medida, predominando uma função de classificação e selecção e a avaliação para a aprendizagem, em que a

avaliação é vista como um processo de orientação e regulação da aprendizagem. A primeira concepção é evidente, quando afirma que “a avaliação é aprovação/reprovação, cumpriu ou não cumpriu com os objectivos” (Entrevista, Dezembro de 2005). Contudo, o Francisco evidencia uma maior preocupação com a avaliação para a aprendizagem, ao afirmar “De acordo com os objectivos definidos saber se o trabalho desenvolvido cumpriu com os objectivos. [...] o que se poderá fazer para melhorar o que foi feito?” (Entrevista, Dezembro de 2005). O professor salienta aspectos relacionados com a regulação e a orientação da aprendizagem, acreditando que “é importante o aluno saber onde tem que melhorar...para onde deve dirigir os seus esforços” (Entrevista, Dezembro de 2005).

A avaliação segundo o Francisco, não se resume à classificação. Afirma que “a avaliação vai além da classificação, que é perceber o que funciona e o que não funciona para as aprendizagens” (Entrevista, Dezembro de 2005). No entanto, no seu discurso não é valorizado um papel mais interventivo do aluno no processo de avaliação.

Finalidades da avaliação. Para o professor a avaliação tem várias finalidades, começando pela de avaliar o desempenho dos alunos, como refere “se conseguiram adquirir os conhecimentos e competências que estavam definidos” (Entrevista, Dezembro de 2005), passando pela informação e orientação da aprendizagem dos alunos, até a adequação das estratégias de ensino e de avaliação face às necessidades dos alunos, “ver o que os alunos fazem e ver o que posso mudar” (Entrevista, Dezembro de 2005). Apesar de não ser explícito a esse respeito, depreende-se no seu discurso que a avaliação terá também a finalidade de avaliar o seu próprio desempenho.

Objecto da avaliação. Francisco salienta a importância de reflectir sobre o seu desempenho de forma a adequar as suas

estratégias de acordo com as dificuldades dos alunos. Quanto ao desempenho dos alunos, privilegia o conhecimento substantivo quando afirma, “avalio conhecimentos, empenho, no fundo trabalho produzido [...] quando atribuo uma classificação olho mais para o trabalho que foi realizado e não tanto para as competências que desenvolveram” (Entrevista, Dezembro de 2005). A importância que atribui aos produtos das aprendizagens e aos conhecimentos em Física e Química dos alunos é notória.

Não faz qualquer alusão ao conhecimento processual, apesar de referir inúmeras vezes a necessidade dos alunos realizarem actividades práticas. Mas, também se refere a outras competências para além do conhecimento, considerando que “as atitudes é essencial e o raciocínio” (Entrevista, Dezembro de 2005). A avaliação da competência de comunicação encontra-se implícita quando o professor fala na participação dos alunos, e quando os questiona no decorrer das aulas.

Crítérios da avaliação. Os critérios de avaliação para o professor são “as regras a partir das quais vai ser realizada a avaliação dos alunos e que determina a forma como os vou classificar e são rigorosamente as mesmas para todos os alunos” (Entrevista, Dezembro de 2005).

Em relação à explicitação dos critérios, o professor considera que os alunos “conhecem mas não se interessam por eles” (Entrevista, Dezembro de 2005). Explicita os critérios por escrito no início do ano, mas considera que os alunos não têm presente qual o peso de cada parâmetro. Quando confrontado com a não explicitação dos critérios ao longo do ano, afirma que apenas explicita a importância do teste, pois estes têm um peso de 50%, justificando que

eles são muito centrados nos testes, eles sabem que há outras coisas que contam, que o caderno diário conta, que a participação conta, mas no fundo o teste é o mais importante no ponto de vista deles. Portanto, se eu lhes disser tens que trabalhar nesta aula para eu te dar uma boa nota, isso se calhar é indiferente, mas se eu disser que têm de trabalhar, pois ainda têm um teste, se calhar é uma motivação maior. Porque sempre é aquela coisa, vai a nota para casa, para os pais (Entrevista após observação de aula, Março de 2006)

Francisco concorda com o peso estabelecido aos testes na classificação do aluno pela escola, “no ano passado fazia muitas actividades práticas e no teste sentia necessidade de reflectir esses conteúdos, incluía isso no testes, tal como tinham feito na actividade. Acho que mantinha assim com 50%” (Entrevista, Dezembro de 2005). No ano anterior “os critérios de avaliação estavam definidos para avaliar a componente prática, este ano embora os critérios também tenham essa componentes, mas são mais abrangentes e como não há condições para fazer práticas...” (Entrevista, Dezembro de 2005), desta forma, e dadas as condições da escola, concorda com os critérios estabelecidos pela sua escola actual.

A atribuição de níveis apresenta para este professor uma das maiores dificuldades da avaliação, como o próprio refere

será que estou a ser justo. É uma grande responsabilidade principalmente quando o futuro deles está em jogo. Eu gosto de ter a confiança de que aquilo que está ali corresponde ao trabalho desenvolvido pelos alunos na minha aula. A parte mais ingrata é saber se podia ter feito mais pelo aluno. Um aluno que falte será penalizado ainda que as razões para as suas faltas sejam mais do que legítimas. [...] Ser justo do ponto de vista de não me deixar influenciar por situações pontuais ou preferências. Eu procuro ser o mais justo possível, agora acredito que não o consiga ser sempre (Entrevista, Dezembro de 2005)

Apesar do professor de afirmar que a atribuição de níveis tem por base a aplicação dos critérios de avaliação estabelecidos pela escola, esta parece estar dependente também de outros factores, nomeadamente, a falta de objectividade devido às relações afectivas entre professor e alunos. O aluno não tem qualquer papel na definição de critérios de avaliação, esse papel cabe exclusivamente ao professor.

Intervenientes da avaliação. O professor é o principal interveniente no processo de avaliação para o Francisco. Contudo, o diálogo com os alunos é valorizado por este professor, de onde retira informação para tomar decisões relativamente aos alunos.

Modalidades da avaliação. As modalidades de avaliação que surgem no discurso do professor são a avaliação diagnóstica, sumativa e formativa. A avaliação diagnóstica é patente ao afirmar que, “coloco questões como diagnóstico, tentando saber o que ficou para trás...” (Entrevista após observação de aula, Março de 2006). A avaliação sumativa e formativa têm para este professor a mesma importância. A avaliação formativa é a “que se faz aula a aula, em que se pretende avaliar o desempenho dos alunos e as nossas próprias metodologias. Para retirarmos informação para podermos melhorar” (Entrevista, Dezembro de 2005). A avaliação sumativa “é um tipo de avaliação que serve para classificar os alunos. É feita em todas as aulas, é qualitativa e quantitativa” (Entrevista, Dezembro de 2005).

O professor considera essencial dar *feedback*, deste modo, o aluno saberá “para onde deve dirigir os seus esforços” (Entrevista, Dezembro de 2005). O *feedback* é fornecido aos alunos na correcção dos testes e no decorrer das aulas. Em relação à auto-avaliação e heteroavaliação dos alunos, estas decorrem sobretudo no final do

período, mas segundo o professor, também decorrem esporadicamente nas aulas em situações de diálogo com os alunos.

Há um predomínio da concepção de avaliação para a aprendizagem no discurso do Francisco, em quase todas as categorias analisadas, excepto na valorização excessiva da competência de conhecimento substantivo e no facto de ser o professor, o principal interveniente da avaliação.

Práticas de avaliação

As práticas de avaliação que os professores implementam estão divididas em duas categorias: estratégias de recolha de informação e instrumentos de avaliação. Para cada categoria foram analisados os enunciados mais significativos das entrevistas ao professor e das observações das aulas.

Estratégias de recolha de informação. As estratégias mais utilizadas pelo Francisco são o questionamento dos alunos, a observação, os trabalhos de casa e os testes. De todas as enumeradas a mais frequente na recolha de informação, é o questionamento dos alunos, “o que eles dizem quando lhes faço perguntas [...]. Através da interacção questionando-os” (Entrevista, Dezembro de 2005). O questionamento é uma estratégia fundamental nas suas aulas, como salienta

Desta maneira sei o que foi aprendido e avalio quer formativa quer sumativamente. As respostas que eles me dão são muito importantes para saber se eles estão a compreender e para avaliá-los. [...]. Não faço as perguntas para marcar passo mas sim para conduzi-los (Entrevista após a observação das aulas, Março de 2006)

O questionamento aos alunos é considerado essencial nas aulas práticas, quando se deslocava a cada grupo com o intuito de “perceber qual a dificuldade e aí dar pistas para pensar em maneiras de superar as dificuldades” (Entrevista após a observação, Março de 2006).

Dadas as condições de trabalho e os critérios de avaliação, o Francisco afirma que “O que eu faço este ano é sobretudo fichas, mas as condições limitam bastante” (Entrevista, Dezembro de 2005). São estas as razões que aponta também, para o facto de realizar menos actividades práticas que em anos anteriores, justificando que “não há condições para fazer práticas. [...] tenho tanta coisa para fazer, andar nos intervalos a carregar materiais também é difícil. Se tivesse mais condições possivelmente faria mais” (Entrevista, Dezembro de 2005).

No que toca à realização de um menor número de actividades práticas que em anos anteriores, outros motivos emergiram do seu discurso, ao afirmar que “depende do tipo de alunos e da relação que temos com eles” (Entrevista, Dezembro de 2005). Quanto ao grau de abertura dessas actividades práticas, salienta, “gosto das mais abertas, mas com estes alunos ao contrário dos do ano passado, resultam melhor se tiverem um carácter mais fechado” (Entrevista, Dezembro de 2005).

Incentiva o trabalho em pares quer na resolução de exercícios quer nas actividades práticas, mas trabalhos individuais ou em grupo fora do espaço da aula, não solicita a todas as turmas, justificando que

é complicado [...]. Se eles já não têm grande interesse, ao estar a pedir um trabalho extra se calhar estou a sobrecarregá-los com uma situação que já não é do agrado deles e se o principal interesse deles é acabar o 9º ano, sem praticamente nenhum tempo disponível. Com outras turmas estou a fazer tal como fiz em anos anteriores, depende da dinâmica que se estabelece entre

professor e alunos (Entrevista síntese das aulas observadas, Maio de 2006)

A recolha de informação mais utilizada é o questionamento, todavia o professor deixa transparecer no seu discurso e nas aulas que o método que terá maior peso na avaliação dos alunos é o teste.

Instrumentos de avaliação. O instrumento de avaliação mais importante para o Francisco é o teste, pois apresenta um maior peso para a avaliação. Regista sempre quem realiza os trabalhos de casa “mas a importância não é grande, é uma forma de os fazer trabalhar. Aqueles que habitualmente não os fazem sentem-se em dívida e tentam compensar com trabalho feito na sala de aula” (Entrevista, Dezembro de 2005).

Quanto à observação realizada na sala de aula, o professor afirma “faço registos, porque na altura de dar uma nota não posso basear-me só na minha cabeça. Escrevo numa folha e no fim tento organizar tudo” (Entrevista, Dezembro de 2005). Os registos das observações são pontuais como realça, “faço um julgamento do comportamento do aluno quando ele se evidencia pela positiva ou pela negativa” (Entrevista, Dezembro de 2005) e efectuados apenas a alguns alunos, conforme explica

Tomo notas mas só dos alunos que se destacam positiva e negativamente. E se há alguma situação em que eu veja que há grandes dificuldades para poder mais tarde trabalhar nelas. Hoje ia destacar a Cátia que esteve bem e a Roseane que também teve umas respostas boas. Pela negativa destacaria a Inês, que não estava interessada. Faço registos neste sentido (Entrevista após a observação de aula, Março de 2006)

Os registos da observação das aulas são pouco exaustivos, fornecendo pouca informação quanto às atitudes e a evolução dos

alunos. Nas actividades práticas não procede à recolha de informação em relação ao conhecimento processual.

A análise dos instrumentos de avaliação do Francisco mostrou que embora, se centrem em grande parte no desenvolvimento de competências de conhecimento substantivo, alguns instrumentos permitem desenvolver a competência de conhecimento processual. O professor não se resume aos testes, as actividades práticas são valorizadas por este professor, apostando em actividades de carácter aberto que permitem ao aluno desenvolver mais competências. Nos testes tem a preocupação de introduzir questões que relacionam os conteúdos com as actividades práticas que os alunos realizaram. Nas actividades práticas quase sempre, entrega uma ficha a cada aluno com um problema inicial a que o aluno terá de dar resposta e inclui algumas questões para o aluno reflectir.

Articulação entre Práticas de Ensino e Práticas de Avaliação

Nesta secção é apresentada uma análise realizada às práticas de ensino e às práticas de avaliação observadas nas aulas para tentar compreender a articulação entre estas. Se há ou não utilização dos dados da avaliação durante o trabalho real da sala de aula com o objectivo de adequar as estratégias de ensino e aprendizagem, procurando que a avaliação tenha um carácter útil na orientação dos alunos durante a realização das tarefas de aprendizagem e permita a intervenção atempada do professor sobre os trabalhos desenvolvidos. Inclui estímulos, expressões de apreciação positiva e negativa, orientações individualizadas ou colectivas. Comunicações verbais, escritas ou gestuais.

Integração da avaliação no processo de ensino-aprendizagem. Francisco corrige sempre os alunos quando erram questões quer na correcção dos testes quer no decorrer das aulas e incentiva-os a participarem, nomeadamente, chamando-os para resolverem exercícios no quadro. Enquanto os alunos resolvem exercícios ou trabalham numa actividade prática, o professor procura dar atenção a todos e orientá-los sempre que demonstram terem dúvidas. Aos alunos que apresentam mais dificuldades tenta fazer um acompanhamento mas individualizado.

A informação e a orientação dos alunos nas suas aulas são uma constante evidenciando uma articulação entre ensino/aprendizagem e avaliação. A avaliação deve “ser sempre integrada nas actividades do dia-a-dia, porque se for qualquer coisa que esteja localizada terei que utilizar outro tipo de estratégia. Por exemplo, como posso avaliar o trabalho de casa, a assiduidade, o comportamento só no fim?” (Entrevista, Dezembro de 2005). No entanto, como pode ser constatado durante a observação das aulas, raramente o professor fazia registos sobre as atitudes dos alunos e quando o fazia era apenas a um ou dois alunos.

O professor ocasionalmente dava algum *feedback* aos alunos, no decorrer e em conversa informal com alguns alunos no fim da aula. Quando questionado acerca do carácter do *feedback* dado a uma aluna, o professor responde

Ás vezes é mais fácil fazer quando é na negativa do que quando é pela positiva, embora a Cátia tenha percebido porque eu disse-lhe que hoje ia ter um «mais». Portando, eles têm consciência que eu estou a avaliá-los durante todas as aulas e não apenas nos testes (Entrevista após a observação de aulas, Março de 2006)

A discrepância entre práticas de ensino e práticas de avaliação é notória, sob diversos aspectos. As estratégias de ensino são a seu

ver coincidentes com as estratégias de avaliação, mas o que se verifica de facto, é que a informação não é toda recolhida e por conseguinte, não permite informar o processo de ensino/aprendizagem a tempo de fazer adaptações. Os registos são insuficientes e não abarcam todas as competências, como o próprio afirma

No estágio tinha uma lista de verificação com uma escala para cada competência, principalmente nas aulas práticas. Deixei de fazer isso por falta de tempo. Teria mais informações para a avaliação [...]. Eu avalio tudo, há coisas que não tenho instrumentos, por exemplo, o comportamento (Entrevista, Dezembro de 2005)

A importância do teste como instrumento de avaliação é notória no discurso do professor ao afirmar logo no início numa aula posterior à realização de um teste, “precisamos de falar sobre os testes” (Observação de aula, Março de 2006). Este instrumento não é visto como uma possível estratégia de ensino, o que é compreendido no diálogo entre o professor e os alunos, quando lhes explica que terão uma nova oportunidade para ter melhores classificações nos testes quando começar uma nova matéria evidencia claramente que os testes são o instrumento que fornece a classificação. Esta importância dada aos testes pelo o professor é partilhada pelos alunos, como um aluno deixa claro ao questionar o professor no início de uma nova matéria, “Isto sai no teste?” (Observação de aula, Maio de 2006).

A avaliação de atitudes, do conhecimento processual e da comunicação não é sequer salientada como importante onde os alunos poderão também esforçar-se com o fim de melhorarem a sua classificação. Esta ideia é clara quando interpela uma aluna aquando da realização de uma actividade prática, afirmando “Aproveita agora para melhorar porque isto vai sair no teste!” (Observação de aula, Março de 2006). O professor nunca se refere à importância das

actividades práticas como momentos de aprendizagem e de avaliação mas apenas como mais uma hipótese de adquirirem conhecimentos que depois constarão no teste.

Concepções de Ensino e de Aprendizagem

De acordo com o quadro conceptual as estratégias de ensino e de avaliação são influenciadas pelas concepções de ensino e de avaliação. Com o objectivo de compreender quais as concepções de ensino que se reflectem nas práticas de avaliação dos professores, foram analisados enunciados significativos das entrevistas do professor, em especial da entrevista de relatos, e das observações das aulas.

Papel do aluno. Existem duas perspectivas do professor sobre o papel do aluno: um papel passivo, como um receptáculo de informação e um papel activo, assumindo um papel interventivo e de reflexão. Francisco no seu discurso assume um distanciamento a aulas com um cariz mais tradicionalista, afirmando que a exposição de conteúdos

tem que originar uma actividade prática. [...] é necessário que eles compreendam como funciona (Entrevista sobre o Relato A, Dezembro de 2005)

Não desenvolve a participação dos alunos [...]. Numa situação ideal o aluno tem que ter sempre o papel principal..." (Entrevista sobre o Relato B, Dezembro de 2005)

Nas suas aulas o professor tenta fomentar a participação dos alunos, ouve as suas opiniões e implementa actividades práticas que proporcionam maior autonomia aos alunos, mas depois, não engloba

os alunos, quer na definição de estratégias de ensino para ultrapassar as dificuldades quer na definição dos critérios de avaliação.

Papel do professor. Existem dois papéis distintos de professor: o professor transmissor, que assume um papel autoritário e o professor orientador, facilitador do processo de ensino e aprendizagem. O Francisco distancia-se do papel mais tradicional, ao fomentar a participação dos alunos, a adequação das estratégias às necessidades dos alunos e um apoio individualizado. O professor assume-se como orientador do processo de aprendizagem, quando afirma

Tento incentivá-los, por exemplo com uma actividade puxo mais por eles. Para os interessar um bocadinho mais, quando estou a resolver alguma coisa no quadro, e como esses alunos normalmente não têm muita auto-estima, chamo-os, muitas vezes e digo «anda cá que eu ajudo-te». Tento fazer-lhes ver que eles até sabem alguma coisa, a partir daí, aperto um pouco o cerco e tento que eles progridam (Entrevista, Dezembro de 2005)

Quando questionado em relação a certas estratégias de ensino, o professor argumenta sempre que “depende do tipo de alunos e da relação que temos com eles” (Entrevista, Dezembro de 2005), pondo em evidência a relação com os alunos e a implementação de estratégias de acordo com as suas dificuldades e interesses.

