

**Influência dos exames na recontextualização dos programas:  
Um estudo centrado na biologia do ensino secundário**

**Ana Saldanha**

*Escola Secundária Rainha Dona Amélia*

**Isabel Pestana Neves**

*Departamento de Educação e Centro de Investigação em Educação  
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa*

Versão pessoal revista do texto final do artigo publicado em:

*Revista de Educação, XIV (1), 47-66.*

Homepage da Revista de Educação: <http://revista.educ.fc.ul.pt/>

# INFLUÊNCIA DOS EXAMES NA RECONTEXTUALIZAÇÃO DOS PROGRAMAS

## Um estudo centrado na biologia do ensino secundário

### INTRODUÇÃO

A coerência no sistema educativo constitui um factor fundamental viabilizador de um ensino de qualidade. São porém frequentes as inconsistências ocorridas neste sistema, mesmo entre textos produzidos dentro do mesmo campo, nomeadamente no campo de recontextualização oficial – Ministério da Educação. Esta teia de incoerências exerce um efeito perverso no processo ensino/aprendizagem tendendo a baixar a sua qualidade.

Para Popkewitz (2000), a ambiguidade e incerteza nas práticas educativas derivam de uma investigação desadequada sobre políticas de avaliação. Segundo ele, uma das maiores dificuldades dos estudos contemporâneos sobre política educativa reside na sua falta de reflexividade relativamente às formas segundo as quais os sistemas de conhecimento se modificam em circunstâncias históricas. Esta falta de reflexividade impede a mudança e obscurece as influências do poder que se reflectem nas práticas pedagógicas.

Segundo Clímaco (1992), as políticas mais recentes de reforma educativa, mais do que dinamizar ou revitalizar a escola, têm visado a alteração das práticas pedagógicas. Neste contexto, a avaliação é assumida, fundamentalmente, como estratégia inovadora para a introdução dos processos de mudança e como seu instrumento orientador, para além de constituir um processo de produzir informação conducente à formulação de juízos de valor e ao controlo do ensino-aprendizagem.

De acordo com Foucault (1979, citado por Popkewitz, & Brennan, 1998), “Os grandes ideais humanistas são frequentemente acompanhados de realidades desumanas. No contexto educativo podemos ilustrar esta situação através dos pressupostos idealizados dos currículos que entram em contradição com a avaliação, a qual não é mais do que o reflexo do poder. Através da avaliação, os indivíduos são identificados, diferenciados, classificados e marcados *ad infinitum* de acordo com a norma – a norma que nasceu controversamente da igualdade”. (p. 352)

Para Bernstein (Domingos, Barradas, Rainha & Neves, 1986), “a avaliação é, na essência,

aquilo que o aparelho pedagógico serve – celebrar a distribuição do poder” (p. 292) e dado que a avaliação regula a relação entre as regras de transmissão e de aquisição, é ela que regula as regras de realização do discurso pedagógico, ou seja, a prática pedagógica. Desta forma, as teorias de instrução subjacentes à prática pedagógica podem privilegiar teorias orientadas para a lógica da transmissão ou teorias orientadas para a lógica da aquisição. No primeiro caso, as regras de realização tomam como referência as realizações individuais graduadas, pressupondo diferenças entre os aquisidores. No segundo caso tomam como referência o que vai ser adquirido, ou seja, os processos internos dos aquisidores e desta forma, as competências universais partilhadas. Estas diferentes realizações do aparelho pedagógico, são actualmente objecto de luta pedagógica entre posições conservadoras e progressistas.

Swanson e Stevenson (2002) consideram que os movimentos para a mudança educacional, que procuram resultados a uma escala nacional, enfrentam constrangimentos relacionados com a promoção de um modelo coerente de reforma. Para estes autores, na ausência de um padrão organizado de política estatal, a probabilidade de se organizar um movimento com efeitos sistemáticos e válidos é reduzido. Segundo eles, não obstante a importância desta questão, no que concerne à eficácia do poder político, pouca investigação tem sido feita nesse sentido. Newmann, Smith, Allensworth e Bryk (2001) também referem que nenhuma investigação disponibilizou ainda uma reflexão sistemática e clara sobre o nível de coerência do programa instrucional e suas consequências para o sucesso dos alunos. Defendem que, não obstante alguns argumentos (directos ou indirectos) a favor dessa coerência curricular, organizacional e política, em termos educacionais, esses argumentos não explicitam, de uma forma clara e inequívoca, a importância que ela pode assumir como estratégia de sucesso. Não disponibilizam também um quadro conceptual que permita clarificar a eficácia dessa coerência no sucesso dos alunos.

O estudo apresentado neste artigo integra-se numa investigação mais ampla (Saldanha, 2003) que procura dar um contributo no âmbito desta temática. Nessa investigação analisa-se o grau de coerência entre as competências científicas valorizadas nos princípios curriculares e nos exames nacionais de biologia do ensino secundário e explora-se em que medida a tipologia dessas provas condiciona o nível de exigência conceptual dos professores e o sucesso de alunos de escolas socialmente diferenciadas. O presente estudo foca-se, em particular, no seguinte problema: *Em que medida o nível de exigência conceptual requerido nos exames nacionais de biologia do ensino secundário condiciona a recontextualização dos programas*

*(currículo intencional) nas práticas pedagógicas dos professores (currículo implementado)?*

De acordo com este problema estabeleceram-se os seguintes objectivos: a) analisar as competências valorizadas no discurso pedagógico oficial (DPO) expresso no programa e na prova de exame; b) analisar a evolução, no decurso dos três anos do ensino secundário, do nível de exigência conceptual expresso no discurso pedagógico de reprodução (DPR) veiculado através das práticas pedagógicas dos professores e c) comparar o nível de exigência conceptual das práticas dos professores com o nível de exigência conceptual do programa e do exame.

A Figura 1 apresenta, em diagrama, o modelo que orientou as análises previstas pelos objectivos referidos.

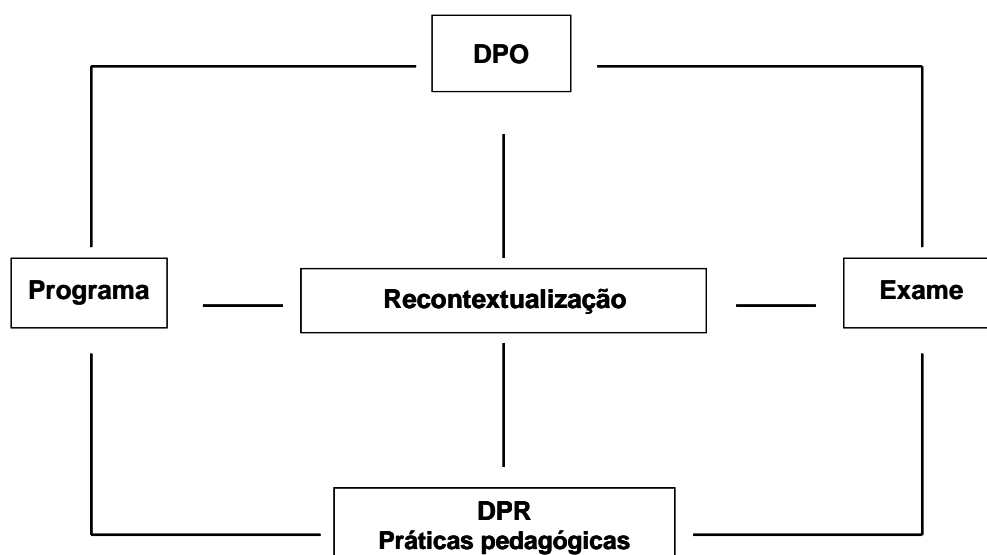


Figura 1 – Modelo de análise.

## ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### Alguns aspectos da teoria do discurso pedagógico de Bernstein

Em termos de contextualização teórica, optou-se por uma abordagem sociológica fundamentada no modelo do discurso pedagógico da teoria de Bernstein (1990). Este modelo permite o estabelecimento de relações entre diferentes contextos, possibilitando uma interpretação do fenómeno educativo a vários níveis: macro-estrutural (sociedade - Sistema educativo) e micro-interaccional (Escola – sala de aula). Com base neste modelo conceptual, é possível proceder à análise comparativa do discurso pedagógico veiculado por textos

produzidos em vários contextos de análise (programas, testes, exames, entrevistas) e dos processos de recontextualização do discurso pedagógico a vários níveis do sistema educativo.

O modelo do discurso pedagógico de Bernstein (1990) tem em consideração três níveis de análise: geração, recontextualização e transmissão. Os dois primeiros referem-se à produção, enquanto o terceiro diz respeito à reprodução do discurso pedagógico. Da interacção entre o campo internacional e o campo de Estado (sendo este, por sua vez, resultante da interacção dos campos da economia e do controlo simbólico) são gerados os princípios dominantes da sociedade que constituem o discurso regulador geral (DRG). Este discurso corresponde ao discurso oficial do Estado, sendo institucionalizado através de textos legais e administrativos. Estes princípios dominantes, quando sujeitos ao campo da recontextualização oficial (Ministério da Educação e secretarias de Estado), sofrem um processo de recontextualização, ou seja, o texto é alterado no sentido de se adaptar ao novo contexto (sistema educativo). Gera-se, desta forma, o discurso pedagógico oficial (DPO), que se encontra expresso no currículo escolar, nos programas e ainda em normas diversas. O discurso pedagógico oficial, ao ser inserido no campo de recontextualização pedagógica (onde se incluem, por exemplo, escolas de formação de professores), sofre também um processo de recontextualização, originando-se o discurso pedagógico de reprodução (DPR). No contexto da sala de aula, os discursos pedagógicos, produzidos nos campos de recontextualização oficial e pedagógica, sofrem ainda novos processos de recontextualização, como consequência da relação que se pode estabelecer entre o contexto da escola/sala de aula e o contexto da família/comunidade. É importante salientar que a transmissão do discurso pedagógico oficial, ao nível das práticas pedagógicas, permite um potencial espaço de mudança, uma recontextualização, na medida em que viabiliza uma realização diferencial do discurso pedagógico oficial por intermédio de um conjunto variado de textos.

Um determinado programa (enquanto discurso pedagógico oficial) pode reflectir um conjunto de opções que, influenciadas pelos diversos campos referidos, se afiguram mais adequadas a um determinado contexto educacional. Figuram, entre essas opções, os discursos e competências que devem ser adquiridos, a forma de interacção pedagógica que deverá estar presente na relação professor-aluno (modelo de teoria de instrução privilegiado) e a natureza das relações entre os diferentes conhecimentos (relações intradisciplinares, interdisciplinares e entre os conhecimentos académico e não académico).

De acordo com o modelo de Bernstein, o programa reflecte, desta forma, *o que e o como* do

discurso pedagógico oficial. *O que* diz respeito aos conteúdos e relações a transmitir e *o como* à forma como esses conteúdos e relações são transmitidos no contexto do ensino-aprendizagem. O discurso pedagógico é, assim, definido pela relação DI/DR, em que o discurso instrucional específico (DI) do programa de uma dada disciplina ou área disciplinar, é veiculado através do conjunto de conhecimentos e competências cognitivas que constituem o objecto directo do ensino-aprendizagem dessa disciplina ou área disciplinar e em que o discurso regulador específico (DR) é veiculado através do conjunto de valores, atitudes, competências sócio-afectivas que são valorizadas no referido contexto de aprendizagem. Quando os textos pedagógicos (por exemplo, programas, ou provas de avaliação são analisados em função do discurso instrucional específico que veiculam, é possível distingui-los quanto à valorização relativa que atribuem a competências<sup>1</sup> cognitivas de diferentes níveis de complexidade. Segundo Pires, Morais e Neves (2004), os conhecimentos e competências científicos, que são objecto de aprendizagem, podem ser considerados de acordo com diferentes níveis de exigência conceptual e essa exigência determina o estatuto que é dado ao texto científico disponibilizado aos alunos. Por esta razão, o *que* da aprendizagem pode ser considerado uma característica sociológica. Partindo dos mesmos conteúdos científicos, os professores podem fazer diferentes recontextualizações, implementando práticas pedagógicas correspondentes a diferentes níveis de exigência. Se a ênfase for dada à aprendizagem de termos e factos far-se-á apenas um apelo à aquisição de competências correspondentes ao nível mais baixo do processo cognitivo (memorização) e o desenvolvimento psicológico dos alunos será minorado. Contrariamente, se a prática incidir sobre os níveis mais elevados do processo cognitivo (integrando os mais simples, evidentemente) estarão criadas as condições para a promoção de competências cognitivas complexas e o acesso de todas as crianças a um texto mais valorizado pela comunidade científica e pela sociedade.

### **A dualidade conteúdos/competências**

A dualidade conteúdos/competências traduz-se num conflito de prioridades relativo à partilha do tempo de trabalho na aula dedicado à aquisição de conteúdos e/ou desenvolvimento de competências, reflectindo uma preocupação com o pleno desenvolvimento psicológico dos alunos o que significa abranger, de forma integrada, todos os níveis do processo cognitivo e não apenas os níveis mais elementares, como frequentemente sucede quando se opta por valorizar apenas a aquisição de conteúdos.

Esta dualidade encontra-se directamente relacionada com o tipo de práticas pedagógicas que são privilegiadas. Quer isto significar que se as práticas corresponderem a modelos de ensino meramente expositivos, centrados no transmissor e privilegiando uma transmissão exaustiva dos conteúdos, elas tendem a favorecer, principalmente, uma aprendizagem “mecânica” dos conteúdos, por apelarem a uma postura passiva do aluno sem disponibilizar um espaço/tempo adequados para que este possa desenvolver raciocínios mais complexos, sendo a nova informação adquirida sem ligações específicas a elementos existentes (conceitos) na estrutura cognitiva. Se, pelo contrário, as práticas se basearem em modelos construtivistas, de aprendizagem “significativa”, centrados no aluno, elas podem acelerar o processo de desenvolvimento psicológico do aluno e promover a integração da nova informação nos conceitos já existentes de forma a perfazer uma estrutura lógica. Para Ausubel, Novak e Hanesian (1978), a nova informação adquirida pelo aluno deverá integrar-se em conceptualizações mais abrangentes, preexistentes na sua estrutura cognitiva. Segundo Bruner (1996), o conhecimento adquirido, sem uma suficiente estrutura a que se ligue, é um conhecimento fadado ao esquecimento.

Vygotsky, que defende uma aprendizagem da criança centrada no sócio-construtivismo, considera a aprendizagem como um complexo processo social, onde o conhecimento é construído socialmente num contexto sócio-cultural e histórico (Pollard, 1995). Ao afirmar que “A pedagogia deve ser orientada não para o ontem mas para o amanhã do desenvolvimento da criança” (Davydov, 1995, p. 18), Vygotsky vem alterar o paradigma educativo, baseado em Piaget, que se centrava em aprendizagens destinadas a um certo nível de desenvolvimento (nível real de desenvolvimento). Nesta perspectiva, Vygotsky (1978) considera que, além deste nível de desenvolvimento (que traduz aquilo que a criança é capaz de fazer, sem a colaboração dos outros), existe outro “patamar” cognitivo mais elevado (nível de desenvolvimento potencial), que constitui aquilo que a criança pode fazer com a colaboração de outros mais capazes (colegas, pais, professores). Introduzindo o conceito de “Zona de Desenvolvimento Proximal” (como a distância entre o nível de desenvolvimento real da criança, determinado pela resolução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado pela resolução de problemas sob a orientação de outros pares mais capazes), Vygotsky vem salientar a importância de se promover um processo de ensino-aprendizagem com um nível de exigência conceptual elevado, pois só desta forma se promove um estímulo intelectual que permite um efectivo desenvolvimento psicológico dos alunos.