Finalidades do ensino. Considera que o trabalho prático é indispensável para o ensino da Física e da Química, “porque estar a falar de uma coisa e depois não praticar, é passar para o abstracto” (Entrevista do Relato A, Dezembro de 2005). Valoriza a resolução de problemas em contextos “reais” e situações da vida prática para a aprendizagem dos alunos, quando refere que “Aquilo já tão abstracto que se não for enquadrado no que eles já sabem, eles não vão conseguir lá chegar. [...]. Muitas vezes até pego no problema do percurso de um aluno de casa para a escola...” (Entrevista, Dezembro

de 2005), mas manifesta-se condicionado pelas características dos alunos e pelas condições da escola.

Acredita que os alunos desenvolvem todas as competências com este tipo de actividades, em que se parte de um problema e o próprio aluno vai construindo a sua investigação, afirmando que “é o meu método típico nas aulas práticas” (Entrevista, Dezembro de 2005). A formação de cidadãos conscientes e capazes de tomar decisões na sociedade é assumido por este professor, como a finalidade de ensino mais importante

o meu interesse é que eles aprendam os conteúdos básicos para que no final do ano saibam qualquer coisa de Física e de Química [...]. O mais importante aqui é formá-los como pessoas e não o que é que eles sabem” (Entrevista síntese da observação de aulas, Maio de 2006)

O trabalho prático é valorizado por este professor, contudo explica que não é tão frequente quanto o desejável, dadas as condições da escola e as características dos alunos. Demonstra que o desenvolvimento de atitudes é uma prioridade, mas depois não explicita formas da sua operacionalização.

Estratégias de ensino. Francisco classifica o tipo de aula que implementa como uma mistura entre expositiva, prática e de exercícios, descrevendo que

a aula típica começa a partir de uma questão, depois trabalho a nível do diálogo, tentando entrar em choque com as ideias pré-concebidas que eles têm, entrar em contradição com essas ideias e a partir daí desenvolver os novos conceitos. Depois de desenvolver os novos conceitos é trabalhá-los na prática, que começa normalmente pela resolução de problema real (Entrevista, Dezembro de 2005)

O tipo de actividade prática que promove nas suas aulas pode variar, depende das condições da sala de aula e dos alunos. Com

algumas turmas, opta por realizar com mais frequência actividades práticas com um grau de abertura maior, mas com outras turmas opta pelas mais fechadas. A razão essencial para esta decisão reside no desempenho dos alunos, nas turmas em que os alunos demonstram mais empenho para as actividades práticas e parecem aprender mais com este tipo de estratégia.

Explica que este ano tem recorrido mais a demonstrações experimentais que em anos anteriores, porque os alunos têm demonstrado pouco interesse e há escassez de materiais, mas defende que as actividades práticas abertas são o tipo que elege

quero medir por exemplo a densidade de um objecto, eles já conhecem as fórmulas, faço a questão, eles tentam encontrar os materiais, era assim que funcionavam as minhas aulas de laboratório. Estas aulas funcionavam melhor do que um protocolo rígido, mas não para todos os alunos (Entrevista, Dezembro de 2005)

Procura diversificar as estratégias implementadas na sala de aula, mas predominam o questionamento aos alunos, a resolução de exercícios e as actividades práticas. As estratégias visam o desenvolvimento de todas as competências, sobretudo o conhecimento substantivo, mas também as atitudes e o conhecimento processual.

Existe concordância entre as estratégias de avaliação e as estratégias de ensino que o professor desenvolve, mas a utilização que dá aos instrumentos de avaliação não permite que estes funcionem em pleno, como fornecedores de informação para o processo de ensino-aprendizagem. Verificou-se que o professor, apesar de referir que “avaliava o interesse dos alunos, as atitudes, o raciocínio, e o conhecimento processual” (Entrevista do Relato D, Dezembro de 2005), durante as actividades práticas, apenas fazia registos ao nível das atitudes e não de uma forma exaustiva, pois

segundo ele “os registos devem surgir em situações extremas, de grande dificuldade ou o contrário. Eu não faço registos exaustivos, só faço quando há algo que se destaca” (Entrevista do Relato A, Dezembro de 2005).

Os testes e a resolução de exercícios são as estratégias mais utilizadas para avaliar as competências de conhecimento substantivo e o raciocínio e os registos de observação para as atitudes. As actividades práticas avaliam o conhecimento processual, as atitudes e o raciocínio, mas no que toca aos registos efectuados resumem-se novamente, às atitudes. As actividades desenvolvidas parecem estar direccionadas para a promoção de conhecimento substantivo, o que está de acordo com o instrumento privilegiado, os testes. As atitudes que segundo o professor, é a mais importante das competências, são avaliadas de forma pouco clara, visto que os registos escritos são esporádicos por isso a recolha é sobretudo mental, a acrescentar ao facto de ter uma importância mínima na classificação dos alunos.

A análise dos critérios de avaliação da escola e da grelha de classificação elaborada pelo professor, permitiu verificar que certas competências não são devidamente tomadas em consideração na atribuição da classificação final dos alunos. O professor recolhe pouca informação acerca das atitudes e da comunicação e nenhuma acerca do conhecimento processual. O parâmetro dos testes é o único em que o peso permanece inalterável em relação aos critérios pré-definidos pela escola.

Síntese

Francisco demonstra um grande à vontade na profissão, conferindo particular atenção à relação professor/aluno e preocupando-se com aspectos relacionados com a educação para a cidadania. Assume uma relação despreocupada com o currículo, defendendo que o professor deve ter mais preocupações com a forma como trabalha com os seus alunos do que em leccionar os conteúdos todos. Na sua perspectiva, as tarefas devem motivar os alunos para a Física e para a Química e permitir a sua participação activa, ficando reservado para o professor o papel de gestor da aprendizagem.

Apresenta uma concepção sobre avaliação para a aprendizagem. No seu discurso a avaliação tem uma finalidade que vai muito além da classificação, é a de orientar e regular o processo de ensino-aprendizagem. A avaliação formativa é valorizada e tem a mesma importância que a sumativa. Para este professor, a avaliação permite não só avaliar o desempenho dos alunos como o do próprio professor. Afirma promover o desenvolvimento de todas as competências, sobretudo as atitudes.

Procura ser justo na aplicação dos critérios de avaliação, estes são explicitados no início do ano por escrito e os alunos não participam na sua definição. A intervenção dos alunos resume-se à auto-avaliação que decorre no final dos períodos e ocasionalmente nas aulas.

A observação da sua prática lectiva e a análise dos instrumentos de avaliação revelaram uma grande coerência entre as suas concepções e as suas práticas de avaliação. As estratégias e instrumentos de avaliação parecem estar em consonância com a concepção de avaliação evidenciada pelo Francisco. Embora, o ensino ainda esteja muito centrado no professor, mas onde o aluno já

assume um papel mais interventivo. O desenvolvimento de competências e as necessidades dos alunos condicionam as estratégias implementadas pelo professor. Os instrumentos não se reduzem aos testes e as actividades práticas são valorizadas.

Elabora registos escritos do desempenho dos alunos, sobretudo ao nível das atitudes, que considera importantes para detectar as suas dificuldades. Porém, estes registos não são exaustivos nem sistemáticos e não incidem sobre todas as competências, especialmente no que concerne ao conhecimento processual. Daí se conclui que a informação recolhida pelos registos é um pouco deficiente para a regulação do processo de ensino-aprendizagem.

Quanto à articulação entre práticas de ensino e práticas de avaliação, o professor considera que a avaliação deve estar integrada no processo de ensino/aprendizagem e que as estratégias de ensino e de avaliação são simultâneas. Através do *feedback* aos alunos, informa-os e orienta-os na sua aprendizagem e através da observação e dos registos efectuados, detecta as suas dificuldades. Contudo, no seu discurso e na observação realizada às suas aulas, verificou-se alguma discordância pois, os registos não abarcam todas as competências.

No geral, as práticas de ensino estão em conformidade com as práticas de avaliação e evidenciam uma concepção de ensino que se afasta de um ensino mais tradicional. O professor permite ao aluno ter um papel mais interventivo e assume-se como um facilitador da aprendizagem. Aposta em actividades diversificadas que permitem o desenvolvimento de um número maior de competências. Destacam-se as actividades práticas, que são essencialmente de carácter investigativo. Quanto à operacionalização das competências existem algumas deficiências, o professor nos registos que faz não valoriza o conhecimento processual e as atitudes que tanto valoriza não se espelham nas classificações do aluno.

Pedro

O Pedro aparenta ser um professor descontraído e seguro. Demonstra gosto pelo seu trabalho e uma boa relação com os seus alunos. Desde os seus tempos de estudante, tem conseguido conjugar a sua vida académica e agora profissional, com uma carreira na música. O Pedro frequenta aulas de música e participa esporadicamente em concertos. O que mais atraiu o Pedro para esta profissão foi, como refere a “parte de comunicar” (Entrevista, Dezembro de 2005) e também o facto de pertencer a uma família de professores. Concluiu a licenciatura há três anos e contando com o estágio, tem apenas dois anos de serviço. Os seus interesses na Educação dirigem-se para as áreas científicas da Química e da Física. Em 2005, concluiu a parte curricular de um mestrado em Química na área do ensino, mas não fez a dissertação alegando falta de disponibilidade.

Desde o primeiro contacto, mostrou sempre uma total disponibilidade para participar neste estudo. Embora, muitas vezes tenha sido difícil compatibilizar horários, devido às diversas actividades a que se dedica. Nunca demonstrou que a presença da investigadora perturbasse o normal funcionamento das suas aulas, nem nenhum tipo de constrangimento a falar sobre as suas ideias e práticas lectivas.

Nestes dois anos de ensino, o Pedro tem leccionado sempre em escolas secundárias da Margem Sul do Tejo, as disciplinas de Ciências Físico-Químicas e Físico-Química A. No estágio leccionou a turmas de 8º e 11º ano de escolaridade e este ano lecciona a turmas de 8º, 10º e 11º ano de escolaridade. As características socioeconómicas e culturais dos alunos a que leccionou no primeiro e no segundo ano de

serviço não são muito diferentes, podendo ser considerado de nível médio, com alguns casos de médio alto ou médio baixo. Quase todos os alunos têm como objectivo concluir o Ensino Secundário e entrar no Ensino Superior. Não esconde que prefere leccionar a turmas de secundário, porque na sua opinião, os alunos são mais interessados e mais bem comportados. Na escola onde lecciona, desempenha a função de Director de Turma de duas turmas, cargo a que tem de despender algum tempo.

Quanto às suas práticas, afirma continuar a aplicar o mesmo tipo de aula desde o estágio, a redução do número de aulas práticas foi a sua única alteração. Os motivos para esta mudança prendem-se com a sua disponibilidade e as características das turmas, como refere “Por falta de tempo e também devido, às características das turmas, são turmas um pouco problemáticas em que se fizesse muitas actividades práticas seria o caos” (Entrevista, Dezembro de 2005).

A turma do 8º ano de escolaridade, onde foram realizadas as observações no âmbito deste estudo, era constituída por vinte e três alunos, que tinham uma aula de Ciências Físico-Químicas por semana com todos os alunos e outra aula dividida por turnos. A turma era bastante heterogénea, composta por alunos muito participativos e atentos mas também com alguns elementos destabilizadores. As aulas decorriam de uma forma mais ordenada, como seria de prever, quando a turma se encontrava dividida, pois assim, com menos alunos o professor conseguia ter um maior controlo da turma.

Concepções sobre Avaliação

Esta secção apresenta uma análise da concepção de avaliação revelada pelo Pedro, segundo vários aspectos: conceito de avaliação,

finalidades da avaliação; objecto da avaliação; critérios de avaliação, intervenientes da avaliação e modalidades da avaliação. Os argumentos enunciados pelo professor nas entrevistas são aqui analisados relativamente a cada uma das categorias atrás referidas.

Conceito de avaliação. No seu discurso, o Pedro aproxima-se de uma concepção de avaliação da aprendizagem, em que predomina a função de classificação. Para este professor, a avaliação resume-se a classificar os alunos. Demonstra algum desconforto no acto de avaliar, referindo que “há muita coisa subjectiva” (Entrevista, Dezembro de 2005) e é muito complicado avaliar atitudes. Mostra-se mais seguro na avaliação do conhecimento substantivo, através do uso de testes que para ele “são o mais fácil” (Entrevista, Dezembro de 2005) para verificar as competências desenvolvidas pelos alunos.

Finalidades da avaliação. Para o Pedro a avaliação serve “Para ver se há resultados e quais são os resultados...” (Entrevista, Dezembro de 2005). A avaliação, na sua perspectiva, tem a finalidade de avaliar o desempenho dos alunos, mais concretamente, os produtos das aprendizagens, e informá-los sobre o seu desempenho, através de uma classificação.

Preocupa-se em encontrar as dificuldades dos alunos, quando aplica o questionamento

para serem confrontados com aquilo que fizeram ou não fizeram na aula e com o que sabem e não sabem. A partir daí eu também posso avaliar o que fiz bem ou menos bem e tentar dar uma volta, e explicar novamente (Entrevista, Dezembro de 2005)

Contudo, não parece adequar as suas estratégias quando detecta as dificuldades dos alunos, limitando-se apenas a “explicar” mais um pouco a matéria aos alunos. O professor afirma que não sente necessidade de adaptar as estratégias às características dos alunos e “planearia da mesma forma para outra turma” (Entrevista

após a observação de aulas, Março de 2006). Quando altera as suas estratégias é devido a questões de tempo, para cumprir a planificação definida em função dos conteúdos.

Objecto da avaliação. Demonstra reflectir sobre as estratégias que utiliza face aos resultados obtidos pelos alunos, como refere “num ou no final do período, seu eu vir que tenho 90% de negativas ou 99 % de negativas, alguma coisa está errada! Se calhar o problema não é só dos alunos, pode ser meu.” (Entrevista, Dezembro de 2005). O professor não revela como procede à adequação das estratégias quando confrontado com as dificuldades dos alunos e não demonstra vontade de mudar as suas práticas, como refere “Continuei a aplicar o mesmo tipo de aula [...]. Se mudasse seria muito pouco” (Entrevista, Dezembro de 2005).

O objecto da avaliação incide sobre os produtos das aprendizagens e sobre o desenvolvimento da competência de conhecimento substantivo. Em relação ao desenvolvimento de competências destaca “Competência de conhecimento substantivo é o mais fácil: testes, fichas de trabalho, trabalhos de casa, pronto! Conhecimento processual: actividades laboratoriais, certo? E o raciocínio também geralmente em fichas, perguntas, muitas vezes no decorrer das aulas” (Entrevista, Dezembro de 2005). Pedro demonstra muitas dificuldades em avaliar certas competências, como salienta “é muito complicado avaliar as competências todas em todos os alunos. Há muitas competências que são complicadas de avaliar” (Entrevista, Dezembro de 2005), mais precisamente o conhecimento processual e as atitudes. Não faz qualquer referência à competência de comunicação e de conhecimento epistemológico.

Crítérios da avaliação. Explicita os critérios de avaliação no início do ano e considera que os alunos têm sempre conhecimento de como estão a ser avaliados. Quanto à aplicação dos critérios de avaliação, rege-se pelas deliberações do grupo de Físico-Química da

sua escola, embora, revele que por vezes tal poderá não acontecer dependendo da interpretação e da decisão do professor. Deixa clara esta ideia, quando refere que “esses parâmetros supostamente obrigatoriamente utilizados, outras vezes escolhe-se só alguns” (Entrevista, Dezembro de 2005). Esta opinião pode estar relacionada com o facto, de discordar dos critérios definidos pela sua escola, como afirma abertamente

discordo é com o peso muito grande que se dá a trabalhos realizados fora da sala de aula, que tem grande peso na avaliação final e que nós não temos controlo de como foram feitos ou de quem os fez (Entrevista, Dezembro de 2005)

O facto de não partilhar as ideias da escola acerca dos critérios de avaliação evidencia algum desconforto quanto à avaliação de certas competências, como o próprio explica

As coisas mais objectivas são fáceis de avaliar, portanto, ou está certo ou está errado, pronto! As coisas mais complicadas de avaliar são aquelas que são ligeiramente mais subjectivas. Que é o caso daquela coisa chamada de atitudes. Isso para mim é o mais difícil de avaliar, porque aí tem que haver sempre termo de comparação entre os alunos, enquanto que nos outros mais objectivos, conhecimento substantivo, raciocínio e por aí fora, é ou não é, está certo ou está errado (Entrevista, Dezembro de 2005).

Em termos de atitudes é que já é um tipo de avaliação mais difícil, porque já é mais subjectivo e têm que ser feito obrigatoriamente. Tem de haver comparações entre os alunos em termos de responsabilidade, comportamento, participação, esse género de coisas (Entrevista, Dezembro de 2005)

Para a atribuição de níveis, baseia-se na avaliação que fez das competências dos alunos e “tudo é posto em valores e depois dá a

avaliação final, ponto final. De acordo com os critérios que o grupo definiu” (Entrevista, Dezembro de 2005), no entanto, esta questão não é pacífica

Se nós acreditarmos nos critérios que estamos a utilizar ou não. Por exemplo, há casos em que devido aos critérios, para mim a classificação dada no final do ano, não é válida para aquele aluno, não é real. Mas, a classificação teve que ser dada devido aos critérios aplicados (Entrevista, Dezembro de 2005)

Pedro demonstra ter dificuldade em cumprir os critérios de avaliação da escola porque as atitudes têm um peso demasiado grande. Segundo ele, é impossível avaliar este tipo de competência com objectividade, e como tal, não devem ser entendido como importante para o processo de ensino-aprendizagem e consequentemente, para o processo de avaliação.

Intervenientes da avaliação. O professor ocupa o papel principal no processo de avaliação. Informa os alunos do seu desempenho esporadicamente no decorrer das aulas e no final dos períodos. Pedro considera importante que os alunos reflectam sobre o trabalho que produziram no final do período, solicitando uma auto-avaliação aos alunos no final de cada período. Esperando que os alunos confirmem as decisões que já tomou em relação aos seus desempenhos. Os alunos não apresentam um papel interventivo na avaliação, não tendo qualquer influência na definição de critérios ou na escolha das estratégias de avaliação.

Modalidades da avaliação. A modalidade de avaliação que o professor valoriza é a avaliação sumativa, que para ele “é o conjunto das avaliações formativas” (Entrevista, Dezembro de 2005). Surge contextualizada nos resultados dos testes e na avaliação final de cada período.

Segundo Pedro, a avaliação formativa ajuda a conhecer as dificuldades dos alunos e acompanhar a sua evolução, mas não explicita a forma como a operacionaliza na sala de aula. O *feedback* é valorizado, procurando dar informações aos alunos sobre os seus desempenhos e incentivando-os para ultrapassarem as suas dificuldades, a maioria das vezes durante a resolução de fichas e na correcção dos testes. Em relação ao seu próprio desempenho, o professor reflecte sobre ele a partir os resultados dos alunos nos testes e no final dos períodos.

Práticas de avaliação

As práticas de avaliação que os professores implementam estão divididas em duas categorias: estratégias de recolha de informação e instrumentos de avaliação. Para cada categoria foram analisados os enunciados mais significativos das entrevistas ao professor e das observações das aulas.

Estratégias de recolha de informação. A estratégia mais frequente nas aulas do Pedro é o questionamento, através de “perguntas de resposta [...], geralmente perguntas de resposta individual e directa...” (Entrevista, Dezembro de 2005). Os testes, fichas de trabalho e trabalhos de casa ocupam um lugar de destaque nas suas aulas.

Recorre pouco a actividades práticas e segundo ele, em menos quantidade do que no estágio, e as que realiza são maioritariamente do tipo demonstrativo, justificando que

com este género de turmas é muito mais fácil trabalhar com actividades práticas mais fechadas, completamente orientada, fazer isto, fazer aquilo, porque há mais controlo sobre o que eles fazem, sobre o que eles vão fazendo,

embora no estágio tenha feito muito poucas destas e mais das outras mais abertas. Este ano já não foi assim, fiz das mais fechadas [...]. Com este tipo de alunos à que gerir muito bem este tipo de investigações (Entrevista, Dezembro de 2005)

Em todo o ano lectivo apenas usou uma vez uma actividade prática de carácter mais aberto, em que os alunos “tinham que descobrir o material a usar, e depois com o material que lhes era dado, sem nenhum protocolo, tinham que resolver o problema” (Entrevista, Dezembro de 2005), decidiu não fazer mais devido “carácter da turma [...] e ao tempo disponível, porque uma actividade completamente aberta necessita de tempo para eles amadurecerem as hipóteses, as ideias ou como fazer, não é em quarenta minutos que isso pode ser feito” (Entrevista de síntese da observação de aulas, Julho de 2005).

Não solicita trabalhos individuais ou de grupo aos seus alunos e não valoriza este tipo de estratégias para o desenvolvimento de competências, pois para ele “estes trabalhos são quase todos feitos fora do contexto escolar, isto é, é tudo feito em casa ou no centro de explicações, portanto a avaliação que se dá neste tipo de trabalhos, se calhar, não é toda do aluno” (Entrevista, Dezembro de 2005).

As estratégias mais frequentes nas suas aulas são as que visam a avaliação do conhecimento substantivo, como o questionamento sobre conteúdos, os testes e a resolução de exercícios.

Instrumentos de avaliação. O teste é o instrumento de avaliação mais valorizado, porque “conseguimos num momento avaliar o conhecimento substantivo e de uma forma homogénea todos os alunos” (Entrevista, Dezembro de 2005).

Afirma fazer registos nas suas aulas, sobre “quem é que fez e quem não fez, quem traz as fichas e quem não traz para a aula. Às vezes faço registos, depende das turmas. Muitas vezes não vale a

pena, porque imagina que todos trazem sempre, há sempre um ou outro que se esquece.” (Entrevista, Dezembro de 2005), mas o que se verifica é que raramente os faz por escrito, daqui se depreende que são mentais.

Em relação a registos de observações das aulas com recurso a grelhas ou listas de verificação, o professor é categórico

Observação de aulas, não. Porque esse tipo de observação, eu e se calhar, muitos professores também, conseguimos ao longo do ano ir verificando que determinado aluno tem determinado comportamento, um outro dia pode ser uma excepção, mas geralmente todos têm um comportamento padrão ao longo do ano (Entrevista, Dezembro de 2005)

Nas aulas práticas, à semelhança das outras aulas, raramente recorre a registos de observações. Segundo o professor, “não faço registos. E quando faço é mais em aulas práticas. Não há disponibilidade de tempo nem disponibilidade física. Não sinto necessidade porque o tipo de comportamentos, respostas e motivações é mais ou menos homogéneo ao longo do tempo” (Entrevista após a observação de aula, Março de 2006). Deste modo, a avaliação das competências de conhecimento processual e as atitudes é efectuada de forma pouco clara.

A análise dos instrumentos de avaliação fornecidos pelo professor demonstra que são centrados maioritariamente no desenvolvimento de competências de conhecimento substantivo e de raciocínio. As questões utilizadas nos testes são diversificadas, mas não envolvem questões de interpretação e análise. As actividades práticas têm por base uma ficha onde são dadas instruções aos alunos sobre os objectivos, material necessário, procedimento e contém algumas questões a que devem responder em género de conclusão.

Articulação entre Práticas de Ensino e Práticas de Avaliação

Nesta secção é apresentada uma análise realizada às práticas de ensino e às práticas de avaliação observadas nas aulas para tentar compreender a articulação entre estas. Se há ou não utilização dos dados da avaliação durante o trabalho real da sala de aula com o objectivo de adequar as estratégias de ensino e aprendizagem, procurando que a avaliação tenha um carácter útil na orientação dos alunos durante a realização das tarefas de aprendizagem e permita a intervenção atempada do professor sobre os trabalhos desenvolvidos. Inclui estímulos, expressões de apreciação positiva e negativa, orientações individualizadas ou colectivas. Comunicações verbais, escritas ou gestuais.

Integração da avaliação no processo de ensino-aprendizagem. Pedro considera que no decorrer das aulas se vai apercebendo se os alunos aprenderam, através das suas respostas. As suas questões têm como objectivo “ver se alguém responde e se não responde tentar perceber porquê. E para fazê-los pensar” (Entrevista da observação de aula, Março de 2006). A correcção das questões das aulas e a correcção dos testes fornece, segundo ele, o *feedback* que os alunos precisam para melhorarem. Algumas vezes utiliza expressões como “muito bem” para valorizar a participação dos alunos.

Durante as aulas procura responder a todas as dúvidas colocadas pelos alunos e mostra-se disponível para acompanhar os alunos que apresentam mais dificuldades, mesmo fora das aulas, mas admite que por vezes

há alguns alunos um bocadinho mais fracos que às vezes na aula não conseguem talvez, acompanhar-me, mas é uma opção que tem que ser feita e eu faço essa opção

sem problemas de consciência, [...] os médio/bons também não podem ser prejudicados relativamente aos outros, enquanto que os outros podem ter apoio extra (Entrevista, Dezembro de 2005)

A orientação aos alunos durante a realização de actividades práticas e na resolução de exercícios é proporcionada de uma forma mais colectiva do que individualizada. Esta atitude provoca constrangimento por parte de alguns alunos em expor as suas dúvidas perante todos os colegas e por consequência abstraem-se da realização das tarefas.

Para este professor, a avaliação deve ser integrada nas actividades do dia-a-dia da sala de aula e deve também, ter momentos específicos. A avaliação deve ser contínua e realizada ao longo das aulas, mas tudo dependerá das competências que se estão a avaliar. Salienta que

O conhecimento substantivo e o raciocínio, pode ser no decorrer das aulas com trabalhos de casa, fichas de trabalho [...], há certos momentos na vida que ele tem que ter responsabilidade, que ali naquela situação se vai determinar ou definir se segue um caminho ou segue outro, na sua vida. Portanto, ele tem de ter essa noção, que há momentos maiores de responsabilidade, que vão definir o rumo da sua via, portanto, acho importante que haja momentos próprios para um tipo de avaliação mais «pesada» (Entrevista, Dezembro de 2005)

As práticas avaliativas que o professor implementa relacionam-se mais com uma concepção de avaliação da aprendizagem. As estratégias de ensino não são muito diversificadas embora o professor considere, que todo o tipo de actividades devem ser privilegiadas “todas fazem falta, porque todas têm o seu papel na aprendizagem” (Entrevista, Dezembro de 2005), na realidade a maioria das suas estratégias de ensino centram-se nos conteúdos e isso reflecte-se nas suas práticas de avaliação, que se focam nos

testes e nas fichas. Os testes são o instrumento mais valorizado e sempre presente no discurso do professor nas aulas, dizendo aos alunos “ai que nota tão má que eu vou ter no teste!” (Observação de aula, Março de 2006). Pedro justifica-se afirmando que

O que eu fiz foi como uma ‘pisadela no calo’ para ver se acordavam e voltavam a ter noção ao que estavam a fazer e ao que não estavam a fazer, não foi chamar a atenção para a importância do testes como instrumento de avaliação. Foi para os alunos que se queixam de ter negativa e o que quis dizer foi que é por causa de atitudes como estas que o têm (Entrevista de observação de aula, Março de 2006)

Durante as aulas no diálogo entre professor e alunos nunca está presente o desenvolvimento de outras competências que não a de conhecimento substantivo. Esta situação constatada através da observação das aulas vai contra o seu discurso do Pedro quando afirma promover o desenvolvimento de todas as competências e que a avaliação está integrada no processo de ensino-aprendizagem. Na realidade, as estratégias de avaliação resumem-se quase exclusivamente aos testes não permitindo avaliar competências como o conhecimento processual e as atitudes. As incoerências entre práticas de ensino e de avaliação verifica-se também na inexistência de grelhas de observação ou listas de verificação, optando o professor apenas pelo recurso a registos mentais para recolher informações, desta forma, é evidente que a avaliação destas competências é efectuada de uma forma pouco clara no decorrer das aulas.

Concepções de Ensino e de Aprendizagem

De acordo com o quadro conceptual as estratégias de ensino e de avaliação são influenciadas pelas concepções de ensino e de avaliação. Com o objectivo de compreender quais as concepções de ensino que se reflectem nas práticas de avaliação dos professores, foram analisados enunciados significativos das entrevistas do professor, em especial da entrevista de relatos, e das observações das aulas.

Papel do aluno. Pedro implementa um ensino mais centrado no professor, com uma participação reduzida do aluno no processo de aprendizagem. Embora, o professor não considere que o seu ensino tem um carácter tradicional, na realidade o que se verifica é que nas estratégias que implementa coloca a ênfase nos conteúdos e muito pouco no desenvolvimento de competências.

A participação dos alunos está condicionada às solicitações do professor e resume-se à realização das actividades propostas, em que o aluno nunca tem um papel autónomo. No processo de avaliação, a definição de estratégias e de critérios de avaliação cabe unicamente ao professor, e ao aluno cabe apenas, uma auto-avaliação no final de cada período.

Papel do professor. Assume um papel tradicional, valorizando um ensino mais centrado no professor. Identifica-se mais com aulas de carácter expositivo, justificando que “é o mais prático de aplicar, independentemente da turma que se tenha à frente” (Entrevista síntese dos relatos, Dezembro de 2005) e é mais proveitosa em termos de aprendizagem.

Finalidades do ensino. Considera importante a relação entre os conteúdos da disciplina e o conhecimento do dia-a-dia. Para o professor, os alunos aprendem melhor se os assuntos forem

explorados “ligando ao quotidiano [...] ir transmitindo de uma maneira não «livresca», portanto, de uma maneira que eles vão interagindo com aquilo que vão aprendendo...” (Entrevista, Dezembro de 2005).

O desenvolvimento de competências surge como algo secundário, face aos conteúdos da disciplina de Ciências Físico-Químicas que têm que ser adquiridos pelos alunos. Esta opinião ficou bem vincada quando se refere à possível causa das dificuldades de aprendizagem dos alunos como

a menor exigência feita pelo professor ao aluno. Cada vez se exige menos, cada vez se pensa mais em termos de competências, os alunos têm que saber «desenvencilhar-se” de muitas situações, mas começa a dar-se pouca importância, que se dava antigamente, mais à capacidade de raciocínio e muito menos à memorização, o que para mim é um erro. Porque acho que não conhecimento sem memorização, mas não é só isso, obviamente que não podem ser máquinas que são treinadas para fazer aquele género de coisas (Entrevista, Dezembro de 2005)

Para Pedro, a principal finalidade do ensino é o desenvolvimento da competência de conhecimento substantivo, todas as outras estão em segundo plano. Esta perspectiva está relacionada com uma concepção de ensino tradicional.

Estratégias de ensino. A aula típica do Pedro é uma aula expositiva, em que começa por colocar questões aos alunos de forma a introduzir o tema, depois expõe os conceitos e na última parte da aula faz uma demonstração experimental e/ou solicita aos alunos que resolvam exercícios do manual. A escolha deste tipo de aula deve-se ao facto de ser, segundo o seu ponto de vista, “a maneira mais fácil para eles aprenderem e a maneira, se calhar, mais rápida disso ser feito...” (Entrevista síntese da observação de aulas, Julho de 2006).

As aulas apresentam um carácter muito expositivo e há pouca diversificação de recursos. A estratégia mais aplicada nas aulas é a resolução de exercícios, recorrendo quase sempre ao manual escolar. Enfatiza a diversificação dos instrumentos de avaliação para avaliar todas as competências, no entanto, esta opinião não é concordante com as suas práticas, que visam sobretudo o conhecimento substantivo e o raciocínio. O questionamento e as fichas são as actividades prioritárias nas suas aulas, como preparação para o objectivo principal que é obter bons resultados nos testes.

Quando nos relatos é confrontado com uma aula semelhante às que pratica, critica-a, dizendo que deveria ser “prolongada com uma actividade prática” (Entrevista do Relato A, Dezembro de 2005). O que se verifica é que, embora, valorize a importância do trabalho prático, como refere é “Extremamente importante. O Homem não vive só de teoria, isso vê-se no dia-a-dia a maior parte das coisas com que temos de lidar são coisas práticas não são teóricas [...]. É necessário manusear, compreender os fenómenos, observar...” (Entrevista, Dezembro de 2005), implementa muito poucas actividades práticas.

Considera que uma demonstração experimental só deve ser realizada em “caso de necessidade. Porque os alunos aí têm praticamente em toda a aula, um papel muito passivo” (Entrevista do relato B, Dezembro de 2005), em situações em que se trabalha “com substâncias perigosas ou quando há poucos reagentes e material disponível para todos os alunos” (Entrevista do relato D, Dezembro de 2005). O que na realidade se constata, é que promove poucas actividades práticas em que o aluno tem um papel mais activo, quase todas têm um carácter demonstrativo e as que são realizadas pelos alunos têm um “protocolo” rígido.

As actividades práticas de carácter aberto, em que cabe ao aluno levar a cabo a investigação, são actividades em que acredita

que os alunos desenvolvem mais competências como o “conhecimento substantivo, processual, raciocínio...” (Entrevista do Relato D, Dezembro de 2005), mas quando confrontado com o facto de apenas ter aplicado uma vez este tipo de actividade durante o ano, o professor justifica-se dizendo que

não a considero adequada, porque não há tempo em sala de aula para fazer, porque os meninos para fazerem este tipo de actividade necessitam de pelo menos três horas, para descobrir as coisas sozinhos, para pensarem, para reflectirem, para processarem o que têm e o que não têm... (Entrevista do Relato D, Dezembro de 2005)

Pedro não solicita aos seus alunos a realização de trabalhos individuais ou em grupo, no espaço da sala de aula, porque perderia muito tempo e

isso pode ser feito de outra maneira, outro tipo de trabalhos que não envolvam directamente a sala de aula, que não se ocupe esse tempo, ainda por cima eles têm Estudo acompanhado, para fazer este género de coisa [...] para trabalhar esse género de competências, de pesquisa, de organização de trabalho (Entrevista do relato C, Dezembro de 2005)

Fora do espaço de aula, também não recorre aos trabalhos porque não acredita que é um produto realizado pelos alunos.

Há uma grande coerência entre as estratégias de avaliação e as estratégias de ensino que este professor implementa, confirmando uma concepção de ensino mais tradicional. As estratégias de ensino visam as competências de conhecimento substantivo e de raciocínio, que depois são avaliadas com instrumentos de avaliação, que se resumem a fichas de trabalho e a testes. A incoerência situa-se no discurso do Pedro quando salienta a importância de criar diferentes estratégias para avaliar diferentes competências, quando na realidade raramente implementa actividades que permitam desenvolver o

conhecimento processual e quando o faz não recolhe evidências do seu desenvolvimento nos alunos. Compreendem-se as suas dificuldades em avaliar atitudes, porque os registos são apenas mentais, não realizando assim um acompanhamento eficaz da evolução do aluno.

Da análise dos critérios de avaliação da escola e da grelha de classificação que elabora, pode-se concluir que o professor por sua iniciativa não avalia o conhecimento processual. A atribuição da classificação em termos de comunicação é baseada na participação oral dos alunos, pois não realizam nem apresentam trabalhos. A avaliação das atitudes resulta da imagem que o professor tem do aluno e não da recolha sistemática de informação através de registos.

Síntese

O Pedro revelou-se seguro nas suas práticas e na tomada de decisões. O cumprimento dos programas é fundamental para si e por vezes tem que fazer sacrifícios para que a planificação seja cumprida. Esses sacrifícios são decididos por vezes em detrimento do aluno na medida em que não modifica as suas estratégias de ensino consoante as dificuldades dos alunos e quando o faz é por motivos de calendarização. Quando detecta que os alunos apresentam dificuldade na aprendizagem de um determinado conteúdo, limita-se a disponibilizar um pouco mais de tempo de aula, sem contudo alterar as suas estratégias.

Pedro exhibe uma concepção sobre avaliação da aprendizagem, caracterizada por uma avaliação com maior ênfase nos produtos das aprendizagens e onde são privilegiadas as competências de conhecimento substantivo. A avaliação sumativa é a modalidade

privilegiada, enquanto a avaliação formativa encontra-se implícita no seu discurso. Refere que a avaliação permite não só avaliar o desempenho dos alunos como o do próprio professor. Afirma promover o desenvolvimento de todas as competências, mas verifica-se que a avaliação das atitudes e do conhecimento processual é realizada de forma pouco clara e pouco valorizada. A intervenção dos alunos no processo de avaliação resume-se à auto-avaliação que decorre no final dos períodos.

As práticas avaliativas que o professor implementa relacionam-se mais com uma concepção de avaliação da aprendizagem. Os testes e as fichas de trabalhos são os instrumentos de avaliação mais importantes denunciando uma ênfase no desenvolvimento do conhecimento substantivo e do raciocínio em detrimento das atitudes e do conhecimento processual.

As práticas de ensino distinguem-se das práticas de avaliação evidenciando uma concepção de ensino tradicional. O ensino é muito centrado no professor e o aluno tem um papel passivo. As práticas avaliativas decorrem em momentos específicos, como os testes, e ao longo do processo de ensino-aprendizagem, o professor não recorre a qualquer registo escrito para avaliar o desenvolvimento das atitudes e do conhecimento processual.

Leonor

Leonor revela ser uma pessoa alegre e com grande sentido prático em relação às decisões que tem de tomar no seu dia-a-dia. Aceitou de imediato participar neste estudo, disponibilizando-se sempre em fornecer todos os elementos que lhe eram pedidos. Mostrou vontade e interesse em falar sobre o seu trabalho, mesmo

quando sentia que existiam aspectos que teria de melhorar. Apenas no terceiro ano a leccionar, demonstrou segurança em lidar com as situações o que parece ter contribuído para que a minha presença na sala de aula não constituísse qualquer tipo de constrangimento para a sua actuação.

Durante a observação da prática pedagógica, mostrou sempre grande empenho no trabalho que realizava com os alunos e preocupação pelas dificuldades individuais que estes manifestavam. Revela uma grande satisfação pela opção profissional que tomou, falando dos motivos que a levaram a tornar-se professora

Eu sempre quis ser professora [...] nunca me imaginei a fazer outra coisa. [...] Gosto de tudo, gosto de crianças, gosto de comunicar, acho que é importante vermos o crescimento deles, porque são diferentes no início e no fim do ano, nota-se bem que há uma evolução. [...] também aprendo muito com eles [...]. Eu gosto de tudo, independentemente dos problemas que a nossa profissão começa a ter e cada vez mais, nunca pensei em voltar para trás e nunca pensei em escolher outra profissão (Entrevista, Dezembro de 2005)

Esta professora revela ter diversos interesses na área da Educação, nomeadamente o Ensino Especial, o que a levaram a frequentar um mestrado em Química para o Ensino, encontrando-se neste momento a elaborar a dissertação.