No âmbito dos processos cognitivos, Lúria (1975) atribui importância à memória, considerando que as possibilidades da memória são claramente ampliadas num contexto de organização dos elementos em estruturas semânticas (lógicas). Isto significa que, se o processo de memorização decorrer de uma forma mecânica, remetendo para uma série de materiais isolados, sem sentido, sem interligações lógicas, a eficácia no processo de memorização diminui e a probabilidade de esquecimento desses materiais aumenta. Várias experiências nesta área revelam ainda que a retenção do material na memória depende também da complexidade do trabalho intelectual, de tal forma que quanto maior é a complexidade do mesmo, mais eficaz será a recordação do material implicado (Lúria, 1975). Ainda, segundo Lúria (1975), contrariamente ao que acontece em etapas precoces do desenvolvimento psicológico, em fases mais avançadas, a memória adquire uma relação directa com os processos de pensamento, recebendo um apoio fundamental da organização semântica dos materiais. Ora, num processo de ensino-aprendizagem em que o apelo às conceptualizações mais abrangentes seja raro, ou quase inexistente, esta integração semântica, à qual se deve apelar nesta etapa de desenvolvimento psicológico (em que se situam os alunos do ensino secundário), torna-se inacessível, o que tem como consequência um apelo a uma tipologia de memória mais mecânica a qual se adequa mais a fases precoces do desenvolvimento psicológico.

## **METODOLOGIA**

A perspectiva metodológica que orientou o estudo é de natureza interpretativa. Contrariamente à ortodoxa análise quantitativa (que tende a privilegiar a teoria) e a ortodoxa análise qualitativa (que tende a privilegiar os dados empíricos) a relação dialéctica entre o quadro teórico e os dados empíricos, que se promoveu neste estudo, procurou valorizar simultaneamente a teoria e a prática, tendo por base a conceptualização fornecida pela teoria de Bernstein (2000).

A investigação envolveu quatro escolas de Lisboa seleccionadas em função dos seguintes critérios: localização; composição sociológica; classificações dos alunos internos nos exames nacionais de biologia de 2000/2001 (1ª chamada) pertencentes a escolas com diferentes resultados; número de alunos internos (que foram a exame) semelhante nas diferentes escolas. No Quadro I apresenta-se a caracterização das escolas em função desses critérios.



| <b>Escolas</b>  | <b>Composição social</b> | <b>Nº alunos internos</b> | <b>Classificação no exame (média)</b>          |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|--|
| <b>Escola A</b> | <b>CM</b>                | <b>16</b>                 | <b>15.3 val.<br/>Melhor nos 'rankings'</b>     |
| <b>Escola B</b> | <b>CM</b>                | <b>17</b>                 | <b>15.1 val.<br/>2ª melhor nos 'rankings'</b>  |
| <b>Escola C</b> | <b>CT</b>                | <b>20</b>                 | <b>10.2 val.<br/>Superior à média nacional</b> |
| <b>Escola D</b> | <b>CT</b>                | <b>16</b>                 | <b>8.8 val.<br/>Inferior à média nacional</b>  |

Quadro I – *Caracterização das escolas analisadas.*

De acordo com os objectivos do estudo, pretendia-se comparar o nível de exigência conceptual sugerido nos programas com o avaliado no exame nacional e ainda analisar a recontextualização do programa ao nível das práticas pedagógicas dos professores das escolas seleccionadas.

Para apreciar o nível de exigência conceptual expresso nos diferentes contextos em estudo, construiu-se um instrumento cujas categorias foram estabelecidas de forma a serem aplicáveis aos vários documentos a analisar. Para caracterizar a prática pedagógica das professoras das diferentes escolas, em termos do nível de exigência conceptual, recorreu-se à análise dos testes sumativos aplicados ao longo dos três anos do ensino secundário<sup>2</sup>. Partiu-se da ideia de que, reflectindo os testes o que é valorizado nas práticas pedagógicas, o seu grau de exigência reflectiria o tipo de competências valorizadas nessas práticas.

### **Análise do programa**

Pretendia-se com esta análise identificar as competências cognitivas valorizadas nos programas do ensino secundário de biologia e, desta forma avaliar o nível de exigência conceptual expresso no discurso pedagógico oficial veiculado através do currículo intencional. Nesta análise teve-se em conta duas dimensões do programa: (a) *Princípios curriculares*, enquanto componente comum aos três anos de ensino secundário (10º e 11º anos de CTV e 12º ano de biologia); *Orientações programáticas*, específicas para a biologia do 12º ano, enquanto componente directamente relacionada com o exame nacional.

O instrumento utilizado para a análise do programa baseou-se em instrumentos utilizados em estudos anteriores sobre a análise dos programas do 2º e 3º ciclos do ensino básico de várias disciplinas de ciências (por exemplo, Neves, Morais, Medeiros & Peneda, 2000; Lopes & Morais, 2001).

Na sequência de uma dialéctica entre elementos de natureza conceptual da teoria de Bernstein e elementos constituintes do programa, procedeu-se à definição das áreas e categorias de análise do programa. Foram assim seleccionadas, como categorias de análise do texto do programa, as *competências cognitivas* de diferentes níveis de complexidade veiculadas no discurso instrucional específico. No que se refere às áreas de análise do programa (DGEBS, 1991), seleccionaram-se, no âmbito dos *Princípios curriculares*, a rubrica “Introdução Geral” (que inclui o “Enquadramento dos Programas do Ensino Secundário na Reforma Curricular” e os “Objectivos Gerais”) e a rubrica “Programas das Disciplinas - C.T.V. de 10º e 11º anos e biologia de 12º ano” (que inclui “Introdução”, “Finalidades”, “Objectivos Gerais das Disciplinas” “Mapas Organizadores das disciplinas”, “Orientação metodológica” e “Avaliação”). No âmbito das *Orientações Programáticas*, foi seleccionada, como área de análise, a rubrica “Plano de Organização e Sequência do Ensino-Aprendizagem do 12º Ano de Biologia”.

Como unidade de análise do texto do programa usou-se a frase, tendo-se tomado como frase um excerto do texto do programa, com um ou mais períodos, que, no seu conjunto, tivesse um determinado significado semântico. Todas as frases foram analisadas em função das competências cognitivas que valorizavam, sendo assinaladas como valorizando competências cognitivas complexas (CC), quando se referiam a conceitos de nível elevado de abstracção ou quando expressavam competências cognitivas complexas mesmo que se referissem a conhecimento factual ou a conceitos de nível baixo de abstracção. Foram assinaladas como valorizando competências cognitivas simples (CS), quando, quer os conhecimentos quer as competências eram de nível simples (ver, mais adiante, o significado atribuído a competências simples e complexas).