Os três anos que leccionou corresponderam a três experiências muito diferentes. No primeiro ano realizou o estágio pedagógico numa escola secundária, onde leccionou a disciplina de Ciências Físico-Químicas ao 8º e 11º ano de escolaridade. No segundo ano de carreira, exerceu numa escola profissional a cursos técnico-profissionais de nível III, correspondentes ao nível secundário. Neste último ano, ficou colocada com um horário de 10 horas semanais numa escola básica de 2º e 3º ciclo, tendo turmas de 7º e

8º ano de escolaridade, trabalho que concilia com as aulas na escola onde leccionou no ano lectivo anterior. As escolas onde tem leccionado localizam-se na Margem Sul do Tejo e as características socioeconómicas e culturais dos alunos não são muito diferentes, podendo ser considerado de nível médio, com alguns casos de médio alto ou médio baixo. Os alunos na sua maioria, têm como objectivo concluir o Ensino Secundário e entrar no Ensino Superior.

A planificação das aulas é um trabalho que envolve muita atenção por parte de Leonor, a dois níveis – cumprimento dos programas e constante adaptação às dificuldades dos alunos. Considera que o seu ponto forte, é o facto de ser “muito expressiva e clara” (Entrevista, Dezembro de 2005), quanto aos pontos fracos destaca o desconforto que lhe causa “não conseguir chegar a todos os alunos” (Entrevista, Dezembro de 2005). Em relação a alterações nas suas práticas, assentam essencialmente em estratégias que considera não terem resultado anteriormente com determinados temas.

As observações no âmbito deste estudo tiveram lugar em aulas de uma turma de 28 alunos do 8º ano de escolaridade. As aulas de Ciências Físico-Químicas estavam divididas em dois blocos semanais com a duração de 45 minutos, o primeiro com a turma toda e o segundo com a turma dividida por turnos.

A turma tinha um número excessivo de alunos, o que resultava por vezes, quando estavam presentes todos, em períodos de muito ruído e com uma evidente dificuldade por parte da professora em dar atenção a cada um. Alguns alunos demonstravam ser muito interessados e empenhados nas tarefas das aulas, outros destacavam-se pelas atitudes incorrectas que interferiam no normal funcionamento da aula. Outros alunos, embora não perturbassem muito a aula, mantinham-se alheados das actividades da aula com um notório desinteresse e desmotivação.

Nas aulas divididas por turnos, o ambiente de sala de aula era completamente diferente, a aula decorria de forma mais ordeira e a professora podia trabalhar de perto com cada aluno. Verificou-se que nestas aulas, os alunos que revelaram piores atitudes e maior desinteresse anteriormente, adoptaram um bom comportamento e participavam mais.

Concepções sobre Avaliação

Esta secção apresenta uma análise da concepção de avaliação revelada pela Leonor, segundo vários aspectos: conceito de avaliação, finalidades da avaliação; objecto da avaliação; critérios de avaliação, intervenientes da avaliação e modalidades da avaliação. Os argumentos enunciados pelo professor nas entrevistas são aqui analisados relativamente a cada uma das categorias atrás referidas.

Conceito de avaliação. A avaliação é importante para Leonor, porque é algo com que “crescemos, nós sempre fomos avaliados, quer na escola quer na nossa profissão seja ela qual for” (Entrevista, Dezembro de 2005). No seu discurso há evidências de uma concepção de avaliação da aprendizagem, quando refere “temos que hierarquizar os nossos alunos e verificar o que aprenderam ou não” (Entrevista, Dezembro de 2005). Contudo, demonstra aproximar-se também de uma concepção de avaliação para a aprendizagem, afirmando que a avaliação é importante porque “os alunos têm que ter o *feedback* daquilo que fizeram...” (Entrevista, Dezembro de 2005).

O papel de avaliadora causa-lhe desconforto, quando refere que a avaliação é “difícil, problemática, complicada e injusta” (Entrevista, Dezembro de 2005). Exibe uma concepção de avaliação

predominantemente classificativa, mas também revela uma preocupação com a regulação e orientação da aprendizagem.

Finalidades da avaliação. Acredita que a principal finalidade da avaliação é informar os alunos sobre o seu desempenho. Apesar de não ser explícita no seu discurso, os resultados escolares parecem influenciá-la na orientação do processo de aprendizagem e na adequação de estratégias de avaliação, como salienta “Existem certas estratégias que mudei [...], porque verifiquei que não obtive bons resultados. [...] fui fazendo ajustes consoante as dificuldades dos alunos” (Entrevista, Dezembro de 2005). Os resultados escolares parecem provocar uma reflexão sobre as suas próprias práticas.

Objecto da avaliação. A avaliação permite-lhe reflectir sobre as suas estratégias e adequá-las às características dos alunos. Quanto à avaliação do desempenho dos alunos a ênfase é colocada nos produtos das aprendizagens e no desenvolvimento de competências de conhecimento substantivo e de raciocínio. A avaliação é feita segundo vários parâmetros, “A participação, assiduidade, relacionamento com os outros, cooperação, trabalhos de casa, etc. [...] depois há os conhecimentos, o conhecimento substantivo, são os testes e os trabalhos...” (Entrevista, Dezembro de 2005). O seu discurso revela uma maior dificuldade na avaliação de competências como o conhecimento processual, as atitudes e a comunicação.

Critérios da avaliação. Leonor explicita os critérios de avaliação por escrito aos seus alunos no início do ano e depois volta a referi-los na atribuição da classificação no final de cada período. Considera que os critérios “não são interiorizados pelos alunos, porque eles fazem as médias dos testes...” (Entrevista de observação de aula, Junho de 2006) e têm apenas uma “noção que há 30% para as atitudes” (Entrevista de observação de aula, Junho de 2006).

Os critérios de avaliação são “pontos que nos orientam para chegar à nota final” (Entrevista, Dezembro de 2005), são aplicados

uniformemente a todos os alunos, excepto os alunos que apresentam necessidades educativas especiais. Para avaliar este tipo de alunos a percentagem atribuída às atitudes é maior do que para os restantes.

Demonstra discordar do peso atribuído aos testes nos critérios de avaliação da sua escola, para a classificação do aluno, como refere

os testes são o que tem mais peso. Portanto, eles até acham que se podem portar mal nas aulas, porque têm testes positivos. Eles acham que podem nem sequer fazer os trabalhos e que não precisavam de se aplicar porque têm positiva nos testes. E até, inclusivamente, era isso que acontecia, porque eu tive um aluno, pelo menos, que nunca fez os trabalhos, depois tinha sempre positivas altas nos testes e tinha o três, porque é assim que é definido pela escola, a escola definiu 70%, não dá margem de manobra (Entrevista Síntese da Observação de aulas, Julho de 2006)

Aceita que os testes devem ter um peso superior aos outros parâmetros dos critérios de avaliação para classificar os alunos, considerando que “devem ser o instrumento privilegiado, mas se calhar não de uma forma tão díspar, talvez 60% ou 55%” (Entrevista, Dezembro de 2005). Esta ideia prende-se com o facto de, acreditar que “um teste é objectivo” (Entrevista, Dezembro de 2005), ao passo que, avaliar atitudes “é muito mais complicado” (Entrevista Síntese da Observação de aulas, Julho de 2006) porque pode depender de outros factores.

A atribuição de níveis apresenta-se para Leonor como uma das maiores dificuldades da avaliação, como refere

porque não sei se serei sempre justa. [...] Ser imparcial é difícil e dar uma percentagem a um determinado comportamento, é muito difícil...eu para mim é 60 mas não poderá ser 50? Será que não estou a ser injusta em relação a outro? Quantificar comportamentos é muito difícil (Entrevista, Dezembro de 2005)

Todos os parâmetros são importantes, na nossa escola estabeleceu-se 30% [...] às atitudes. Se calhar não é o mais justo, mas dentro da cabeça de todos está inserida esta ideia, imagina o que era um aluno ter positivas nos testes e ter negativa por causa das atitudes, os pais saltavam para a escola, porque está incorporada essa ideia, eles têm positivas nos testes e vão ter positivas no período (Entrevista, Dezembro de 2005)

Leonor concorda com os critérios de avaliação da sua escola, no entanto, considera que as atitudes têm um peso reduzido. Apesar de parecer valorizar o desenvolvimento destas competências, depreende-se no seu discurso que tem alguma dificuldade em lidar com a subjectividade na sua avaliação.

Intervenientes da avaliação. No discurso de Leonor o professor destaca-se como o protagonista no processo de avaliação. O aluno não tem qualquer papel na definição de critérios de avaliação, esse papel cabe unicamente ao professor. A auto-avaliação é o único momento que os alunos dispõem para reflectir sobre a avaliação e que a professora aproveita para reflectir sobre a adequação das suas estratégias e ouvir as sugestões dos alunos.

Modalidades da avaliação. A avaliação sumativa, através dos testes, tem um lugar de destaque nas práticas da Leonor, mas a avaliação formativa ocupa também um espaço importante. Considera que a avaliação formativa serve para “termos um bocado de *feedback*, qualitativo de como eles estão” (Entrevista, Dezembro de 2005). O *feedback* é importante no processo de avaliação e não se deveria resumir a momentos no final do período, afirmando que “se calhar era importante dar o *feedback* ao longo do período e não apenas no fim, mas ainda tenho tempo de melhorar” (Entrevista, Dezembro de 2005). Nos momentos em que promove a auto-avaliação, quase exclusivamente no final dos períodos, ouve as

críticas dos alunos em relação ao seu próprio desempenho e às actividades que implementa.

Práticas de avaliação

As práticas de avaliação que os professores implementam estão divididas em duas categorias: estratégias de recolha de informação e instrumentos de avaliação. Para cada categoria foram analisados os enunciados mais significativos das entrevistas ao professor e das observações das aulas.

Estratégias de recolha de informação. O questionamento dos alunos, a observação, os trabalhos de casa e os testes são os instrumentos mais utilizados pela Leonor para recolher informação sobre os alunos. O questionamento, a prática mais utilizada na sala de aula, tem como objectivos detectar as dificuldades dos alunos e fomentar a sua participação.

Partindo da observação dos alunos, retira a informação relacionada com as atitudes e não só, segundo ela, “registro tudo o que eles fazem. Muitas vezes eu dou fichas para os alunos resolverem com actividades ou exercícios, e muitas vezes não recolho essas fichas porque já anotei nas listas o que eles fizeram” (Entrevista, Dezembro de 2005).

As actividades práticas são pouco implementadas nas suas aulas e muito menos do que no ano em que fez o estágio, as razões para esta situação parecem dever-se a algum comodismo por parte da professora e “talvez porque tenha receio de levar certas turmas para um laboratório, ainda vou ter que ponderar isso muito bem” (Entrevista, Dezembro de 2005). As actividades práticas que realiza têm um carácter essencialmente fechado e rígido.

Instrumentos de avaliação. Nas aulas, o instrumento de avaliação mais importante é o teste, devido essencialmente ao seu peso para a classificação do aluno. Outro dos instrumentos que mais se destaca nas suas aulas é sem dúvida as listas de verificação, onde regista toda a informação que resulta das suas observações, como salienta

Há competências que conseguimos avaliar apenas olhando para os alunos, quando por exemplo eles trabalham em grupo ou fazem uma montagem, para isso usamos os nossos registos, que pode não ser tão diário quanto isso mas nós temos ideia das coisas que os nossos alunos fazem e do que cada um deles é capaz ou não de fazer. Utilizo uma folha de registos em que tenho vários parâmetros e coloco lá o desempenho dos alunos com uma escala (Entrevista, Dezembro de 2005)

Os testes, fichas de trabalho e trabalhos centram-se no desenvolvimento de competências de conhecimento substantivo e de raciocínio. Os registos de observação das aulas e das actividades práticas fornecem informação acerca do desenvolvimento das atitudes e do conhecimento processual, ainda que este último não seja tão valorizado, por ser menos frequente a sua observação.

A análise dos instrumentos de avaliação construídos pela professora mostra que, na sua maioria, se debruçam sobre o desenvolvimento de competências de conhecimento substantivo, mas evidenciam também, o desenvolvimento de outras competências, como o conhecimento processual, a comunicação e as atitudes. Nos testes coloca questões de interpretação e onde os devem estabelecer comparações entre os conteúdos abordados. Na maioria das actividades práticas que implementou fornecia ao aluno uma ficha que continha as instruções que devia seguir. Apenas uma vez, ao longo deste ano lectivo, utilizou uma ficha de actividade prática com carácter mais aberto.

Articulação entre Práticas de Ensino e Práticas de Avaliação

Nesta secção é apresentada uma análise realizada às práticas de ensino e às práticas de avaliação observadas nas aulas para tentar compreender a articulação entre estas. Se há ou não utilização dos dados da avaliação durante o trabalho real da sala de aula com o objectivo de adequar as estratégias de ensino e aprendizagem, procurando que a avaliação tenha um carácter útil na orientação dos alunos durante a realização das tarefas de aprendizagem e permita a intervenção atempada do professor sobre os trabalhos desenvolvidos. Inclui estímulos, expressões de apreciação positiva e negativa, orientações individualizadas ou colectivas. Comunicações verbais, escritas ou gestuais.

Integração da avaliação no processo de ensino-aprendizagem. Leonor fomenta a participação dos alunos através do questionamento e corrige as respostas dos alunos oralmente. O questionamento permite-lhe conhecer as dificuldades dos alunos, como afirma “lembro-me de alguém que disse que não percebeu nesta aula e então à que repetir. Portanto, nesse aspecto houve algum *feedback*” (Entrevista após observação de aula, Maio de 2006) e também, orientar e informar os alunos acerca do seu desempenho durante a realização das tarefas.

A professora valoriza a participação dos alunos e considera que uma das alterações que possivelmente faria nas suas aulas era solicitar que os alunos fossem mais vezes ao quadro resolver exercícios. No entanto, afirma que tal seria muito complicado “porque numa aula com todos os alunos, com aquelas características, àquela hora, era muito difícil. [...] mas isso não faz com que eles participem mais, eu acho que podem estar sentados e participar igualmente” (Entrevista após observação de aula, Maio de 2006).

Sempre que os alunos apresentam dificuldades colocando dúvidas à professora, esta procura ajudá-los. No entanto, inúmeras vezes quando os alunos lhe dizem que não perceberam alguma coisa, a professora antes de ajudá-los interroga-os em tom de crítica “Estiveste na aula anterior?” (Observação de aula, Junho de 2006). Este tipo de comentário poderão dissuadir os alunos de colocarem as suas dúvidas com receio de serem criticados.

Durante a realização de exercícios e de actividades práticas, Leonor procura dar algum *feedback* aos alunos sobre o seu desempenho, como salienta “Eu tento dar sempre, quanto mais não seja com aquelas palavras – muito bem, boa resposta” (Entrevista após observação de aula, Junho de 2006). No entanto, esta tarefa nem sempre é fácil, a dimensão da turma é uma forte condicionante, referindo que “com trinta é muito difícil...” (Entrevista após observação de aula, Maio de 2006). Quanto a uma auto-avaliação frequente nas aulas, a professora comenta que “Não sei porque não faço, regra geral, isso não acontece, não sei se é porque a aula é de 45 minutos e portanto, se a pessoa perde 10 minutos para se sentar, se vai perder um pouco...isso se calhar é útil, mas eu não fiz, não há tempo” (Entrevista após observação de aula, Maio de 2006).

Na sua opinião a avaliação deve ser frequente e totalmente integrada nas actividades da sala de aula, como salienta

A avaliação deve ser sempre, devemos avaliar constantemente. Isto apesar dos alunos não terem esta noção, eles acham que só estão a ser avaliados no momento em que fazem os testes. Devemos estar sempre a avaliar os nossos alunos, mas às vezes poderá haver pormenores que nos escapam, pois as turmas são muito grandes. É importante que tudo o que os alunos façam seja levado em conta para a nota final, porque a nota final é um «bolo» de uma série de coisas e não apenas de testes (Entrevista, Dezembro de 2006)

Contudo, o seu discurso afasta-se das práticas na sala de aula a este respeito. O teste surge frequentemente no discurso da professora nas aulas nas advertências que faz aos alunos “Depois vão também achar muita graça quando receberem as notas dos testes [...]. Depois no teste os que se riem é que vão ter pior nota! [...] espero que no teste também seja assim tão fácil!” (Observação de aula, Junho de 2006). Estas afirmações estão obviamente associadas à ideia de que o teste é o instrumento de avaliação mais valorizado quer pela professora quer pelos alunos, o que prejudica a integração entre processo de ensino-aprendizagem e avaliação. Perante os alunos, a professora não valoriza o desenvolvimento de competências de conhecimento processual, atitudes e comunicação como o faz com o conhecimento substantivo, promovendo desta forma, para a continuação da convicção por parte dos alunos que este é o único aspecto importante para a sua avaliação e que não importa desenvolver nas aulas, pois centra-se em momentos avaliativos específicos, os testes.

Em geral, existe coerência na articulação entre as práticas de ensino e as práticas de avaliação desta professora, as estratégias servem ambos os propósitos. De todas as estratégias de ensino que Leonor implementa nas suas aulas retira informação que vai utilizar para avaliar o aluno, utilizando fichas e registos de observação. Porém, essa informação parece servir mais uma função de classificação do que de regulação das aprendizagens, por várias razões – o *feedback* aos alunos, não é frequente e a auto-avaliação, não é uma prática valorizada.

Concepções de Ensino e de Aprendizagem

De acordo com o quadro conceptual as estratégias de ensino e de avaliação são influenciadas pelas concepções de ensino e de avaliação. Com o objectivo de compreender quais as concepções de ensino que se reflectem nas práticas de avaliação dos professores, foram analisados enunciados significativos das entrevistas do professor, em especial da entrevista de relatos, e das observações das aulas.

Papel do aluno. No seu discurso, Leonor demarca-se da ideia tradicionalista do aluno passivo, deixando claro que “Uma boa aula é uma aula em que se aplicam metodologias diferenciadas, tem que ser a mais adequada para o tema em causa, mas os actores principais deviam ser os alunos” (Entrevista do Relato A, Dezembro de 2005).

Ouve as opiniões dos alunos sobre as estratégias que implementa e toma-as em consideração quando planeia as aulas, referindo que

Tenho utilizado o *PowerPoint*, o que me dá muito trabalho mas, na autoavaliação feita pelos alunos, eles apontaram esta aula como uma das que mais gostaram. Isto aconteceu porque eles viam os movimentos e tinham mais noção do que acontecia, motivou-os muito mais pois tiveram com atenção toda a aula (Entrevista, Dezembro de 2005)

A participação dos alunos no processo avaliativo surge na auto-avaliação e na definição de estratégias de ensino, mas não no que toca à definição dos critérios de avaliação.