Todos os excertos que foram objecto de análise organizaram-se em quadros gerais por rubricas do programa<sup>3</sup>. Estes quadros permitiram a análise da ênfase atribuída, no âmbito do discurso instrucional específico, às competências cognitivas simples (CS) e complexas (CC). Utilizaram-se três símbolos nesta classificação: (–) quando o excerto não permitiu qualquer interpretação relativamente à análise em causa; (\*) quando o excerto se revelou ambíguo

relativamente à mensagem relacionada com a análise; (x) sempre que o excerto permitiu extrair o sentido da mensagem relacionada com o foco de análise. As duas primeiras situações não foram contabilizadas para efeitos de análise dos dados por não contribuírem para o objectivo da análise em questão. No caso das competências cognitivas simples e complexas, o símbolo (x) significa a presença destes elementos nos excertos. Não obstante as competências complexas pressuporem as simples, quando, no excerto, apenas se fez referência às competências complexas, apenas estas foram assinaladas. Somente quando no excerto apareciam claramente referidos os dois tipos de competências, foram ambas assinaladas.

A título de exemplo apresentam-se frases que ilustram, para diferentes áreas de análise do programa, a classificação efectuada.

### *Princípios Curriculares*

#### *Introdução Geral*

- (CS): Não existe nenhum excerto representativo desta categoria.
- (CC): Promover o sentido crítico dos fenómenos e a capacidade de análise e de concepção de soluções alternativas para problemas da realidade envolvente.
- (\*): Criar condições que permitam a consolidação e aprofundamento da autonomia pessoal conducente a uma realização individual e socialmente gratificante.
- (-): A função social do ensino secundário, enquanto patamar de formação para o ingresso na vida activa ou para o prosseguimento de estudos de grau médio ou superior, impõe que se prossigam metas mais exigentes de desenvolvimento, tendo em vista, tanto quanto possível, a maturidade sócio-cultural...

#### *Programas das Disciplinas*

- (CS): Realizar observações sistemáticas, individualmente ou em grupo.
- (CC): Testar hipóteses por experimentação controlada.
- (\*): Revelar competências apropriadas na prática da experimentação científica<sup>4</sup>.
- (-): Participar em trabalhos de equipa, revelando respeito pela opinião dos outros.

### *Orientações Programáticas*

#### *Plano de Organização e Sequência do Ensino-Aprendizagem do 12º Ano de Biologia*

- (CS): Referência a autores influentes na elaboração da teoria Darwinista, nomeadamente Charles Lyell e Robert Malthus
- (CC): Explicar o significado de variabilidade genética, suas origens e importância, face ao processo de selecção natural.
- (\*): A elaboração de um diagrama poderá ser uma forma de salientar a diversidade de áreas da ciência de onde provêm argumentos de suporte do evolucionismo.
- (-): Não existe nenhum excerto representativo desta categoria.

Posteriormente, relativamente a cada uma das dimensões do programa, calculou-se a frequência de frases que faziam referência às competências cognitivas simples (CS) e às competências cognitivas complexas (CC). A ênfase relativa atribuída às competências complexas foi tomada como indicador do nível de exigência conceptual presente em cada uma das duas componentes do programa.

Os resultados da análise do programa foram aferidos por outra investigadora, experiente neste tipo de análise, de forma a permitir uma padronização das regras recomendadas.

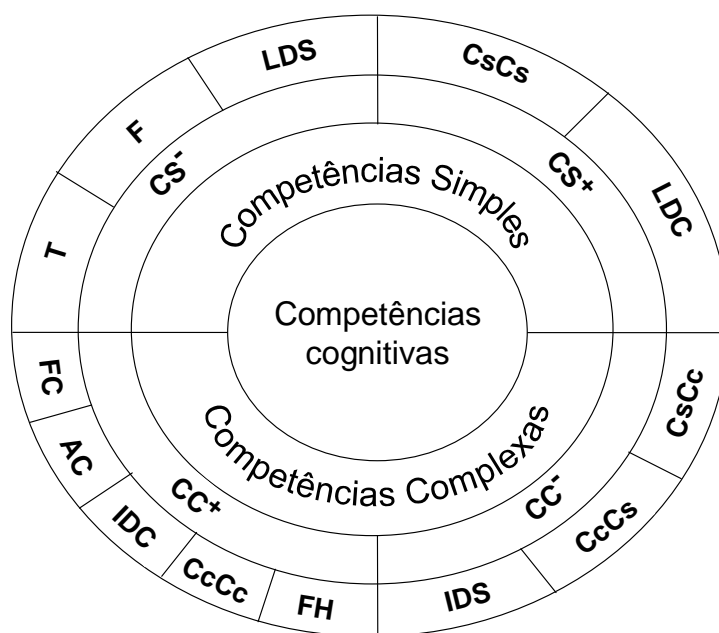
### **Análise da prova de exame e dos testes de avaliação das escolas**

Pretendeu-se, com esta análise, identificar o tipo de competências fundamentalmente avaliadas no exame nacional de biologia de 2000/2001 e nos testes de avaliação sumativa aplicados, nas quatro escolas, no decurso dos três anos do ensino secundário. Para o efeito, usou-se um instrumento de análise<sup>5</sup>, constituído por um sistema de categorias e de subcategorias mais pormenorizado do que o utilizado na análise do programa. Sendo a unidade de análise, neste caso, a questão/alínea do exame/teste, foi possível alcançar uma maior discriminação nas categorias de análise.

#### *Concepção do instrumento*

Para uma primeira definição das categorias de análise, fez-se uma análise exploratória da prova de exame, bem como de todos os testes das escolas<sup>6</sup>, com base num instrumento frequentemente utilizado nos núcleos de estágio da licenciatura em Ensino da Biologia/Geologia da Faculdade de Ciências de Lisboa. Durante esta fase exploratória de utilização do instrumento, e no confronto com algumas fragilidades percebidas, nomeadamente a incapacidade de classificar todas as competências apuradas nos materiais analisados, procedeu-se ao seu aperfeiçoamento progressivo, recorrendo, para o efeito, a contínuas reflexões sobre a adequação das várias categorias do instrumento à diversidade de questões que surgiam e a vários trabalhos sobre a Taxonomia do Domínio Cognitivo desenvolvida por Bloom (Domingos, Neves & Galhardo, 1984; Gilbert, 1992). Foi esta dialéctica entre as categorias “teóricas” e os dados empíricos (resultantes da análise exploratória das questões/alíneas de todos os testes) que viabilizou a reformulação progressiva do instrumento.

Tal como na Taxonomia de Bloom (Bloom, Engelhart, Furst, Hill & Krathwohl, 1977), as categorias do instrumento baseiam-se em níveis “cognitivos” que diferem quanto à complexidade dos conteúdos (factos/conceitos) e dos processos psicológicos envolvidos. Assim, começou-se por estabelecer uma escala com dois níveis distintos de complexidade: Competências Simples (CS), que envolvem processos psicológicos como a evocação e a compreensão de nível mais elementar (translação); e Competências Complexas (CC), que envolvem processos psicológicos como a compreensão de nível mais elevado (interpretação e extrapolação) e a aplicação, a análise, a síntese e a avaliação. Cada um destes dois níveis foi subdividido em subníveis: Competências Simples de nível mais elementar ( $CS^-$ ); Competências Simples de nível mais elevado ( $CS^+$ ); Competências Complexas de nível mais elementar ( $CC^-$ ) e Competências Complexas de nível mais elevado ( $CC^+$ )<sup>7</sup>. Cada uma destas categorias foi ainda desdobrada em várias subcategorias. A figura 2 apresenta, em esquema, as diferentes categorias e subcategorias de análise e suas inter-relações.



T – Memorização de termos; F – Memorização de factos; LDS – Leitura de dados em tabelas ou gráfico simples; CsCs – Compreensão simples de conceitos simples; LDC – Leitura de dados em tabelas ou gráficos complexos; CsCc – Compreensão simples de conceitos complexos; CccCs – Compreensão complexa de conceitos simples; IDS – Interpretação de dados simples; FH – Formulação de hipóteses; CcCc – Compreensão complexa de conceitos complexos; IDC – Interpretação de dados complexos; AC – Aplicação de conceitos a novas situações; FC – Avaliação crítica de situações/afirmações, fundamentada em conceitos apreendidos.