Papel do professor. Afasta-se da ideia do professor transmissor ao referir que “... como uma vez li, o professor não deve ser o solista mas sim, o acompanhante” (Entrevista do Relato A, Dezembro de

2005). Para superar as dificuldades dos alunos e a falta de motivação, que segundo a professora é a principal causa do insucesso escolar, “Os alunos precisam de coisas diferentes, pois têm ao seu dispor lá fora coisas muito mais interessantes” (Entrevista, Dezembro de 2005) e por isso

Se calhar precisavam de um ensino mais particular, o professor ter mais tempo com esses alunos, e ajudá-los individualmente. Arranjar metodologias próprias para cada um, só que numa turma de 28 alunos é muito complicado porque nós estamos a adaptar uma estratégia a um, quando se calhar outro não encaixa com essa estratégia (Entrevista, Dezembro de 2005)

Destaca a diferenciação pedagógica e as metodologias diversificadas para fomentar o interesse e a participação dos alunos e desta forma, promover a superação das suas dificuldades. No entanto, as suas estratégias recaem na figura do professor, com recurso a aulas de carácter essencialmente expositivo, como afirma “... a mais frequente para mim é a expositiva...” (Entrevista Síntese dos relatos, Dezembro de 2005).

Finalidades do ensino. Valoriza a relação da Física e da Química com o quotidiano, recorrendo a exemplos da vida prática

Porque a Física e a Química são ciências que não se resumem aos livros, adaptam-se ao dia-a-dia. Falamos por exemplo da capacidade dos cães ouvirem os ultra-sons e outros exemplos, tentei com estes exemplos fazer um paralelismo com o dia-a-dia (Entrevista, Dezembro de 2005)

Para esta professora, o importante são as atitudes porque “não estamos a formar máquinas de conhecimento, são pessoas que têm de viver numa sociedade e têm de relacionar-se com outros e os alunos cada vez são mais competitivos” (Entrevista, Dezembro de 2005).

Estratégias de ensino. Leonor reconhece que as aulas que mais implementa são expositivas, porque a dimensão da turma, o comportamento dos alunos e as condições físicas da sala de aula, assim o obrigam. O número de alunos na sala condicionam o carácter da aula, conforme explica

as aulas de turno tinham outro carácter, era um carácter muito mais prático. Eu aproveitava as aulas de turno, uma vez que eram metade, para eu estar muito mais próxima deles. Fazíamos outro tipo de aulas, algumas, outras eram do mesmo tipo. Mas havia algumas aulas diferentes. Eu quando tinha que fazer aulas diferentes aproveitava a aula de turno (Entrevista, Dezembro de 2005)

Considera que não deve haver um tipo de aula “mais frequente, porque eles complementam-se, regra geral, depois de uma aula expositiva, vem uma aula de exercícios, às vezes anexada a uma aula prática. Claro se houvesse uma, se tivesse que referir só uma, provavelmente seria a aula expositiva” (Entrevista Síntese da observação das aulas, Julho de 2006). Para a professora “se calhar é o mais cómodo” (Entrevista, síntese dos relatos, Dezembro de 2005), podendo ser esta a razão principal para utilização habitual deste tipo de aula.

Nas suas aulas, diversifica os recursos, como destaca

opto por usar metodologias diferenciadas, certos temas tenho que recorrer a aulas expositivas, outras recorro a apresentação em PowerPoint, acetatos, vídeos e aulas experimentais. [...] Os alunos precisam de coisas diferentes, pois tem ao seu dispor lá fora coisas muito mais interessantes (Entrevista, Dezembro de 2005)

sou das poucas professoras que usam lá o PowerPoint. [...] O PowerPoint acaba por se tornar mais dinâmico e eles gostam mais (Entrevista após observação de aula, Junho de 2006)

Em relação às actividades práticas, até à data da primeira entrevista Leonor ainda não tinha implementado nenhuma nas suas aulas, como admitiu

Neste ano ainda não fiz, mas no ano de estágio fiz bastantes, não sei se porque isso o exigia. Havia actividades mais abertas, em que teriam que ser os alunos a formular o problema inicial e elaborar estratégias e actividades mais fechadas em que os alunos seguiam um protocolo. Costumava distribuir uma folha que tinha como ponto de partida uma pergunta, noutras tinham que seguir um protocolo mais rígido. [...] Este ano ainda não fiz como já referi. Mas são extremamente importantes para os alunos (Entrevista, Dezembro de 2005)

As actividades práticas de carácter mais aberto “desenvolvem muito mais competências, eles raciocinam, manipulam, tiram conclusões, eles comunicam entre si, expressam-se com o professor, portanto, é uma aula muito mais rica” (Entrevista do Relato D). Há várias razões para o facto deste tipo de actividades, que segundo a professora “permite desenvolver todas as competências” (Entrevista do Relato D) não serem frequentes nas suas aulas, como explica

por não estarem habituados têm muita dificuldade em fazer actividades deste género. Acho que estas actividades são boas para eles e têm que se esforçar mais, mas inicialmente sentem-se muito perdidos, porque não estão habituados. Eles estão habituados a seguir um protocolo e isso são capazes de fazer bem, com este tipo de aula sentem-se perdidos. Numa aula de turno talvez seja possível chegar a todos, numa aula com a turma inteira é impossível, acho que é impraticável. Esta aula permite desenvolver muitas competências, mas tudo depende dos alunos, do tempo disponível. Tento aplicá-la tanto quanto possível, mas menos vezes que as actividades do outro tipo (Entrevista do Relato D, Dezembro de 2005)

Porque eles, se calhar, também não estão habituados e, portanto, nós perdemos muitas aulas. Se calhar não é perda de tempo, é ganho, mas quando nós temos um programa extensíssimo para cumprir. [...] O ideal é conjugar, alternar. Dessas só fiz uma (Entrevista Síntese da observação de aulas, Julho de 2006)

Leonor salienta a importância das actividades práticas, quando afirma que “a Físico-Química exige prática” (Entrevista síntese da observação de aulas, Julho de 2006), mas o que se verifica é que não as implementa com frequência e as que realiza são de carácter maioritariamente fechado. Considera que as razões que levam os professores a adoptar actividades de cariz demonstrativo se podem dever a vários problemas, “porque não há material na escola, por os meninos serem muito traquinas ou então por comodismo” (Entrevista do Relato B, Dezembro de 2005).

Os trabalhos individuais e em grupo são também uma prática corrente nas suas aulas, considerando que estes últimos são mais ricos em aprendizagens “em termos de relacionamento social” (Entrevista, Dezembro de 2005).

A diversificação de estratégias está presente em quase todo o discurso da Leonor, mas nas aulas, predominam o questionamento dos alunos e a resolução de exercícios. Existe total coerência entre as estratégias de avaliação e as estratégias de ensino que implementa, retirando informação de tudo o que os alunos fazem nas aulas. Face aos critérios de avaliação é óbvio que os testes são o instrumento de avaliação mais valorizado. A importância dos testes está também presente no discurso da professora durante as aulas, foram várias as vezes que chamou a atenção dos alunos na aula devido ao comportamento, em que se refere ao teste como uma ameaça.

Confrontando os critérios de avaliação da escola com a grelha de classificação que utiliza para atribuir uma classificação aos seus alunos, verificou-se que a avaliação das competências de

conhecimento processual e comunicação não é muito relevante, visto realizar muito poucas actividades práticas e não promover a apresentação de trabalhos.

Síntese

Leonor demonstrou ser uma professora dinâmica que se preocupa em diversificar as estratégias de ensino. Na sua opinião, o professor deve ceder o papel principal aos alunos, mas o que se verifica nas suas práticas é que o ensino é centrado quase sempre no professor. Levanta um pouco “a ponta do véu” quando se refere várias vezes ao “comodismo” do professor, como justificação para a não implementação de certas estratégias que conferem maior autonomia ao aluno, deixando assim para trás outros condicionalismos das práticas citados anteriormente, como as dimensões das turmas e o cumprimento dos conteúdos programáticos.

Os resultados evidenciam uma aproximação da Leonor a uma concepção para a aprendizagem. Promove a utilização da avaliação formativa numa perspectiva reguladora da aprendizagem e ao longo do processo de avaliação, recolhe informações que lhe permitem a adequação de estratégias em conformidade com as dificuldades detectadas nos alunos. Procura desenvolver o maior número de competências possível nos seus alunos, destacando em especial as atitudes, e baseia as suas decisões numa observação sistemática.

A aplicação dos critérios de avaliação tem de ser justa, embora, demonstre alguma insegurança quanto à sua objectividade na avaliação de atitudes. O aluno não participa na definição de critérios

de avaliação e intervém quase exclusivamente, nos momentos de auto-avaliação.

A análise da prática lectiva, baseada na observação de aulas e das concepções de avaliação manifestadas pela professora, demonstra existir coerência entre as duas. Embora, o ensino ainda esteja muito centrado no professor, mas o aluno já assume um papel mais interventivo. As estratégias e instrumentos de avaliação são aplicados tendo em consideração o desenvolvimento de competências de natureza diversa, reflectindo uma concepção de avaliação para a aprendizagem.

Verifica-se uma quase simultaneidade entre práticas de ensino e práticas de avaliação, no entanto, alguns aspectos falham na integração da avaliação no processo de ensino-aprendizagem. Na implementação das estratégias de ensino, Leonor exhibe um cuidado constante em recolher o máximo de evidências sobre o desempenho dos alunos. Contudo, essa informação parece ser mais utilizada em termos de classificação do que com o objectivo de orientar o aluno na aprendizagem. O *feedback* é outro aspecto que deveria ter um papel mais importante nas suas aulas, embora o considere essencial.

As práticas de ensino desta professora parecem afastar-se de um ensino mais tradicional, recorrendo a estratégias diversificadas e a instrumentos de avaliação que se direccionam para a promoção de competências em diferentes domínios.

Capítulo V

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Neste capítulo faz-se uma síntese breve dos aspectos principais do estudo, relembrando o seu objectivo central e as questões que o conduziram, a sua significância e a metodologia usada. Apresenta-se a discussão dos resultados e as principais conclusões em relação aos diversos domínios abordados e termina-se com uma reflexão final onde se apontam algumas recomendações para futuras investigações.

Síntese do Estudo

Este trabalho reflecte o modo como os professores de Física e da Química encaram a avaliação das aprendizagens dos alunos, no contexto real da sala de aula, permitindo identificar a articulação entre o discurso dos professores e as suas práticas. As concepções dos professores parecem ser determinantes na forma como os professores percebem o ensino e a avaliação.

Mudar a avaliação na escola básica em sintonia com as orientações curriculares acarreta mudanças nas concepções e nas práticas avaliativas dos professores e na organização das escolas. A qualidade da actual escolaridade básica depende fortemente de uma avaliação das aprendizagens diferente da tradicional, mais

consistente com os novos princípios preconizados. As concepções dos professores podem constituir elementos bloqueadores para as mudanças nas práticas preconizadas pela recente reforma curricular no Ensino Básico. Neste sentido, revela-se de grande pertinência conhecer as concepções dos professores para compreender as suas práticas avaliativas e de que modo reflectem as suas concepções de ensino e aprendizagem de ciência. Este estudo teve como objectivo responder às seguintes questões:

- e) Quais são as concepções sobre avaliação manifestadas pelos professores?
- f) Que estratégias e instrumentos de avaliação utilizam os professores nas suas práticas?
- g) Como articulam as práticas de ensino e de aprendizagem com as práticas de avaliação nas suas aulas?
- h) Que concepções de ensino e de aprendizagem se reflectem nas práticas avaliativas?

Nesta investigação realizaram-se três estudos de caso que identificam as concepções e as práticas de avaliação de três jovens professores de Ciências Físico-Químicas do Ensino Básico, de forma a compreender a forma como os professores pensam e actuam. Como as concepções não são observáveis mas depreendidas do que os professores dizem e fazem (Pajares, 1992), torna-se necessário recorrer a uma abordagem interpretativa. Os três professores de Física e Química que participaram neste estudo têm um percurso profissional e académico similar, o que permitiu destacar as diferenças de discurso e práticas entre eles.

Como o contexto e o fenómeno não são fáceis de distinguir, foi necessário diversificar a recolha de dados. O recurso à entrevista

pode, por si só, ser insuficiente para detectar as concepções dos professores. Por vezes, os professores apresentam um discurso que pouco tem a ver com as suas práticas, mas que é aquele que reconhecem estar de acordo com determinadas orientações. Desta forma, privilegiaram-se vários tipos de entrevista, nomeadamente a entrevista de relatos de aula e a entrevista após a observação de aulas que posteriormente se confrontou com os dados recolhidos através da observação das aulas. A recolha de dados foi ainda complementada com a análise de documentos recolhidos junto dos professores, promovendo-se com estes três tipos de técnicas apontadas por vários autores (Merriam, 1988; Patton, 1990; Bogdan & Biklen, 1994; Yin, 2003), a triangulação de dados, necessária para demonstrar as discrepâncias entre o discurso e o que é observado nas práticas dos professores revelando as suas concepções. Os dados recolhidos foram analisados de acordo com o quadro conceptual e as questões do estudo, seguindo o modelo de Miles e Huberman (1994).

Os resultados obtidos evidenciam duas concepções sobre avaliação definidas por Earl (2003), a avaliação da aprendizagem e a avaliação para a aprendizagem. Os professores com uma concepção de avaliação da aprendizagem valorizam uma avaliação de natureza marcadamente sumativa e, por isso, orientada quase exclusivamente para classificar, certificar ou seleccionar os alunos. Há uma reduzida diversidade na utilização de estratégias, técnicas e instrumentos de avaliação, predominando a utilização de testes. A explicitação de critérios de avaliação é insuficiente, ou mesmo ausente e por vezes são confundidos com critérios de classificação. O *feedback* é, em geral, insuficientemente explicitado e pouco frequente, acabando por contribuir muito pouco para informar os alunos sobre o que têm de fazer para superar as suas dificuldades.

Os professores com uma concepção sobre avaliação para a aprendizagem promovem uma avaliação orientada para a melhoria

das aprendizagens, valorizando o carácter formativo da avaliação. Os alunos devem ser activamente envolvidos no processo da sua aprendizagem e da sua avaliação. O *feedback* é fundamental e imprescindível para que a avaliação possa melhorar as aprendizagens. A avaliação deve permitir a alunos e professores a regulação dos processos de aprendizagem e de ensino. A informação avaliativa deve ser obtida através de uma diversidade de estratégias, técnicas e instrumentos. Contudo, estes professores à semelhança da concepção anterior não explicitam convenientemente os critérios de avaliação aos alunos e valorizam sobretudo, estratégias e instrumentos de avaliação que promovem o conhecimento substantivo.

Os pontos de convergência entre os participantes deste estudo, são de facto, o teste como o instrumento de avaliação mais utilizado e com maior peso na classificação dos alunos, a avaliação sumativa como a modalidade privilegiada e a pouca participação dos alunos no processo de avaliação. A avaliação das atitudes e do conhecimento processual é débil, pois os professores recorrem pouco a registos de observação, sendo em dois casos sobretudo, mental. As perspectivas e práticas dos participantes distanciam-se quanto ao recurso a estratégias diversificadas, à valorização do trabalho prático e ao desenvolvimento das atitudes, aspectos que surgem associados a uma concepção de avaliação para aprendizagem.

A observação das aulas dos professores permitiu analisar a articulação entre as práticas de ensino e as práticas de avaliação, os resultados evidenciam que existe maior integração entre as práticas dos professores que têm uma concepção de ensino para a aprendizagem. Esta concepção aproxima-se mais de uma avaliação enfatizada pelos novos currículos, onde é encarada como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem.

As práticas avaliativas que os professores implementam relacionam-se mais com uma concepção de avaliação da aprendizagem. Os testes e as fichas de trabalhos são os instrumentos de avaliação mais importantes, denunciando uma ênfase no desenvolvimento do conhecimento substantivo e do raciocínio em detrimento das atitudes e do conhecimento processual.

As práticas de avaliação dos professores reflectem as suas concepções de ensino, quer na frequência com que utilizam certas estratégias, quer no peso que atribuem aos instrumentos de avaliação para classificar os alunos. Os professores que implementam actividades diversificadas e mais centradas nos alunos afastam-se de uma concepção de ensino mais tradicional, valorizam o desenvolvimento de competências de natureza diversa e assumem-se como facilitadores das aprendizagens dos alunos.

No geral, existe consistência entre as concepções dos professores e as suas práticas, contudo, importa realçar que o seu discurso nem sempre é coerente com o que fazem na realidade. Na avaliação está-se muito longe de estabelecer uma relação consistente entre o que conceptualmente se defende e o que se concretiza na prática. Nos seus discursos os professores por vezes afirmam avaliar de acordo com as orientações curriculares mas, nas práticas o que se verifica é um desfasamento entre os instrumentos que utilizam e o desenvolvimento de competências que dizem promover nos alunos. Por vezes, o discurso é concordante com as finalidades do programa mas as práticas aproximam-se de uma concepção tradicional do ensino e de uma concepção de avaliação da aprendizagem. Os professores referem-se também a factores que poderão condicionar as suas práticas avaliativas, tais como, os critérios de avaliação da escola, as condições de trabalho e o número de alunos por turma.

As mudanças nas práticas avaliativas passam por uma que alteração da forma como os professores percebem o ensino, para que este deixe de ser focado na figura do professor e que promova o desenvolvimento de competências por meio de estratégias diversificadas. O trabalho prático deve ser mais valorizado e não ter um carácter essencialmente demonstrativo e centrado na figura do professor. Ao aluno deve ser dada a hipótese de construir o seu próprio conhecimento através da resolução de situações problemáticas relacionadas com questões do dia-a-dia, como preconizam as orientações curriculares para o Ensino Básico, para que se torne um cidadão consciente e conhecedor das implicações da ciência na nossa sociedade. Para que esta mudança se verifique, a avaliação tem que acompanhar o desenvolvimento nos alunos de competências tão importantes como as demais e que são remetidas para um segundo plano, como o conhecimento processual e as atitudes.

Discussão dos Resultados

Este estudo incide sobre as concepções e práticas de avaliação de professores de Ciências Físico-Químicas do Ensino Básico, num contexto recente de mudanças curriculares. Deste modo, procede-se a uma análise comparativa dos três estudos de caso em torno das quatro questões de investigação que se organizam em quatro temas: concepções de avaliação; práticas avaliativas; articulação entre práticas de ensino e práticas de avaliação; e as concepções de ensino e aprendizagem.

Concepções sobre avaliação. Para a caracterização das concepções de avaliação foram considerados vários aspectos:

conceito de avaliação (o que é a avaliação), finalidades da avaliação (porque se avalia); objecto da avaliação (o que se avalia); critérios de avaliação (como se avalia), intervenientes da avaliação (quem avalia) e modalidades da avaliação (quando se avalia).

Os resultados mostram que os professores evidenciam duas concepções de avaliação distintas. O discurso de Pedro aproxima-se da concepção da avaliação da aprendizagem (Earl, 2003), pelo enfoque numa avaliação com uma função meramente classificativa, que valoriza os produtos da aprendizagem em detrimento dos procedimentos de adequação de estratégias e melhoria das aprendizagens dos alunos. Este professor não utiliza as informações recolhidas pela avaliação para alterar as estratégias de acordo com as dificuldades sentidas pelos alunos, limitando-se a ceder com mais tempo de ensino.

Os outros dois professores envolvidos neste estudo, Francisco e Leonor, evidenciam uma concepção de avaliação para a aprendizagem (Earl, 2003) em que a avaliação tem uma finalidade que vai muito além da classificação, é a de orientar e regular o processo de ensino-aprendizagem. Os seus discursos parecem reflectir a influência do paradigma construtivista na avaliação, no entanto, também reflectem o paradigma psicométrico, na importância atribuída aos testes e à avaliação de competências de conhecimento substantivo e raciocínio. Verificam-se algumas inconsistências nos discursos dos professores, entre o que defendem, em que se aproximam dos objectivos propostos no programa, e o que dizem fazer, em que se afastam destes princípios. Pedro afirma promover o desenvolvimento de todas as competências, mas depois acaba por admitir só implementar estratégias que visam quase exclusivamente o conhecimento substantivo e o raciocínio. Menos acentuadas estas discrepâncias mas também se constata no caso da Leonor e do Francisco, a primeira ao utilizar pouco actividades laboratoriais e este

último ao não utilizar registos frequentemente para avaliar as atitudes e o conhecimento processual.

A análise dos critérios de avaliação da escola e da grelha de classificação elaborada por cada professor, permitiu verificar que outros factores, como opiniões pessoais, poderão influenciar os professores na atribuição das classificações. Nos seus discursos, Francisco e Leonor, afirmavam-se condicionados pelos critérios de avaliação definidos pela escola. Estes professores utilizaram este argumento para justificar o peso excessivo atribuído aos testes e o pouco peso atribuído a outras competências, como as atitudes. Na análise dos documentos verificou-se que à excepção de Leonor, os professores não se baseavam nestes parâmetros para atribuírem as classificações dos seus alunos. Pedro e Francisco elaboram critérios de classificação onde apenas constam os parâmetros por eles valorizados, que no caso de Pedro retira quase toda a importância das atitudes. Aquilo que parecia uma condicionante às práticas avaliativas destes dois professores, revelou-se pouco constrangedora para a selecção de instrumentos de avaliação e para a atribuição de classificações aos alunos. Os professores demonstram ainda uma grande dificuldade na explicitação dos critérios de avaliação.

O processo de avaliação é centrado no professor, que informa os alunos do seu desempenho esporadicamente no decorrer das aulas e no final dos períodos. A participação dos alunos resume-se à auto-avaliação no final dos períodos, não tendo qualquer influência na definição de critérios ou na escolha das estratégias de avaliação.

A modalidade de avaliação privilegiada por todos os professores é a avaliação sumativa, concretizada na forma de testes. Pedro não demonstra valorizar a avaliação formativa enquanto que, Francisco e Leonor afirmam necessitar desta para adequarem as suas estratégias às dificuldades dos alunos e também para informar os alunos. Apenas

Francisco à avaliação diagnóstica, que utiliza para compreender as dificuldades dos alunos.

As concepções de avaliação reconhecidas neste estudo estão em consonância com os resultados de outros estudos recentes (Graça, 1995; Gil, 1997; Queirós, 1997; Amado, 1998; Rafael, 1998; Alves, 2004 e Raposo, 2006), em que se verifica a coexistência entre os paradigmas psicométrico e construtivista na avaliação das aprendizagens dos alunos é referida em quase todos os estudos.

Práticas avaliativas. A observação e as questões que colocam aos alunos são as formas de avaliação mais utilizadas no quotidiano da aula. No entanto, verifica-se que o instrumento de avaliação privilegiado na recolha de dados e o que tem um maior peso na classificação dos alunos é o teste, um resultado consistente com outros estudos (Martins, 1996; Alaíz, Gonçalves & Barbosa, 1997; Gil, 1997; Amado, 1998; Rafael, 1998; Alves, 2004; Raposo, 2006).

A observação é a estratégia utilizada pelos professores para avaliar as atitudes. Apenas Leonor recorre a registos escritos sistemáticos da observação realizada nas aulas, Francisco recolhe informações mas, de forma pouco exaustiva fornecendo pouca informação sobre o seu desenvolvimento de atitudes nos alunos e por último, Pedro não faz qualquer registo escrito das observações recorrendo à memória. Pedro e Francisco argumentam dispor de pouco tempo para a utilização de registos de observações, desta forma não é clara a forma como avaliam as competências atitudinais.

Todos os professores reconhecem a necessidade de diversificar as estratégias e os instrumentos de avaliação. Porém, nas práticas verifica-se que Pedro não valoriza instrumentos que envolvam competências de natureza diversa, pois recorre quase unicamente aos testes e às fichas de trabalho. Os professores reconhecem que os alunos devem ter o papel principal na realização das actividades na

sala de aula, no entanto, o que se constata na realidade é que o professor assume o papel principal na realização das tarefas.

A observação da sua prática lectiva e a análise dos instrumentos de avaliação revelaram uma grande coerência entre as suas concepções e as suas práticas de avaliação. As estratégias e instrumentos de avaliação parecem estar em consonância com a concepção de avaliação evidenciada pelo Francisco. Embora, o ensino ainda esteja muito centrado no professor, mas onde o aluno já assume um papel mais interventivo. O desenvolvimento de competências e as necessidades dos alunos condicionam as estratégias implementadas pelo professor. Os instrumentos não se reduzem aos testes e as actividades práticas são valorizadas. Estes resultados são coincidentes com outros

A análise das práticas avaliativas sugere alguma incoerência entre os discursos inovadores e as práticas de avaliação nas aulas. Pedro afirma promover o desenvolvimento de competências de natureza diversa utilizando instrumentos diversificados, mas o que se constata na observação das aulas é que coloca a ênfase em estratégias e instrumentos de avaliação que valorizam o conhecimento substantivo. Desta forma, é evidente que as suas práticas avaliativas se relacionam mais com uma concepção de avaliação da aprendizagem. As práticas avaliativas de Francisco e Leonor demonstram a valorização de diferentes competências, verificando-se portanto, maior consistência entre concepções e práticas de avaliação. Os seus discursos são mais consentâneos com uma concepção de avaliação para a aprendizagem.

Articulação entre práticas de ensino e práticas de avaliação. As práticas de avaliação devem ser capazes de criar oportunidades para aprender e de constituir fontes de informação tanto para o professor como para o aluno (Ponte et al., 1997). Segundo diversos autores, a avaliação deve ser parte integrante do processo de ensino-

aprendizagem, com o objectivo de melhorar as aprendizagens, informar o professor e os alunos, das suas dificuldades e das suas aprendizagens (De Ketele, 1986; Hadji, 1994; Valadares & Graça, 1998; Fernandes, 2005).

A observação de aulas permitiu compreender a integração da avaliação no processo de ensino-aprendizagem. Nas práticas de Francisco e Leonor verifica-se uma articulação entre práticas de ensino e práticas de avaliação, os professores fornecem *feedback* regular e sistemático aos alunos, orientando-os na sua aprendizagem. As diferenças entre estes dois professores situam-se ao nível dos registos das observações, que Leonor utiliza em todas as aulas para fazer um acompanhamento sistemático das aprendizagens e dificuldades dos alunos. Também nas aulas práticas, esta professora faz registos de observações para poder avaliar as competências processuais. No entanto, em termos de informação aos alunos, Francisco procura em quase todas as aulas falar um pouco com alguns alunos sobre o seu desempenho no final da aula.

As práticas de ensino do Pedro distinguem-se das práticas de avaliação evidenciando uma concepção de ensino tradicional. As práticas avaliativas decorrem em momentos específicos, como os testes, e ao longo do processo de ensino-aprendizagem, o professor não recorre a qualquer registo escrito para avaliar o desenvolvimento das atitudes e do conhecimento processual. Por vezes, dá algum *feedback* aos alunos mas, essa informação parece servir mais uma função de classificação do que de regulação das aprendizagens.

Os resultados demonstram que os professores que utilizam estratégias de ensino e estratégias de avaliação com o mesmo propósito evidenciam uma concepção de avaliação para a aprendizagem. Os professores utilizam os dados da avaliação durante as aulas para adequar as estratégias de ensino e aprendizagem, procurando que a avaliação tenha um carácter útil na orientação dos

alunos durante a realização das actividades de aprendizagem e permitindo uma intervenção atempada do professor.

Concepções de ensino e aprendizagem da ciência e práticas avaliativas. Como a avaliação é considerada parte integrante do processo de ensino-aprendizagem torna-se pertinente compreender como as concepções de ensino dos professores se reflectem nas suas práticas de avaliação. A forma como o professor percepção o papel do aluno, o papel do professor, as finalidades do ensino e as estratégias de ensino que implementa demonstra a concepção de ensino do professor, o que consequentemente, influencia a avaliação que implementa nas suas aulas.

No que diz respeito ao modo como as professores deste estudo entendem o papel do professor e do aluno existem diferenças acentuadas. Para Pedro o papel do professor, em aula, é explicar os assuntos, procurando que os alunos acompanhem a exposição. Como tal, o papel do aluno é seguir o professor, resolver as actividades propostas e participar colocando questões ou respondendo às solicitações directas ou não. As estratégias de ensino que implementa visam quase exclusivamente o desenvolvimento de competências, como o raciocínio e o conhecimento substantivo, as actividades práticas são pouco utilizadas e limitam-se a demonstrações, para além disto o professor não faz qualquer registo de observações durante as aulas. Este professor evidencia uma concepção de ensino tradicional coerente com as suas práticas avaliativas.

Os outros dois professores, Leonor e Francisco, consideram necessário fornecer informação ao aluno, mas evitando as intervenções de tipo expositivo. Assim, reservam um papel mais activo ao aluno, incentivando a sua participação na aula e procurando envolvê-lo no desenvolvimento do trabalho. Estes professores permitem aos alunos ter um papel mais interventivo e assumem-se como facilitadores da aprendizagem. Promovem estratégias

diversificadas que permitem o desenvolvimento de vários tipos de competências. Francisco valoriza as actividades práticas nas suas aulas, que são essencialmente de carácter investigativo. Quanto à operacionalização das competências existem algumas deficiências, o professor nos registos que faz não valoriza o conhecimento processual e as atitudes. Leonor não implementa com tanta frequência actividades práticas mas os registos são uma constante nas suas aulas. De modo geral, verifica-se que a atribuição de classificações está sobretudo dependente dos resultados dos testes. Os professores revelaram ter várias dificuldades na integração da informação que têm disponível, que é de natureza mais ou menos diversificada. Muito provavelmente porque não lhes é igualmente fácil estabelecer critérios que os ajudem a fazer corresponder as aprendizagens dos alunos a um dado valor de uma dada escala.

Os discursos e práticas de ensino de Leonor e Francisco afastam-se de uma concepção de ensino tradicional, percepcionando a avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem. No entanto, embora os seus discursos demonstrem estar concordantes com o das orientações curriculares para o Ensino Básico, no sentido do desenvolvimento de competências, verifica-se que as suas práticas de ensino ainda denotam algum carácter expositivo e centrado no professor. Isto reflecte-se na avaliação dos alunos, em que os testes continuam a ser são o instrumento privilegiado pelos professores e os alunos não têm ainda um interventivo durante o processo para desta forma regular a sua própria aprendizagem. Esta dificuldade em realizar na prática aquilo em que dizem acreditar, poderá indicar que outros factores de ordem externa condicionam as práticas, como as características dos alunos, as dimensões das turmas, as condições materiais da escola. Alguns destes factores são também destacados por Raposo (2006) e Alves (2004) nas suas investigações.

O facto dos testes constituírem o principal instrumento de avaliação nas aulas dos professores participantes neste estudo, é coerente com as concepções sobre o ensino, a aprendizagem e a avaliação sustentadas pela maioria dos professores noutros estudos (Graça, 1995; Boavida, 1996; Lobo, 1996; Neves, 1996; Gil, 1997; Rafael, 1998; Alves, 2004; Raposo, 2006). No entanto, Francisco e Leonor recolhem uma quantidade significativa de informação sobre as atitudes dos seus alunos que, muito provavelmente, é utilizada de forma aleatória, sem se inscrever numa estratégia coerente e deliberada de avaliação. Trata-se de informação que é essencialmente proveniente de observações e de conversas informais. De modo geral, verifica-se que a atribuição de classificações está sobretudo dependente dos resultados dos testes. Os professores revelam ter várias dificuldades na integração da informação que têm disponível, que é de natureza mais ou menos diversificada. Muito provavelmente porque não lhes é igualmente fácil estabelecer critérios que os ajudem a fazer corresponder as aprendizagens dos alunos a um dado valor de uma dada escala. É interessante assinalar que nas aulas destes dois professores em se desenvolvia um ambiente em que os alunos participam mais activamente na aprendizagem, parecia que os professores tinham mais facilidade em valorizar e em utilizar outras estratégias, técnicas e instrumentos para além dos testes. Um denominador comum nos três casos estudados é o facto destes professores não explicitarem os critérios de avaliação junto dos seus alunos.

Apesar das propostas avaliativas inovadoras, integradas nos documentos da Reorganização Curricular do Ensino Básico, ainda hoje, as práticas avaliativas caracterizam-se por estratégias visando os conteúdos. Parece sentir-se por parte destes professores ainda a necessidade de medir os conhecimentos e comportamentos observáveis, através de instrumentos em que acreditam, que se lhes

apresentam como rigorosos e fiáveis, os testes escritos. Alves (2004) constata no seu estudo que os professores nos primeiros três anos de serviço são caracterizados, como sendo idealistas e reprodutores de uma formação que traduz determinados modelos de ensino-aprendizagem veiculados nas Universidades nos últimos anos. Este facto pode ter influência nos discursos e práticas de Leonor e Francisco, mas o mesmo não acontece com Pedro, que demonstra concepções de ensino enraizadas em experiências anteriores, nomeadamente na sua experiência como aluno.

A aquisição de conhecimento científico é enfatizada nas práticas de avaliação, esquecendo-se os processos mais complexos de pensamento e os aspectos mais ligados aos interesses, atitudes e valores. Um ensino direccionado para o desenvolvimento de competências, como salienta Alves (2004) tem de desenvolver nos alunos a capacidade de resolver problemas, e uma das condições para facilitar esse tipo de aprendizagem é a de centrar-se em tarefas autênticas, que são aquelas que possuem relevância e utilidade no mundo real, em que os alunos possam controlar a sua própria aprendizagem. Mas, para que isto se verifique nas práticas dos professores, ainda há um longo caminho a percorrer, que passará necessariamente por uma mudança nas práticas avaliativas para que, a avaliação faça parte de uma vez por todas do processo de ensino-aprendizagem.

Recomendações para Futuros Estudos

A partir deste estudo foi possível identificar algumas dificuldades sentidas pelos professores no domínio da avaliação. Por vezes, os professores apresentam um discurso que pouco tem a ver

com as suas práticas, mas é aquele que reconhecem estar de acordo com determinadas orientações. Por esta razão parece importante que a investigação continue a debruçar-se sobre as práticas dos professores a sala de aula. O conhecimento das dificuldades dos professores parece dar um importante contributo para que a formação dos professores possa responder às necessidades detectadas.

Os resultados obtidos sugerem no que diz respeito à recolha de dados, e sobretudo à observação de aulas dos professores, que esta seja realizada em momentos diversificados ao longo do tempo, assim como diferentes contextos de aprendizagem o que permitirá obter um conjunto variado de informações sobre o professor nos vários momentos. Enquanto não tivermos uma ideia clara de como os professores modificam e reorganizam as suas concepções na presença das exigências e problemas da sala de aula, não podemos afirmar compreender a relação entre concepções e práticas. Neste sentido, outras questões poderão ser desenvolvidas em futuras investigações:

- Que dificuldades e constrangimentos influenciam as práticas dos professores no domínio da avaliação das aprendizagens?
- Que critérios de avaliação utilizam e como os articulam com o desenvolvimento das aprendizagens que os alunos têm que realizar?
- Qual o papel dos alunos, dos pais ou encarregados de educação e de outros professores no processo de avaliação?
- Como se poderá caracterizar a avaliação que os professores designam como formativa? Há articulações entre a avaliação formativa e a avaliação sumativa?

O surgimento de novas orientações curriculares, a participação em acções de formação ou a leitura de materiais educativos podem suscitar novas perspectivas em relação à prática pedagógica (Ponte, 1992). Divulgar entre os professores das várias formas e técnicas de avaliação poderá contribuir para a mudança das suas práticas, contudo, segundo Thompson (1992), a tendência que se observa nos professores é para a acomodação dos novos elementos nas estruturas conceptuais pré-existentes, modificando-os tanto quanto necessário para deixar aquelas estruturas basicamente inalteradas. Mudanças profundas no sistema de concepções só se verificam perante abalos muito fortes, geradores de grandes desequilíbrios. Isso apenas sucede no quadro de vivências pessoais intensas como a participação num programa de formação altamente motivador ou numa experiência com uma forte dinâmica de grupo, uma mudança de escola, de região, de país, de profissão (Ponte, 1992).

Os esforços para a mudança devem ter em conta o sentimento comum de que o tempo em sala de aula é insuficiente para os professores atingir tudo o que desejam com os seus alunos. A ideia de que as actividades de avaliação retiram tempo das actividades de ensino prevalece nos professores. Esta ideia é combatida quando os professores se apercebem que podem usar os mesmos tipos de estratégias de avaliação e de ensino para os mesmos objectivos (Borko et al., 1997).

As dificuldades dos professores podem derivar de aspectos profundos da sua cultura, com concepções profundamente enraizadas sobre o que é ser professor. Estes aspectos são muito mais difíceis de mudar do que a mera aderência a uma nova orientação pedagógica. Carvalho e César (1996) referem que o acumular de novas experiências e a mudança do contexto tem a sua influência na evolução das práticas e das próprias concepções, mas numa escala de tempo muito alargada – de semanas, meses, anos, ou décadas.

Novos elementos que surgem a integrar essa experiência (mudanças nas orientações curriculares, a participação num curso de formação, num encontro profissional ou num projecto educativo) podem contribuir para a mudança das práticas e das concepções, mas fazem-no sempre no quadro de práticas e concepções já bem experimentadas e sedimentadas desde a infância e da formação inicial, reforçadas pela cultura da escola e as representações sociais dominantes. Tillema (2000) refere que professores trazem as suas próprias crenças para as situações de ensino – crenças que podem ser de longa data. Estas crenças são frequentemente fundadas nas suas próprias perspectivas passadas como aluno e não são bem integradas com os repertórios comportamentais, e também são facilmente alteradas dependendo dos modelos encontrados na sua prática de ensino.

Segundo Zeichner (1996), através da investigação em aprendizagem de professores sabemos que o que os futuros professores aprendem durante a prática será fortemente influenciado pelas concepções que trazem para a prática. Se estas ideias não forem reexaminadas, vão interferir com a aprendizagem dos professores durante a prática que podem contribuir para atingir os propósitos centrais do ensino. Os professores parecem procurar no seu passado escolar a maior referência para conceber e organizar o ensino e a avaliação. A formação deve contribuir para o conhecimento de outras referências, podendo assim, contribuir para uma alteração de concepções e práticas dos professores. A formação inicial e contínua pode contribuir para uma alteração das práticas dos professores sobre avaliação, para que esta passe a ser parte integrante do processo de ensino-aprendizagem como é, actualmente recomendado. A formação tem de se basear nas práticas mas não se pode limitar a estas e não deve ser vista como podendo só por si conduzir à mudança das concepções e das práticas, pois é

dependente do contexto geral em que se desenvolve. Na formação deve assumir particular relevância a concepção de tarefas de ensino e aprendizagem indissociáveis da avaliação.