Figura 2 – Categorias e sub-categorias presentes no instrumento de análise

A lógica que presidiu ao estabelecimento das várias categorias e subcategorias teve por base não só o grau de complexidade das competências requeridas como ainda o nível de abstracção/abrangência dos conceitos envolvidos nas questões apresentadas<sup>8</sup>. Estas

categorias e subcategorias encontram-se em conformidade com as distintas situações ocorridas nos documentos analisados deixando-se por isso em aberto a possibilidade de ocorrência de outras situações não abrangidas por este estudo. Parece-nos que tendo em conta a grande diversidade e complexidade das competências cognitivas existentes persistirá sempre a possibilidade de melhoramento no sentido de instrumentos que viabilizem categorizações progressivamente mais claras e abrangentes.

A título de exemplo, apresentam-se questões que ilustram, para diferentes categorias de análise do exame/testes, a classificação efectuada.

*Competências simples de nível mais elementar (CS)*

- A figura seguinte representa a ultra-estrutura de um cloroplasto. Faça a respectiva legenda (T)
- Com base na análise do gráfico, refere qual é a concentração inicial do ácido láctico (LDs)

*Competências simples de nível mais elevado (CS<sup>+</sup>)*

- O que entendes por biomoléculas? (CsCs)

*Competências complexas de nível mais elementar (CC)*

- Com base nos dados fornecidos, calcula a percentagem de cada base azotada de uma molécula de DNA (CcCs)
- [Perante um esquema representativo de três aspectos da divisão nuclear de uma célula] refere qual o processo de divisão nuclear representado (IDs)

*Competências complexas de nível mais elevado (CC<sup>+</sup>)*

- Que hipótese queria testar Avery quando planificou a sua experiência? (FH)
- Comenta [perante um artigo de jornal, não analisado na aula] a relação Ciência/Tecnologia/Sociedade (AC)

*Aplicação do instrumento*

A aplicação do instrumento aos testes das escolas foi precedida pela selecção da amostra dos testes a analisar.

Uma vez recolhidos os testes (num total de 72) procedeu-se a um estudo exploratório que consistiu numa análise geral de todos os testes para aferir as tendências observadas nas quatro escolas em estudo, no que se refere à percentagem relativa de questões que avaliam os dois tipos de competências (CS e CC). Desta análise extraiu-se, para cada escola, a percentagem de competências cognitivas complexas (CC) avaliadas em cada teste e a

percentagem média dessas competências no conjunto dos testes de cada ano de escolaridade.

A partir deste estudo exploratório seleccionaram-se dois testes por ano/disciplina, em cada escola: a prova global (a pertinência desta escolha prendeu-se com a abrangência de conteúdos característica desta prova) e um teste (na medida do possível também abrangente) cuja média das percentagens das CC traduzisse a distinção entre as escolas relativamente ao nível de exigência conceptual. Pretendia-se, com este procedimento, assegurar que a amostra dos testes seleccionados fosse representativa do universo de todos os testes analisados. A validade da amostra dos testes seleccionados estaria assim dependente da ordenação obtida (no âmbito das quatro escolas), relativamente ao nível de exigência conceptual, traduzir a ordenação resultante da tendência observada com a análise de todos os testes. Nesta selecção foi ainda tido em conta o grau de abrangência dos testes relativamente aos conteúdos programáticos avaliados, considerando-se que seria mais adequado seleccionar testes que avaliassem uma maior quantidade de conteúdos programáticos (testes mais globais), como é habitual acontecer, por exemplo, em finais do 2º e do 3º períodos.

A prova de exame e os testes seleccionados foram então analisados com pormenor, usando-se nesta análise todas as categorias e subcategorias contempladas no instrumento. Com o objectivo de cumprir critérios de validade e fidelidade do instrumento, este foi também aplicado por outras investigadoras familiarizadas com o sistema de categorias utilizado. No sentido de aferir a constância na aplicação dos princípios padronizados, calcularam-se os desvios entre os resultados das análises feitas pela investigadora e os resultados das análises feitas pelas outras avaliadoras. Em qualquer das situações (análise dos testes e do exame nacional), os desvios relativos à análise das questões em função das categorias gerais CS e CC foram muito baixos, situando-se entre 2.7% e 5.4% na análise do exame e entre 0% e 6.1% na análise dos testes, sendo ainda de salientar que, em mais de metade das situações, não se observaram quaisquer diferenças. Os desvios relativos à análise das questões, quando se discriminaram as competências em CS<sup>-</sup> e CS<sup>+</sup> e em CC<sup>-</sup> e CC<sup>+</sup>, e quando se consideraram todas as categorias e subcategorias presentes no instrumento foram também baixos, o que permitiu garantir a validade das análises efectuadas pela investigadora.

#### *Organização e tratamento dos dados*

Após o registo dos dados resultantes da análise de cada uma das questões do exame e dos testes, procedeu-se à caracterização do nível de exigência conceptual destas provas. Para esta caracterização consideraram-se as seguintes relações: (a) distribuição relativa das questões

classificadas como CS e como CC no conjunto de todas as questões da prova; (b) distribuição relativa das questões classificadas como CS<sup>-</sup> e CS<sup>+</sup> no conjunto das questões CS e das questões classificadas como CC<sup>-</sup> e CC<sup>+</sup> no conjunto das questões CC.

Na primeira situação pretendia-se obter a ênfase dada, na prova de exame, e nos testes, às categorias mais abrangentes (CS e CC) e na segunda situação obter-se-ia a ênfase relativa atribuída, no âmbito das categorias gerais, às subcategorias de CS ou de CC. Estes valores permitiriam avaliar o nível de exigência conceptual da prova através da relação CS/CC, mas facultariam ainda informações mais pormenorizadas no sentido de clarificarem as tendências no âmbito das subcategorias. Considerou-se esta informação pertinente pois, mesmo que existisse uma percentagem idêntica em termos da relação CS/CC, o nível de exigência conceptual poderá ser diferente se a ênfase nas duas subcategorias de CS e de CC não fosse igual. É de salientar, contudo, que no presente estudo apenas se apresentam os resultados que traduzem a relação CS/CC, tendo-se usado como indicador do nível de exigência conceptual a ênfase relativa atribuída às competências complexas.

## **ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

De acordo com os objectivos do estudo, os resultados referem-se ao nível de exigência conceptual expresso no discurso pedagógico oficial (DPO) do programa do ensino secundário e do exame nacional de biologia do 12º ano e ao nível de exigência conceptual expresso no discurso pedagógico de reprodução (DPR) que caracteriza a prática pedagógica de quatro escolas, em cada um dos três anos do ensino secundário. Como referido anteriormente, o nível de exigência conceptual foi estabelecido com base na ênfase relativa atribuída às competências cognitivas complexas (CC), quando se considera a distribuição das competências complexas e simples nos documentos analisados (programa, prova de exame, testes das escolas). Na Figura 3 apresenta-se a percentagem de competências cognitivas complexas (enquanto indicador do nível de exigência conceptual) referente ao programa e à prova de exame (DPO), assim como a evolução (ao longo dos três anos do ensino secundário) do nível de exigência conceptual no conjunto das quatro escolas (DPR). No caso do programa, a figura destaca os resultados correspondentes às duas dimensões analisadas – Princípios curriculares e Orientações programáticas do 12º ano. A percentagem de CC relativa a cada um dos anos de escolaridade corresponde à média dos valores obtidos no conjunto dos testes das quatro escolas.