Na formação inicial o principal problema é a inexistência de uma prática que proporcione a possibilidade de formular objectivos de intervenção prática imediata e vivências directas de reflexão, como destaca Ponte (1992). Thompson (1992) sintetizando o resultado de diversos estudos, indica que as concepções dos futuros professores não são facilmente alteradas. Posto isto, é necessário que a formação inicial inclua uma formação em avaliação que permita aos futuros professores, conhecer e experimentar as técnicas e instrumentos que é possível utilizar de acordo com as várias finalidades da avaliação. Segundo Tillema (1995), nos casos em que não há ou há pouca correspondência entre o professor e o conteúdo do curso, há pouca probabilidade da nova informação ser aceite pelo professor. O diagnóstico pode ser um importante pré-requisito para a congruência pois fornece a informação que permite conectar a nova informação com as concepções dos professores.

Na formação contínua, o trabalho partilhado por professores, no sentido de responder às necessidades individuais de cada um, sobre as temáticas mais relacionadas com a disciplina que leccionam, com as orientações para o ensino da mesma, questionando e reflectindo sobre a visão que têm, sobre as decisões mais apropriadas, identificando e procurando resolver os dilemas com que convivem, poderá ser uma forma de enriquecimento da prática pedagógica dos professores em exercício. A aproximação de outros professores com experiências inovadoras, poderá de certo contribuir para uma prática mais reflectida e, quem sabe, mais ajustada às necessidades reais, podendo ser o passaporte para o desenvolvimento profissional dos professores.

Ao nível da formação contínua é importante que contribua para alargar o conhecimento sobre a necessidade da coerência entre os objectivos do programa, as metodologias e a avaliação. Desta forma, devem-se proporcionar aos professores momentos para a discussão e a reflexão sobre as práticas de ensino e de avaliação, que contribuam para uma tomada de consciência das suas concepções. Como os professores revelam alguma dificuldade em utilizar novos instrumentos de avaliação e, particularmente em efectuar registos de dados. Parece importante envolver os professores activamente na construção dos seus próprios instrumentos de avaliação, para que experimentem esses instrumentos nas suas aulas e, posteriormente tenham oportunidade de discutir com outros as experiências realizadas.

Alterar as concepções é muito difícil porque muitas vezes não são explícitas, discutidas, ou compreendidas. Alterar as concepções é essencial para atingir a mudança. Para lidar com as concepções tem que ser de uma forma contínua através de comunidades de prática havendo maior possibilidade dessas concepções serem discutidas depois das pessoas terem tentado experimentar novas práticas (Fullan, 2001). Talbert e McLaughlin (2002) sugerem também que a capacidade dos professores adaptarem com sucesso as suas práticas de encontro aos conteúdos programáticos depende da participação numa comunidade profissional que discute novos materiais e estratégias de ensino e que suportam o risco e o desafio de mudar a prática. As comunidades profissionais oferecem a unidade mais eficaz de intervenção e oportunidade poderosa de reforma. O caminho para a mudança na sala de aula passa por e através das comunidades profissionais: comunidades de aprendizagem que geram conhecimento, estabelecem novas normas de prática, e sustentam os participantes nos seus esforços de reflectir, examinar, experimentar e mudar.

Apêndices
e
Referências Bibliográficas

APÊNDICE A

Guião da 1ª Entrevista Inicial

➤ **Percurso profissional**

- 1.1. Qual é a sua idade?
- 1.2. Qual é a sua formação académica?
- 1.3. Qual é a tipologia da escola onde lecciona?
- 1.4. Qual é a tipologia das escolas onde leccionou anteriormente?
- 1.5. Qual é o seu tempo de serviço?
- 1.6. Qual é o seu tempo de serviço nesta escola?
- 1.7. Quais as disciplinas que lecciona?
- 1.8. Quais as disciplinas que leccionou?
- 1.9. A que anos lecciona?
- 1.10. A que anos a leccionou desde o início da sua carreira profissional?
- 1.11. Que cargos tem desempenhado desde o início da sua carreira profissional?
- 1.12. Que cargos desempenha actualmente na sua escola?
- 1.13. Tem participado em acções de formação, cursos, seminários?
- 1.14. Quais são as suas áreas de interesse na Educação?

➤ **Ensino e Aprendizagem**

- 2.1. Descreva-me uma aula sua típica.
- 2.2. Se lhe pedisse para descrever as suas práticas como o faria? Porquê?
- 2.3. O que é que considera um "bom" aluno? Porquê?
- 2.4. O que é que considera um "mau" aluno? Porquê?
- 2.5. Como é que os alunos aprendem? Porquê?
- 2.6. O que fazer com os alunos que não aprendem? Porquê?
- 2.7. Quais são, em geral, as causas mais importantes das dificuldades de aprendizagem? Porquê?
- 2.8. A forma como trabalha permite-lhe cumprir os programas? Porquê?
- 2.9. Quais os pontos fortes e fracos na forma como trabalha? Porquê?
- 2.10. Qual é a sua opinião sobre as orientações curriculares para a disciplina de Ciências Físico-Químicas? Porquê?
- 2.11. Que alterações tem feito nas tuas práticas? O que faz de novo? O que gostaria de mudar? Porquê?
- 2.12. Quais as actividades que devem ser privilegiadas nas aulas? Porquê?
- 2.13. Que actividades propõe habitualmente aos alunos? Porque razão? Dê exemplos.
- 2.14. Costuma utilizar actividades do tipo Resolução de Problemas com os seus alunos? Porquê? Dê exemplos.
- 2.15. Costuma proporcionar aos seus alunos situações em contextos "reais", situações da vida prática? Que pensa da importância destas situações para a aprendizagem? Porquê? Dê exemplos.
- 2.16. Que tipo de actividades laboratoriais faz habitualmente nas aulas com os seus alunos? Porquê? Dê exemplos.

- 2.17. Que pensa da importância das actividades laboratoriais para a aprendizagem? Porquê?
- 2.18. Costuma utilizar portefólios com os seus alunos? Que pensa da importância dos portefólios para a aprendizagem? Porquê?

➤ **Avaliação**

- 3.1. Quando se fala em avaliação, o que pensa?
- 3.2. Como se pode avaliar competências? Como as avalia? Que instrumentos utiliza? Porquê?
- 3.3. Introduziu alterações nas suas práticas de avaliação relativamente ao que já fazia? Porquê?
- 3.4. Costuma diversificar os instrumentos de avaliação? Porquê?
- 3.5. Quais são os instrumentos de avaliação, na sua opinião, mais utilizados nesta escolas? Porquê?
- 3.6. Por que se avalia? Porquê?
- 3.7. Das finalidades que enunciou qual é aquela com que lida com mais dificuldade? Porquê?
- 3.8. A avaliação pode ser frequente e totalmente integrada nas actividades do dia-a-dia da sala de aula ou deve, de preferência, ter momentos específicos? Porquê?
- 3.9. Qual a relevância do feedback no processo de avaliação? Porquê?
- 3.10. Quais são os principais obstáculos que encontra na avaliação dos seus alunos? Porquê?
- 3.11. De todos os instrumentos de avaliação que costuma utilizar, indique o/os que utiliza mais frequentemente. Porquê?
- 3.12. Considera algum instrumento como tendo maior peso ou importância? Porquê?

- 3.13. Dada a forma como organiza as tarefas de ensino e de avaliação consegue fazer ou tem necessidade de fazer registos de qualquer espécie? Porquê?
- 3.14. Que competências pensa que os seus alunos mobilizam com as actividades que costuma realizar? Porquê?
- 3.15. Que evidências tem disso? Porquê?
- 3.16. Quais os dados em que se baseia para tomar decisões relativamente a um aluno? Porquê?
- 3.17. Como atribuir um nível final de classificação ao aluno, com base nas competências desenvolvidas? Porquê?

APÊNDICE A

Guião da 2ª Entrevista Inicial

➤ **Avaliação**

- 1.1. Alterou as suas práticas avaliativas? Porque motivos?
- 1.2. O que entende por avaliação formativa? Porquê?
- 1.3. O que entende por avaliação sumativa? Porquê?
- 1.4. Qual destes destas duas modalidades é mais frequente nas suas aulas? Porquê?
- 1.5. O que são para si os critérios de avaliação? Porquê?
- 1.6. Para que serve a avaliação e a classificação? Como as relaciona?
- 1.7. Considera que as suas práticas de avaliação são objectivas? Porquê?
- 1.8. Como lida com a subjectividade inerente à avaliação?
- 1.9. Os alunos fazem auto-avaliação? Em que momentos?

APÊNDICE B

Guião da Entrevista Após Observação de Aulas Expositivas e de Exercícios

➤ **Ambiente/ritmo de trabalho e relações interpessoais**

- 1.1. Qual o tipo de trabalho realizado pelos alunos?
- 1.2. Como trabalham os alunos na aula?
- 1.3. Que tipo de relações interpessoais se estabelecem? Aluno-Aluno? Aluno – professor?

➤ **Tipo de ensino**

- 2.1. Qual o tipo de ensino que desenvolveu na sala de aula? Porquê?
- 2.2. Porque planeou assim a aula? O que acha que os alunos aprenderam? Que evidências tem disso?
- 2.3. Quais foram as dificuldades dos alunos? Porquê?
- 2.4. Que tipo de disponibilidade e interesse manifestaram os alunos?
- 2.5. Qual o grau de empenho dos alunos nas respectivas tarefas?
- 2.6. Promoveu a reflexão e o debate entre alunos e professor? Porquê?

➤ **Caracterização das práticas de avaliação**

- 3.3. Colocou questões aos alunos. Com que fins?
- 3.4. Com que instrumentos de avaliação avaliou os alunos? Porquê?
- 3.5. Fez registos durante a aula do trabalho dos alunos? E dos trabalhos de casa? Porquê?
- 3.6. Os alunos têm conhecimento da forma como estão a ser avaliados?
- 3.7. Porque não fez/fez autoavaliação?
- 3.8. Porque não deu/deu feedback aos alunos sobre os seus desempenhos?

➤ **Outros aspectos**

- 4.1. Considera que fez uma boa gestão do tempo? Porquê?
- 4.2. Considera que esta foi a sequência de actividades mais adequada? Porquê?
- 4.3. Considera que a duração das actividades foi a mais adequada? Porquê?
- 4.4. Dedicou mais tempo com alguns alunos do que com outros? Porquê?
- 4.5. Faria alterações a esta aula? Porquê?

APÊNDICE B

Guião da Entrevista Após Observação de Aulas Práticas

➤ **Ambiente/ritmo de trabalho e relações interpessoais**

- 1.1. Qual o tipo de trabalho realizado pelos alunos?
- 1.2. Como trabalham os alunos na aula?
- 1.3. Que tipo de relações interpessoais se estabelecem? Aluno-Aluno? Aluno – professor?

➤ **Tipo de ensino**

- 2.1. Qual o tipo de ensino que desenvolveu na sala de aula? Porquê?
- 2.2. Como classifica o tipo de actividade prática que realizou? Porquê?
- 2.3. Porque planeou assim a aula? O que acha que os alunos aprenderam? Que evidências tem disso?
- 2.4. Porque organizou os grupos desta forma?
- 2.5. Porque optou por este grau de abertura na actividade prática? Que alterações faria a esta actividade prática?
- 2.6. Quais foram as suas maiores dificuldades? Porquê?
- 2.7. Quais foram as dificuldades dos alunos? Porquê?
- 2.8. Que tipo de disponibilidade e interesse manifestaram os alunos?
- 2.9. Qual o grau de empenho dos alunos nas respectivas tarefas?
- 2.10. Promoveu a reflexão e o debate entre alunos e professor? Porquê?

➤ **Caracterização das práticas de avaliação**

- 3.1. Colocou questões aos alunos. Com que fins?
- 3.2. Com que instrumentos de avaliação avaliou os alunos? Porquê?
- 3.3. Fez registos durante a aula do trabalho dos alunos? E dos trabalhos de casa? Porquê?
- 3.4. Os alunos têm conhecimento da forma como estão a ser avaliados?
- 3.5. Porque não fez/fez autoavaliação?
- 3.6. Porque não deu/deu feedback aos alunos sobre os seus desempenhos?

➤ **Outros aspectos**

- 4.1. Considera que fez uma boa gestão do tempo? Porquê?
- 4.2. Considera que esta foi a sequência de actividades mais adequada? Porquê?
- 4.3. Considera que a duração das actividades foi a mais adequada? Porquê?
- 4.4. Dedicou mais tempo com alguns alunos do que com outros? Porquê?
- 4.5. Faria alterações a esta aula? Porquê?

APÊNDICE B

Guião da Entrevista Síntese da Observação das Aulas

1. Qual dos três tipos de aulas é o mais frequente? Porquê?
2. Qual dos três tipos é para si o mais adequado? Porquê?
3. O tipo de aula prática que implementou (aberto, fechado) é o mais frequente nas suas aulas? Porquê?
4. Utilizou com os alunos algum instrumento de avaliação diferente dos referidos? Porquê?
5. Acha que os alunos aprenderam mais com o tipo de instrumentos de avaliação que utilizou nas aulas? Porquê?

APÊNDICE C

Guião da Entrevista de Relatos de Aulas

➤ **Adequação da aula**

- 1.1. Costuma pôr em prática este tipo de aula?
- 1.2. Considera-a adequada? Porquê?

➤ **Qualidade de ensino**

- 2.1. Se fosse classificar esta aula, como o faria? Porquê?
- 2.2. Considera que é uma boa aula para os seus alunos? Porquê?
- 2.3. O que é uma boa aula na sua opinião? Porquê?
- 2.4. Quais os critérios para classificar uma aula boa? Porquê?

➤ **Aprendizagens proporcionadas aos alunos**

3. Que aprendizagens são proporcionadas aos alunos? Porquê?

➤ **Orientações Curriculares**

4. A aula reflecte as Orientações Curriculares? Porquê?

➤ **Avaliação**

- 5.1. O que iria avaliar com esta aula, como e porquê? Porquê?
- 5.2. Como recolheria as evidências? Porquê?

➤ **Modificações**

6. Que sugestões e/ou alterações faria a esta aula? Porquê?

APÊNDICE C

Relatos de Aulas

➤ **Relato A “Aula de exercícios”**

O professor através do diálogo e recorrendo a situações do dia-a-dia pretende concluir que é possível alterar a acidez e a basicidade das soluções fazendo-as reagir com soluções de carácter contrário. Questiona os alunos acerca da importância das reacções ácido-base no nosso dia-a-dia, como por exemplo, a azia e o que se faz para a combater e o problema das chuvas ácidas. Os alunos resolvem depois exercícios do manual escolar.

➤ **Relato B “Demonstração Experimental”**

O professor coloca um *erlenmeyer* com uma solução ácida e umas gotas de indicador universal sobre um retroprojector, depois adiciona aos poucos uma solução básica. O professor solicita aos alunos que registem as mudanças de cor observadas à medida que a solução básica é adicionada. No fim o professor questiona os alunos sobre qual o valor de pH para cada cor.

➤ **Relato C “Trabalho de pesquisa”**

O professor dá início à aula organizando os alunos em grupos de três e quatro elementos. É fornecido aos alunos uma folha para os informar do pretendido com este trabalho. Nessa folha temos um recorte de um jornal com uma notícia referindo a contaminação de um rio com substâncias ácidas. Depois da leitura de um texto, os alunos colocam questões para as quais terão que encontrar uma solução. Para isso recorrem ao manual escolar, a livros e a revistas disponibilizadas pelo professor.

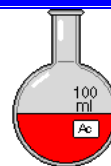
➤ **Relato D “Actividade de Investigação”**

O professor, no início da aula, organiza os alunos em grupos de três e quatro no máximo. Os alunos formulam as suas questões e relembram o que já sabem sobre este assunto. Cabe aos alunos propor uma resolução para o problema, planejar a experiência e referir quais os materiais que vai necessitar. O professor analisa o plano do aluno e depois de aprová-lo fornece os materiais solicitados por este. O aluno realiza o procedimento, regista as observações e elabora as conclusões. No fim da actividade, os alunos entregam a ficha da actividade ao professor.

Actividade de Investigação

Ficha da actividade – 8º ano

O Sr. João tem uma solução ácida em casa e pretende deitá-la fora, mas tem receio que possa prejudicar as suas canalizações.



O teu primeiro desafio é ajudares o Sr. João a resolver o problema...

A questão do Sr. João é a seguinte:

Penso e planeio

O que já sei sobre este assunto...

Defendo as minhas ideias...

Como posso fazer para testar as minhas ideias? Escrevo de seguida todos os passos que preciso seguir... ou posso fazer um esquema...

O material de que necessito é...

Apresento o meu trabalho e discuto-o com o professor

Comentário do professor _____

Experimento
e registo

Agora que já planeei o meu trabalho posso começar a realizar a experiência e a registar os resultados...

O que aconteceu (os resultados) foi...

Penso e
decido...

Os resultados são diferentes daquilo que eu esperava?

Tendo em conta todo o trabalho que desenvolvi considero que o problema do Sr. João se pode resolver da seguinte forma...

Apresento
a minha
proposta

Apresento as minhas razões para considerar que esta é a solução mais adequada.

Se a solução fosse básica em vez de ácida como devias proceder?

APÊNDICE D

Guião de Observação de Aulas

➤ **Identificação**

Professor observado _____ Disciplina _____

Data _____ Hora _____

➤ **Caracterização da turma**

Ano ____ Turma ____ Nº de alunos ____

Espaço Físico _____

Sumário _____

➤ **Ambiente / ritmo de trabalho e relações interpessoais**

1.1. Qual o tipo de trabalho realizado pelos alunos?

1.2. Como trabalham os alunos na aula?

1.3. Que tipo de relações se estabelecem na aula? Professor/aluno ou aluno/aluno?

➤ **Tipo de ensino**

2.1. Que tipo de ensino é desenvolvido na sala de aula?

2.2. Como são proporcionadas as actividades aos alunos?

- 2.3. O professor promove a participação dos alunos, a reflexão ou o debate?
- 2.4. Que actividades são proporcionadas? Quais são as privilegiadas?
- 2.5. Que materiais são utilizados?
- 2.6. Que tipo de disponibilidade e interesse manifestam os alunos?
- 2.7. Qual o grau de empenho dos alunos nas respectivas tarefas?

➤ **Caracterização das práticas de avaliação**

- 3.1. O professor coloca questões aos alunos durante a resolução dos exercícios/actividades na aula? Em que situações? Com que fins?
- 3.2. Os alunos comunicam os seus raciocínios? Como?
- 3.3. Que instrumentos de avaliação são utilizados?
- 3.4. O professor faz registos durante as aulas dos trabalhos dos alunos? E dos trabalhos de casa?
- 3.5. Os alunos têm conhecimento da forma como estão a ser avaliados?
- 3.6. Os alunos fazem auto-avaliação? Como fazem?
- 3.7. O professor dá *feedback* aos alunos sobre os seus desempenhos?