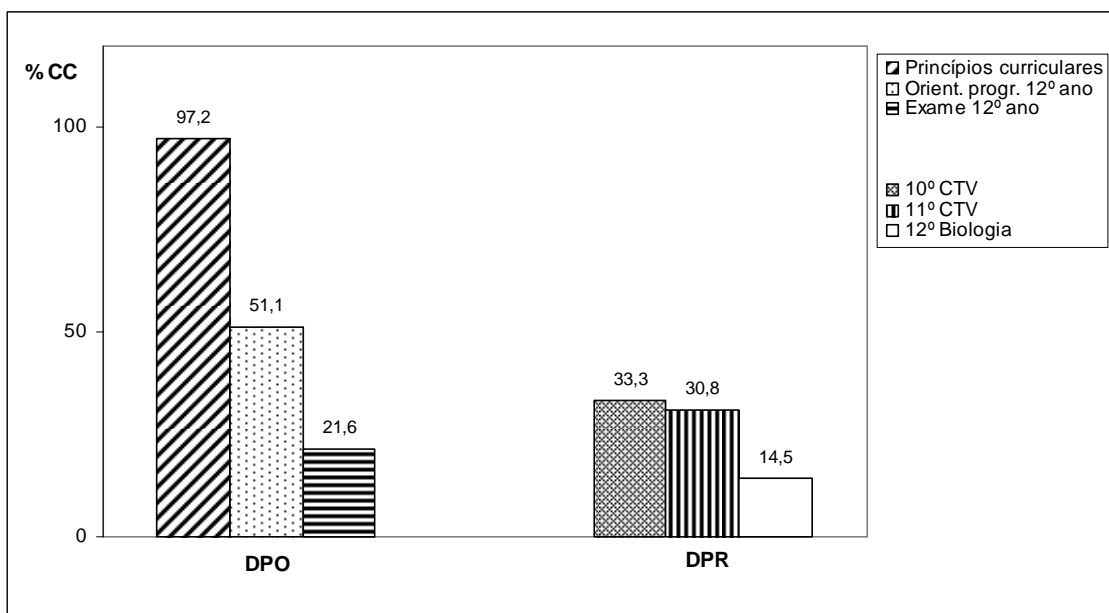


Figura 3 – Nível de exigência conceptual expressa no discurso pedagógico oficial (programa e exame) e no discurso pedagógico de reprodução de 4 escolas (testes sumativos).

Os dados da figura permitem constatar que, no âmbito do programa, existe um maior nível de exigência conceptual nos princípios curriculares do que nas orientações programáticas e que a prova de exame expressa um menor nível de exigência conceptual do que o programa. De facto, quando se compara, no âmbito do programa, a ênfase atribuída às competências cognitivas complexas, é possível constatar que existe uma percentagem mais elevada destas competências na dimensão mais genérica do programa - princípios curriculares - (97.2%) do que na sua dimensão mais específica – orientações programáticas para o 12º ano (51.1%). É também possível observar que a ênfase atribuída no exame às mesmas competências (21.6%) não só é muito inferior àquela que é atribuída nos princípios curriculares, como também é menor do que a ênfase atribuída nas orientações programáticas (directamente relacionadas com a prova de exame). Esta situação revela a existência, ao nível do mesmo campo - campo de recontextualização oficial -, de um elevado grau de recontextualização da mensagem contida no discurso pedagógico oficial. Este facto remete para uma incoerência no nosso sistema educativo que coloca os professores perante um constante dilema: *Formar para quê?*

Os dados da figura 3 mostram ainda que, no decurso dos três anos do ensino secundário, ocorre uma diminuição do nível de exigência conceptual expresso nas práticas pedagógicas das escolas estudadas, mais marcado quando se passa dos 10º/11º anos (33.3% e 30.8% de CC) para o 12º ano (14.5% de CC). Se tomarmos como referência da exigência conceptual, que caracteriza as práticas pedagógicas em cada um dos três anos do ensino secundário, a

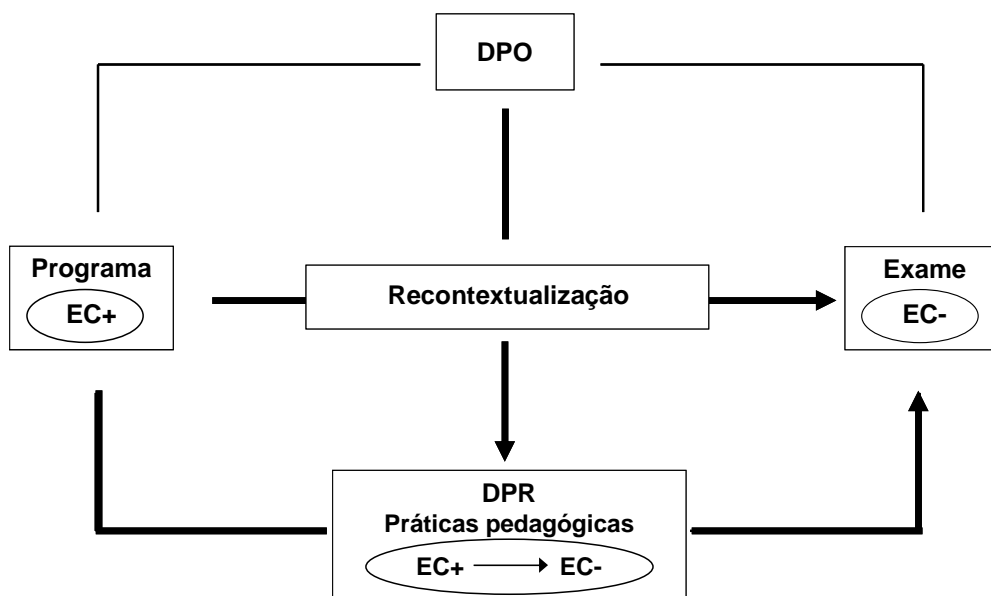
ênfase dada às competências cognitivas complexas nos testes das quatro escolas em estudo, é possível observar que, em qualquer dos anos, esse nível de exigência conceptual (expresso através da média dos testes das quatro escolas) é inferior ao nível de exigência conceptual valorizado no programa (quer nos princípios curriculares, quer nas orientações programáticas). Este facto revela a recontextualização do DPO, expresso no programa, ao nível das práticas dos professores, mostrando que, neste caso, a recontextualização se faz no sentido de uma diminuição do nível de exigência conceptual. Se tomarmos em simultâneo os dados sobre o baixo nível de exigência conceptual requerido na prova de exame com os dados sobre a diminuição do nível de exigência conceptual quando se passa dos 10º/11º anos para o 12º ano, poderemos pensar que, seja qual for a postura das escolas em termos de opções pedagógicas, o exame nacional tende a exercer uma influência irreduzível, impondo as suas regras, no sentido de uma diminuição do nível de exigência. Podemos até sugerir que o exame exerce uma influência perversa no sentido de não deixar outra alternativa aos professores que não seja uma diminuição da qualidade de ensino que promovem. Desta forma, as práticas pedagógicas reflectem, claramente, uma recontextualização do programa no sentido de uma aproximação ao baixo nível de exigência valorizado na prova de exame.

## **CONCLUSÕES**

Os dados obtidos a partir das análises realizadas permitem concluir que existe uma clara inconsistência, dentro do programa, entre o nível de exigência conceptual expresso nos princípios curriculares e o expresso nas orientações programáticas e que essa inconsistência é ainda mais marcada entre o nível de exigência conceptual valorizado na globalidade do programa (currículo intencional) e o requerido no exame (currículo atingido). Verificam-se assim processos de recontextualização entre textos produzidos dentro do mesmo campo do aparelho pedagógico (neste caso, no campo de recontextualização oficial – Ministério da Educação) sendo as recontextualizações feitas no sentido de uma diminuição do nível de exigência conceptual valorizado nos princípios curriculares que orientam o programa do ensino secundário.