➤ **Outros aspectos**

- 4.1. Gestão do tempo
- 4.2. Sequência das actividades
- 4.3. Duração das actividades
- 4.4. Tempo dispendido com os alunos/grupo

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrantes, P. (2001). *Reorganização curricular do ensino básico: Princípios, medidas e implicações*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Básico.

Abrantes, P. (2002). A avaliação das aprendizagens no ensino básico. In Ministério da Educação (Ed.), *Reorganização curricular do ensino básico: Avaliação das aprendizagens – das concepções às práticas*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Básico.

Abrecht, R. (1994). *A avaliação formativa*. Porto: Edições ASA.

Accongio, J. L. & Doran, R. L. (1993). *Classroom assessment: Key to reform in secondary science education*. Columbus: ERIC/CSMEE.

Airasian, P. & Abrams, L. (2003). Classroom Student Evaluation. In T. Kellaghan & D. Stufflebeam (Eds.), *International Handbook of Educational Evaluation. Part One: Perspectives*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Alaíz, V., Gonçalves, M. & Barbosa, J. (1997). *Implementação do modelo de avaliação no ensino básico*. Lisboa: Instituto da Inovação Educacional.

Allal, L. (1986). Estratégias de avaliação formativa: Concepções psicopedagógicas e modalidades de aplicação. In L. Allal, J. Cardinet & P. Perrenoud, (Eds.), *A avaliação formativa num ensino diferenciado*. Coimbra: Livraria Almedina.

Almeida, A. (1995). *Trabalho experimental na educação em ciência: Epistemologia, representações e práticas dos professores*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa.

- Almeida, A., (2001). Educação em ciências e trabalho experimental: Emergência de uma nova concepção. *Ensino Experimental das Ciências*, 3, 51-74. Recuperado em 2004, Novembro 10, de <http://w3.des.min-edu.pt/area_pub/publicacoes_V.shtml>.
- Alonso, L. (2002). Integração currículo-avaliação. Que significados? Que constrangimentos? Que implicações? In Ministério da Educação (Ed.), *Reorganização curricular do ensino básico: Avaliação das aprendizagens – das concepções às práticas*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Básico.
- Altet, M. (2000). *Análise das práticas dos professores e das situações pedagógicas*. Porto: Porto Editora
- Alves, M. (2004). *Currículo e avaliação: Uma perspectiva integrada*. Porto: Porto Editora.
- Amado, N. (1998). *Concepções e práticas de professores de Matemática do ensino secundário sobre avaliação – três estudos de caso*. Tese de Mestrado não publicada. Faro: Universidade do Algarve.
- Barbosa, J. & Alaíz, V. (1994). Explicitação de critérios – exigência fundamental de uma avaliação ao serviço da aprendizagem. In Instituto da Inovação Educacional (Ed.), *Pensar Avaliação, melhorar a aprendizagem*. Lisboa: Instituto da Inovação Educacional.
- Bardin, L. (2004). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barnes, M., Clarke, D. & Stephens, M. (2000). Assessment: The engine of systemic curricular reform? *Journal of Curriculum Studies*, 32(5), 623-650.

Referências Bibliográficas

- Benavente, A. (1990). Avaliação e inovação educacional: Notas e reflexões. *Inovação, 3-4*, 33-46.
- Benavente, A., Leão, C. & Rabaça, A. R. (Org.). (1995). *As inovações nas escolas: Um roteiro de projectos*. Lisboa: Instituto da Inovação Educacional.
- Black, P. (1998). *Friend or foe? Theory and practice of assessment and testing*. London: Falmer Press.
- Boavida, J. (1996). *Concepções e práticas de avaliação das aprendizagens de professores do 1º ciclo do ensino básico: Três estudos de caso*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Borko, H., Mayfield, V, Marion, S., Flexer, R. & Cumbo, K. (1997). Teachers' developing ideas and practices about mathematics performance assessment: Successes, stumbling blocks, and implications for professional development. *Teaching and Teacher Education, 13(3)*, 259-278.
- Boujauode, S. (2000). Conceptions of science teaching revealed by metaphors and by answers to open-ended questions. *Journal of Science Teacher Education, 11(2)*, 173-186.
- Cachapuz, A. (1995). O ensino das ciências para a excelência da aprendizagem. In A. D. Carvalho (Ed.), *Novas metodologias em educação*. Porto: Porto Editora.

- Cachapuz, A. (Org.). (2000). *Perspectivas de ensino*. Textos de apoio, nº1. Porto: Centro de Estudos de Educação em Ciência.
- Campos, C. (1996). *Concepções e práticas de professores sobre avaliação das aprendizagens – dois estudos de caso*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.
- Campos, C., Neves, A., Fernandes, D., Conceição, J. & Alaíz, V. (1993). Questionários na sala de aula. In Instituto de Inovação Educacional (Ed.), *Pensar avaliação, melhorar a aprendizagem*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Canavarro, C. (1993). *Concepções e práticas de professores de Matemática. Três estudos de caso*. Lisboa: APM [Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa].
- Cardinet, J. (1993). *Avaliar é medir?* Porto: Edições ASA.
- Carlson, L., Humphrey, G. & Reinhardt, K. (2003). *Weaving science inquiry and continuous assessment. Using formative assessment to improve learning*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Carvalho, C. & César, M. (1996). Concepções de futuros professores sobre os professores, os alunos e a matemática: Um estudo exploratório. *Revista de Educação*, 6(1), 63-70.
- Clark, C. & Peterson, P. (1986). Teacher's thought processes. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. New York: Macmillan.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2000). *Research methods in education*. London and New York: Routledge/Falmer.
- Conceição, J., Neves, A., Campos, C., Fernandes, D., & Alaíz, V., (1993). Testes sim ou não? In Instituto de Inovação Educacional

Referências Bibliográficas

(Ed.), *Pensar avaliação, melhorar a aprendizagem*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Correia, J. (1996). *Concepções e práticas de professores: Contributos para o estudo da pergunta*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.

Cortesão, L. (2002). Formas de ensinar, formas de avaliar. Breve análise de práticas correntes de avaliação. In Ministério da Educação (Ed.), *Reorganização curricular do ensino básico: Avaliação das aprendizagens – das concepções às práticas*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.

De Ketele, J. M. (1986). A propósito das noções de avaliação formativa, de avaliação sumativa, de individualização e de diferenciação. In L. Allal, J. Cardinet & P. Perrenoud (Eds.), *A avaliação formativa num ensino diferenciado*. Coimbra: Livraria Almedina.

Despacho Normativo N.º 98A/1992. *Diário da Republica*, I Série B, 20 de Junho de 1992.

Despacho Normativo N.º 30/2001. *Diário da Republica*, I Série B, 19 de Julho de 2001.

Despacho Normativo N.º 1/2005. *Diário da Republica*, I Série B, 5 de Janeiro de 2005.

Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (Eds.) (1994). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Doran, R, Chan, F., Tamir, P. & Lenhardt, C. (2002). *Science educator's guide to laboratory assessment*. Arlington: NSTApress.

- Earl, L. M. (2003). *Assessment as learning. Using classroom assessment to maximize student learning*. California: Corwin Press.
- Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. London: Macmillan Publishing Company.
- Fernandes, D. (1994). Avaliação das aprendizagens: Das prioridades de investigação e formação às práticas de sala de aula. *Revista de Educação, 8*, 15-20.
- Fernandes, D. (1997). Avaliação na escola básica obrigatória. In P. d'Orey da Cunha (1997). *Educação em debate*. Lisboa: Universidade Católica Editora.
- Fernandes, D. (2005) *Avaliação das aprendizagens: Desafios às teorias, práticas e políticas*. Lisboa: Texto Editores.
- Ferraz, M., Carvalho, A., Dantas, C., Cavaco, H., Barbosa, J., Tourais, L. & Neves, N. (1993). Instrumentos de avaliação: Diversificar é preciso. In Instituto de Inovação Educacional (Ed.), *Pensar avaliação, melhorar a aprendizagem*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Flores, M. (2004). Os professores em início de carreira e o seu processo de mudança: Influências e percursos. *Revista de Educação, 12(2)*, 107-118.
- Freire, A. (1991). *Contributo para uma tipologia de concepções de ensino da Física*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.

Referências Bibliográficas

Freire, A. (1999). *Aprender a ensinar nos estágios pedagógicos: Estudos sobre mudanças nas concepções de ensino e na prática instrucional de Física e Química*. Tese de Doutoramento não publicada. Lisboa: Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.

Freire, A. (2004). Mudanças de concepções de ensino dos professores num processo de reforma curricular. In Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica (Coord.), *Flexibilidade curricular, cidadania e comunicação*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.

Freire, A. & Sanches, M. (1992). Elements for a typology of teacher's conceptions of physics teaching. *Teaching and Teacher and Education*, 8(5/6), 497-507.

Fullan, M. (1993). *Change forces: Probing the depths of educational reform*. London: Falmer Press.

Fullan, M. (2001). *The new meaning of educational change*. London: Routledge Falmer.

Galvão, C. (1993). Profissão professor. Concepção e expectativas de futuros professores. *Revista de educação*, 3(2), 47-57.

Galvão, C. (1998). *Professor: O início da prática profissional*. Tese de Doutoramento não publicada. Lisboa: Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.

Galvão, C. (Coord.), Neves, A., Freire, A. M., Lopes, A. M., Macedo, G., Neves, I., Encarnação, L., Matos, M., Pinho, M., Oliveira, M. T. & Pereira, M. (2001), Ciências físicas e naturais. In Ministério da Educação (Ed.), *Currículo Nacional do Ensino Básico. Competências*

Essenciais. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.

Galvão, C. (Coord.), Neves, A., Freire, A. M., Lopes, A. M., Santos, M. C., Vilela, M. C., Oliveira, M. T. & Pereira, M. (2002). *Ciências físicas e naturais. Orientações curriculares para o 3º ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.

Galvão, C., Reis, P., Freire, A. & Oliveira, T. (2006). *Avaliação das competências em ciências: Sugestões para professores do Ensino Básico e Secundário (Prática e Teoria)*. Porto: Edições ASA.

Gil, D. (1997). *Reflexões de professores de língua portuguesa do 2º ciclo do ensino básico sobre a avaliação das aprendizagens*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.

Gipps, C. (1999). Socio-cultural aspects of assessment. *Review of Research in Education*, 24, 355-392.

Graça, M. (1995). *Avaliação da resolução de problemas. Contributo para o estudo das relações entre as concepções e as práticas pedagógicas dos professores*. Tese de Doutoramento não publicada. Lisboa: Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.

Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Thousand Oaks: SAGE Publications.

Guimarães, H. (1988). *Ensinar matemática: Concepções e práticas*. Lisboa: APM [Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa].

Hadji, C. (1994). *A avaliação, regras do jogo. Das intenções aos instrumentos*. Porto: Porto Editora.

Referências Bibliográficas

- Hamilton, M. (1993). Think you can: The influence of culture on beliefs. In C. Day, J. Calderhead & P. Denicolo (Eds.), *Research on teacher thinking: Understanding professional development*. London: The Falmer Press.
- Hashweh, M. (2003). Teacher accommodative change. *Teaching and Teacher Education*, 19, 421-434.
- Hargreaves, A., Earl, L. & Ryan, J. (1996). *Educação para a mudança. Reinventar a escola para os jovens adolescentes*. Porto: Porto Editora.
- Leal, L. (1992). *Avaliação da aprendizagem num contexto de inovação curricular*. Lisboa: APM [Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa].
- Leite, L. (2001). Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. *Cadernos Didácticos das Ciências*, 1, 79-97. Recuperado em 2004, Novembro 10, de <http://w3.des.min-edu.pt/area_pub/publicacoes_V.shtml>.
- Leite, C. & Fernandes, P. (2002). *Avaliação das aprendizagens dos alunos: Novos contextos, novas práticas (Prática e Teoria)*. Porto: Edições ASA.
- Lemos, V. (1993). *O critério do sucesso. Técnicas de avaliação da aprendizagem*. Lisboa: Texto Editora.
- Levitt, K. (2001). An analysis of elementary teachers' beliefs regarding the teaching and learning of science. *Science Education*, 86(1), 1-22.
- Lobo, A. (1996). A.A.A. (*Avaliação assistida pela avaliação*). *Um sorriso difícil para o novo sistema de avaliação. Percepções de*

alguns intervenientes. Tese de Mestrado. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.

Lunetta, V. N. (1991). Atividades práticas no ensino da ciência. *Revista de Educação*, 2(1), 81-90.

Kind, P. M. (1999). Performance assessment in science: What are we measuring? *Studies in Educational Evaluation*, 25(3), 179-194.

Kind, V. & Taber, K. (2005). *Science teaching school subjects 11-19*. Oxon: Routledge.

Martins, A. (Coord.), Malaquias, I., Martins, D., Campos, A., Lopes, J., Fiúza, E., Silva, M., Neves, M. & Soares, R. (2002). *Livro branco da Física e da Química: Diagnóstico 2000, Recomendações 2002*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário.

Martins, I. & Veiga, M. (1999). *Uma análise do currículo da escolaridade básica na perspectiva da educação em ciências*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Martins, M. (1996). *A avaliação das aprendizagens em matemática: concepções dos professores*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.

Matos, J. F. (1991). *Logo na educação Matemática: Um estudo sobre concepções e atitudes dos alunos*. Tese de Doutoramento não publicada. Lisboa: Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.

Merriam, S. B. (1988). *Case study research in education: A qualitative approach*. San Francisco: Jossey Bass.

Referências Bibliográficas

- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 317-328.
- Neves, A. (1996). *Observação nas concepções e práticas de dois professores do ensino básico*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.
- Neves, A., Campos, C., Conceição, J. & Alaiz, V. (1993). Que instrumentos usar na observação. In Instituto de Inovação Educacional (Ed.), *Pensar avaliação, melhorar a aprendizagem*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Neves, A., Campos, C., Fernandes, D., Conceição, J. & Alaiz, V. (1993). Observe! Vai ver que encontra. In Instituto de Inovação Educacional (Ed.), *Pensar avaliação, melhorar a aprendizagem*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Nunziatti, G. (1990). Pour construire un dispositif d'évaluation formatrice. *Cahiers Pédagogiques*, 280, 47-64.
- Pacheco, J. A. (1995). *A avaliação dos alunos na perspectiva da reforma*. Porto: Porto Editora.
- Pais, A. & Monteiro, M. (1996). *Avaliação uma prática diária*. Lisboa: Editorial Presença.
- Pajares, M. (1992). Teacher's beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation methods*. Newbury Park: SAGE Publications.

- Paulo, A. & Trigo-Santos, F. (1997). A formação inicial de professores em contexto de investigação-acção: Concepções e práticas de avaliação pedagógica. *Revista de Educação, 7(2)*, 97-113.
- Peralta, M. (2002). Como avaliar competência(s)? Algumas considerações. In Ministério da educação (Ed.), *Reorganização curricular do ensino básico: Avaliação das aprendizagens – das concepções às práticas*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Básico.
- Peres, A. (2000). *Concepções e práticas avaliativas de professores de matemática do 2º ciclo do ensino básico*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.
- Perrenoud, P. (1999a). *Avaliação: Da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artmed.
- Perrenoud, P. (1999b). Não mexam na minha avaliação! Para uma abordagem sistémica da mudança pedagógica. In A. Estrela & A. Nóvoa (Eds.), *Avaliações em educação*. Porto: Porto Editora.
- Perrenoud, P. (2002). *A escola e a aprendizagem da democracia*. Porto: Edições ASA.
- Pires, L. (2001). *Concepções de futuros professores sobre a forma como os alunos aprendem: Um estudo orientado para a formação inicial de professores de ciências*. Tese de Mestrado não publicada. Évora: Universidade de Évora.
- Ponte, J. (1992). Concepções dos professores de matemática e processos de formação. In M. Brown, D. Fernandes, J. F. Matos & J. P. Ponte (Eds.), *Educação matemática: Temas de investigação*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional e Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

Referências Bibliográficas

- Ponte, J. P., Boavida, A., Graça, M. & Abrantes, P. (1997). *Didáctica da matemática – ensino secundário*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário.
- Queirós, M. (1997). *Avaliar para ensinar e aprender: concepções e práticas avaliativas de professores do 3º ciclo*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.
- Rafael, M. (1998). *Avaliação em matemática no ensino secundário: concepções e práticas de professores e expectativas de alunos*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.
- Raposo, P. (2006). *Concepções sobre avaliação das aprendizagens. Um estudo com professores de Física e Química*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.
- Reis, P. (1996). O trabalho de laboratório na aprendizagem e avaliação em ciências. *Noesis*, 38, 48-50.
- Ruivo, J. (1990). *O que é um bom professor – representações das características de professores segundo professores em formação – um estudo de caso*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Sanches, M. & Jacinto, M. (2003). Investigação sobre o pensamento dos professores: multidimensionalidade, contributos e implicações. *Investigar em Educação*, 3, 130-233.
- Santos, L. (2003). Editorial: Avaliação das aprendizagens em matemática. *Quadrante*, XII(1), 1-5.

- Santos, L. & Sanches, M. (2000). Cultura de professores: um caso particular de concepções de ensino da História. *Inovação*, 13(1), 7-42.
- Santos, M. (2002). *Os professores do 1º ciclo do Ensino Básico – suas práticas e concepções sobre a avaliação das aprendizagens: Estudos de casos*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.
- Stufflebeam, D., & Skinkfield, A. (1985). *Systematic evaluation: A self-instructional guide to theory and practice*. Boston: Kluwer-Nihjoff Publishing.
- Talbert, J. E. & McLaughlin, M. W. (2002). Professional communities and the artisan model of teaching. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 8(3-4), 325-344.
- Thompson, A. (1992). Teacher's beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research in mathematics teaching and learning*. New York: Macmillan.
- Tillema, H. (1995). Changing the professional knowledge and beliefs of teachers: A training study. *Learning and Instruction*, 5, 291-318.
- Tillema, H. (2000). Belief change towards self-directed learning in student teachers: Immersion in practice or reflection on action. *Teaching and Teacher Education*, 16, 575-591.
- Torrance, H. & Pryor, J. (1998). *Investigating formative assessment: Teaching, learning and assessment in the classroom*. Buckingham/Philadelphia: Open University Press.

Referências Bibliográficas

- Torrance, H. & Pryor, J. (2001). Developing formative assessment in the classroom: Using action research to explore and modify theory. *British Educational Research Journal*, 27(5), 615-630.
- Valadares, J. & Graça, M. (1998). *Avaliando para melhorar a aprendizagem*. Lisboa: Plátano Editora.
- Valente, M. O. (1996). O ensino das ciências em Portugal. *Revista de Educação*, 6(1), 103-104.
- Viana, M. P. (2003). *Perspectivas dos professores relativamente ao ensino da física e da química preconizado pelas orientações curriculares para as ciências físicas e naturais*. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Wiggins, G. P. (1993). *Assessing student performance: Exploring the purpose and limits of testing*. San Francisco: Jossey Bass.
- William, D. & Black, P. (1996). Meanings and consequences: A basis for distinguishing formative and summative functions of assessment? *British Educational Research Journal*, 22(5), 537-548.
- Yin, R. (2003). *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks/London: SAGE Publications.
- Zeichner, K. (1996). Designing educative practicum experiences for prospective teachers. In K. Zeichner, S. Melnick & M. Gomez (Eds.), *Currents of reform in preservice teacher education*. New York: Teachers Colledge Press.