Perante estas inconsistências, os professores vêem-se confrontados com um dilema no que se refere às competências a valorizar. E, como o estudo revela, os professores tendem a promover práticas pedagógicas cujo nível de exigência conceptual diminui do 10º/11º anos para o 12º ano. Tal facto salienta, muito claramente, a influência perversa que o exame

nacional pode ter na intervenção dos professores. O diagrama da Figura 4 sintetiza as relações encontradas.



EC<sup>+</sup> – Exigência conceptual de grau mais elevado

EC<sup>-</sup> – Exigência conceptual de grau menos elevado

Figura 4 – Síntese dos resultados.

Tal como sugere o presente estudo, o tipo de trabalho intelectual a que se apela no exame (e que acaba por ser o privilegiado nas práticas pedagógicas no ensino secundário) consiste, fundamentalmente, numa mera memorização mecânica de conteúdos, cuja probabilidade de esquecimento é elevada e, numa perspectiva mais optimista relativamente à sua retenção, apela à memorização de uma quantidade exaustiva de conteúdos sem utilidade para o prosseguimento de estudos da maioria destes alunos e impeditiva da promoção de práticas pedagógicas que promovam um efectivo desenvolvimento psicológico de todos os alunos. De facto, segundo Luria (1975), se o processo de memorização remeter para uma série de materiais isolados, sem sentido, sem interligações lógicas, a eficácia no processo de memorização diminui, aumentando, desta forma, a probabilidade do seu esquecimento. Também Bruner (1996) refere que o conhecimento adquirido por alguém, sem suficiente estrutura a que se ligue, é um conhecimento fadado ao esquecimento. Para ele, um conjunto desconexo de factos não tem senão uma vida extremamente curta na nossa memória. Poder-se-á, então, questionar sobre a pertinência de trabalhar, durante os três anos do ensino secundário, uma memória cuja probabilidade de retenção é remota... Embora, numa perspectiva mais optimista, se possa admitir que algo terá ficado retido, eventualmente, por

processos de memorização mais contextualizados, uma nova questão poderá ser colocada: Em que medida esta profusão conteudística fará sentido para a maioria dos alunos que fazem o exame? Segundo Bruner (1996), à grande quantidade de conhecimentos e competências do mundo exterior, não corresponde um fenómeno idêntico na estrutura cognitiva e perceptiva do indivíduo. Para Bruner, dado que a estrutura cognitiva tem limites, há que fazer economia, isto é, procurar a quantidade adequada de informação a ser utilizada na mente do aluno, para que ocorra a compreensão da matéria.

Também para Perrenoud (1999), nas práticas pedagógicas ocorre um conflito de prioridades, principalmente no que se refere à partilha do tempo de trabalho na aula. Ou seja, se o professor pretender privilegiar uma transmissão intensiva dos conteúdos, ele tenderá a abdicar de um modelo de aprendizagem significativa o qual requer uma maior disponibilidade de tempo de forma a permitir uma integração lógica da nova informação. Esta tipologia de aulas, ao requerer mais tempo, implica uma selecção criteriosa dos conteúdos. Isto significa, não que se desconsidere ou se atribua uma menor importância à aprendizagem dos conteúdos, mas que se deve promover uma selecção adequada dos mesmos, permitindo disponibilizar mais tempo para desenvolver práticas pedagógicas que permitam “trabalhar” competências mais complexas, viabilizando a integração lógica dos conhecimentos em conformidade com a hierarquização que caracteriza o processo cognitivo.

Se considerarmos a importância de se promover o desenvolvimento de mentes pensantes e criativas que viabilizem um “capital humano” adequado às realidades actuais, a constatação das inconsistências reveladas pelo estudo aponta para a necessidade de uma reflexão séria sobre a tipologia dos actuais exames nacionais de biologia, mostrando a necessidade de problematizar essa tipologia tendo em conta a qualidade de ensino preconizada nos princípios curriculares do ensino secundário.

Só com a alteração da actual tipologia do exame nacional de biologia, se poderá garantir que as práticas pedagógicas dos professores tenham em consideração as grandes metas sugeridas no programa do ensino secundário e os modelos construtivistas de ensino/aprendizagem que as fundamentam. Esta sugestão do estudo está em sintonia com uma literatura extensa (Dome, 1976, Oxenham, 1984, Kellaghan & Greaney, 1992, citados por Caillods, Göttelmann-Duret & Lewin, 1997) que defende, precisamente, uma tendência no sentido das práticas pedagógicas serem moldadas pela tipologia de avaliações nacionais. Desta forma, não obstante as dificuldades envolvidas na reformulação da tipologia de exames nacionais,

atendendo à maior dificuldade na concepção e correcção de questões envolvendo níveis mais complexos do processo cognitivo, parece fundamental encetar-se esta tarefa. Só assim será possível introduzir coerência no âmbito da globalidade de todas as medidas assumidas em todo o aparelho educativo, viabilizando, dessa forma, a progressiva melhoria da qualidade das práticas pedagógicas implementadas.

O estudo sugere também a necessidade de reflectir sobre uma reformulação dos programas de biologia do ensino secundário, no sentido de os adequar relativamente ao equilíbrio conteúdos/competências, garantindo a quantidade/qualidade “conteudística” em harmonia com a promoção de todas as competências que garantem um desenvolvimento psicológico adequado dos alunos. Com efeito, a valorização dada, nos princípios curriculares do ensino secundário, a competências científicas que apelam para níveis de exigência elevados é, de certa forma, incompatível com a exaustiva proliferação de conteúdos que integram as orientações programáticas, tornando demagógica a mensagem do texto contido no currículo intencional.

## NOTAS

1. No presente estudo assume-se uma concepção de *competência* que integra não só os conteúdos (conceitos) como também os processos psicológicos correspondentes aos diferentes níveis de complexidade do processo cognitivo, e não a concepção de competência que, segundo Perrenoud (1999), reflecte fundamentalmente uma preocupação com o desenvolvimento psicológico dos alunos.
2. Na investigação mais ampla em que este estudo se integra, esta análise foi complementada com entrevistas às professoras das quatro escolas. Pretendia-se dispôr de informações mais completas sobre as práticas pedagógicas de cada uma das escolas, de forma a relacionar essas práticas com os resultados dos alunos no exame nacional (esta relação será objecto de estudo noutra artigo)
3. Os quadros podem ser consultados em Saldanha (2003).
4. A ambiguidade nesta situação reporta-se às possíveis posturas relativamente à experimentação. Se esta for, por exemplo, encarada como forma de resposta a um problema levantado, criam-se condições adequadas à promoção de competências complexas. Porém, se ela “ilustrar” apenas a teoria através de práticas experimentais que se limitam à realização de “receitas”, estarão apenas a ser promovidas as competências mais elementares do processo cognitivo.
5. Ver instrumento de análise em Saldanha (2003).
6. Os testes de avaliação sumativa elaborados nos três anos do ensino secundário (10º ano de C.T.V. de 1998/1999; 11º ano de C.T.V. de 1999/2000 e 12º ano de Biologia de 2000/2001), nas quatro escolas seleccionadas, correspondiam ao percurso percorrido, em cada escola, pelos alunos que realizaram o exame nacional de biologia em 2000/2001.
7. Considerou-se como expressão de CS<sup>-</sup> as situações em que os processos envolvidos implicam a aquisição e armazenamento de informações susceptíveis de serem evocadas futuramente e como expressão de CS<sup>+</sup> as situações que implicam a compreensão do significado de um conceito simples ou a leitura de dados envolvendo a compreensão de conceitos simples. Como expressão de CC<sup>-</sup> considerou-se a compreensão do

enunciado da pergunta com a capacidade de reordenação das ideias nela contidas e do entendimento da sua importância inter-relações e sua relevância no que se refere a generalizações implícitas ou descritas no enunciado geral; situações em que os processos envolvidos implicam a extrapolação e a aplicação de conceitos, ou a análise, síntese e avaliação foram tomadas como expressão de CC<sup>+</sup>.

8. Neste estudo usamos a definição de *conceito* defendida por Pella e Voelker (1968, citados em Veiga, 1993) para a área científica, como generalizações acerca do mundo aceitas pelos académicos da especialidade. Os *conceitos simples* referir-se-ão a conceitos concretos, cujos exemplos podem facilmente ser visualizados nas nossas experiências directas. Os *conceitos complexos* reportar-se-ão a conceitos abstractos, não tendo uma ligação directa com as nossas percepções (Howard, 1987, citado em Veiga, 1993), ou conceitos mais abrangentes integrando vários conceitos abstractos e suas relações.

## AGRADECIMENTO

As autoras agradecem ao Instituto de Inovação Educacional o apoio financeiro dado à investigação.

## REFERÊNCIAS

- Ausubel, D. P., Novak, J. P. E., & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view*. Nova Iorque: Holt, Rinehart & Winston.
- Bernstein, B. (1990). *Class, codes and control: Volume IV, The structuring of pedagogic discourse*. Londres: Routledge.
- Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, symbolic control and identity: Theory, research, critique*. Londres: Rowman & Littlefield.
- Bloom, B., Engelhart, M., Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1977). *Taxonomia de objetivos educationais: Domínio cognitivo*. Porto Alegre: Editora Globo.
- Bruner, J.S. (1996). *Cultura da educação*. Lisboa: Edições 70.
- Caillods, F., Göttelmann-Duret, G., & Lewin, K. (1997). Science education and development: Planning and policy issues at secondary level. *International Institute for Educational Planning*. Paris: Pergamon.
- Clímaco, M.C. (1992). Avaliar a escola, promover o sucesso. *Revista de Educação, II* (2), 123-135.
- Davydov, V. (1995). The influence of L. S. Vygotsky on education, theory, research, and practice. *Educational Researcher, 24* (3), 12-21.
- DGEBS (1991). *Programas de Ciências da Terra e da Vida, Biologia e Geologia – Organização Curricular e Programas: Ensino Secundário*. Lisboa: Ministério de Educação.
- Domingos, A.M. (presentemente Morais), Neves, I.P., & Galhardo, L. (1984). *Uma forma de estruturar o ensino e a aprendizagem*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Domingos (presentemente Morais), A. M., Barradas, H., Rainha, H., & Neves, I.P. (1986). *A teoria de Bernstein em sociologia da educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Gilbert, S.W. (1992). Systematic questioning: Taxonomies that develop critical thinking skills. *The Science Teacher, Des.* 41-46.
- Lopes, A., & Morais, A. M. (2001). Ensinar Ciências-Físico-Químicas no ensino básico: Uma análise sociológica do programa do 8º ano. *Revista de Educação, X* (1), 139-159.

- Luria, A. R. (1975). *Atencion y memoria*. Moscovo: Ediciones de la Univercidad de Moscú.
- Neves, I. P., Morais, A.M., Medeiros, A., & Peneda, D. (2000). Os discursos instrucional e regulador em programas de ciências: Estudo comparativo de duas reformas. *Revista Portuguesa de Educação*, 13(1), 209-245.
- Newmann, F., Smith, B., Allensworth, E., & Bryk, A. (2001). Instructional program coherence: What it is and why it should guide school improvement policy. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 23(4), 247-321.
- Perrenoud, P. (1999). *Dix nouvelles competences pour enseigner*. Paris: ESF.
- Pires, D., Morais, A., & Neves, I.P. (2004). Desenvolvimento científico nos primeiros anos de escolaridade: Estudo de características sociológicas específicas da prática pedagógica. *Revista de Educação*, XII (2), 119-132.
- Pollard, A. (1995). Learning in primary schools. In H.Daniels (Ed.), *Charting the agenda: Educational activity after Vygotsky* (p. 171-189). Londres: Routledge.
- Popkewitz, T.S. (2000). The denial of change in educational change: Systems of ideas in the construction of national policy and evaluation. *Educational Researcher*, 29(1), 17-29.
- Popkewitz, T. S., & Brennan, M. (Eds.). (1998). *Foucault's challenge: Discourse, knowledge and power in education*. Nova Iorque: Teachers College Press.
- Saldanha, A. (2003). *O dilema do professor: Formar para quê? Influência do nível de exigência conceptual dos exames nacionais de biologia na recontextualização pedagógica e na aprendizagem científica de alunos socialmente diferenciados*. Tese de Mestrado em Educação, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Swanson, C., & Stevenson, D. (2002). Standards-based reform in practice: Evidence on state policy and classroom instruction from de NAEP state assessments. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 24(1), 1-27.
- Veiga, L. (1993). Do conceito de conceito às conceptualizações dos alunos em Ciência. *Revista de Educação*, III (1), 77-86.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. In M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner & E. Souberman (Eds.), Cambridge, MA: Harvard University Press.

# INFLUÊNCIA DOS EXAMES NA RECONTEXTUALIZAÇÃO DOS PROGRAMAS

## Um estudo centrado na biologia do ensino secundário

### Resumo

O estudo descrito neste artigo, teoricamente fundamentado no construtivismo social de Vygotsky e na teoria do discurso pedagógico de Bernstein, centra-se no seguinte problema: *Em que medida o nível de exigência conceptual requerido nos exames nacionais de biologia do ensino secundário condiciona a recontextualização dos programas (currículo intencional) nas práticas pedagógicas dos professores (currículo implementado)?*

O estudo envolveu quatro escolas da zona de Lisboa, diferentes na sua composição social e nos resultados obtidos nos exames nacionais. A metodologia centra-se num modelo interpretativo de análise, com base numa relação dialéctica entre o teórico e o empírico.

Os resultados revelam que o nível de exigência conceptual expresso no programa é mais elevado do que aquele que é requerido no exame e que é a tipologia da prova de exame que dita fundamentalmente as regras que orientam a recontextualização expressa nas práticas pedagógicas dos professores, no sentido de uma diminuição do nível de exigência conceptual ao longo do ensino secundário.

*Palavras-chave:* Avaliação educacional; Biologia; Exigência conceptual; Prática pedagógica; Recontextualização.



**THE EXAMINATIONS' INFLUENCE ON THE RECONTEXTUALISING OF SYLLABUSES**  
**A study centred on biology of secondary school**

**Abstract**

The study is theoretically grounded on Vygotsky's social constructivism and Bernstein's theory of pedagogic discourse. It is centred on the following problem: *What is the extent to which the level of conceptual demand required in the national examinations of secondary school biology conditions the recontextualising of the syllabuses (intentional curriculum) on teachers' pedagogic practices (implemented curriculum)?*

The study involved four schools of Lisbon, differing in their social composition and in the results obtained in the national examinations. The methodology uses an interpretative model of analysis and is based on a dialectical relation between the theoretical and the empirical.

The results show that the level of conceptual demand present in the syllabus is higher than the level required in the examination. It also shows that it is the examination typology that fundamentally dictates the rules that guide the recontextualising evident in teachers' pedagogic practices, in the direction of a decreasing of the level of conceptual demand along secondary school.

*Key-words:* Educational evaluation; Biology; Conceptual demand; Pedagogic practice; Recontextualising.