

# PERFIL DE UM BOM PROFESSOR DE FÍSICA E QUÍMICA NO CONTEXTO ACTUAL<sup>§</sup> (Profile of a good physics and chemical teacher in nowadays)

**Manuel Sequeira**

**Cristina Silva**

Instituto da Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Portugal

msequeira@iep.uminho.pt

cristinas@iep.uminho.pt

## Resumo

Nesta comunicação procura-se apresentar os resultados de uma investigação do tipo quantitativa que teve como objectivo a caracterização do bom professor de física e química, dos ensinos básico e secundário, na opinião de professores e supervisores de física e química portugueses. Com base nos resultados deste estudo foi possível concluir que existem algumas diferenças significativas de opiniões na caracterização do bom professor do básico e do secundário por parte dos professores e supervisores inquiridos.

**Palavras-chave:** concepções de professores de ciências; bom professor; professor de física e química

## Abstract

The objective of this paper is to identify and compare the opinions of Portuguese Physics and Chemicals teachers and teacher trainers on characterizing the *good* teacher in primary and secondary school nowadays. The results of this study show that there are some significant differences of opinions on what is a good teacher of primary and secondary school for inquired teachers and teacher trainers.

**Keywords:** sciences teacher's conceptions; good teacher; physics and chemical teacher.

## Introdução

Actualmente, a tendência por parte dos políticos e investigadores em educação é a de defender que o professor é o centro das atenções dos problemas e soluções que vive a educação escolar (Hernandez & Sancho, 1994).

Assiste-se, nos dias de hoje, a um aumento das expectativas sociais relativas ao trabalho docente que se traduzem em crescentes exigências para que os professores desempenhem um conjunto cada vez mais amplo e mais diversificado de funções (Moreno, 1998).

Neste contexto, surge cada vez mais, por parte de todos, a convicção da necessidade de uma maior reflexão sobre a temática da formação de professores. De facto, a formação de professores parece ser hoje uma das áreas de maior dedicação por parte dos especialistas e investigadores em educação (Escolano, 1997; Guerra, 1997; Moreno, 1998).

O objectivo primordial que servirá de fundamento a qualquer estudo de melhoramento ou reformulação de modelos de formação de professores será o de tentar aperfeiçoar os atributos ou

---

<sup>§</sup> Trabalho apresentado no II Encontro Iberoamericano sobre Investigação Básica em Educação em Ciências, Burgos, Espanha, setembro de 2004. Aceito para publicação na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências após novo processo de arbitragem.

competências do professor actual (Escolano, 1997; Fontão, 1998; Guerra, 1997). Pretende-se, então, transformar o professor actual num professor mais competente.

E o que é *um professor competente*, *um bom professor* ou *um professor “ideal”*?

Acredita-se que a reflexão sobre esta questão possa representar um ponto de partida essencial para outras reflexões e pesquisas sobre a problemática em causa.

A presente investigação insere-se, assim, no grupo de pesquisas centradas no professor, mais especificamente no professor de Física e Química (F.Q.), e pretende, fundamentalmente, contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre as concepções de bom professor por parte dos professores portugueses de F.Q., em geral, e dos supervisores, em particular.

O problema que serviu de guia a esta investigação foi: Identificar e comparar as opiniões dos professores e supervisores a nível de escola, de F.Q., do nosso País, sobre as competências que, de acordo com a investigação didáctica, parecem caracterizar o bom professor de F.Q., na actualidade.

### **Os objectivos específicos deste trabalho podem ser sintetizados em**

- Identificar as características consideradas fundamentais, na actualidade, por parte dos especialistas em educação em ciências, na definição de um bom professor de F.Q.
- Analisar comparativamente o grau de relevância atribuído, pelos professores de F.Q. e supervisores a nível de escola, a cada característica/grupo de características, na definição bom professor de F.Q., na actualidade, para os ensinos básico e secundário.

Ao pretender descrever um bom professor parece imprescindível definir alguns factores alheios às características directamente relacionadas com o professor, e que influenciam, decerto, a definição de um bom professor. Alguns dos factores importantes são, por exemplo, o *País* onde trabalha, a *disciplina* que lecciona, o *nível de ensino* em questão e o *espaço temporal* em que lecciona.

Apesar de se conhecer alguns estudos que pretendem caracterizar um bom professor ou professor ideal, nenhum deles abrangem os objectivos pretendidos neste estudo principalmente porque:

- foram realizados noutra espaço temporal, a maior parte há já muitos anos;
- a maioria tem como objectivo determinar a percepção do aluno sobre o professor e não a percepção do professor sobre o bom professor;
- foram realizados no estrangeiro e não em Portugal;
- alguns deles fazem a caracterização do bom professor de ciências (quase todos na perspectiva dos alunos) mas nenhum é específico do professor de F.Q.;
- não fazem a analogia/distinção entre o professor ideal do ensino básico e do ensino secundário.

Como a seguir se explica, pensa-se que o conhecimento dos resultados deste estudo pode ser de grande ajuda quer para os especialistas e investigadores em educação, quer para os professores de F.Q. em geral e, também, para os supervisores, tendo em conta uma possível melhoria da actividade docente.

Assim, começando pelos professores, se se concluir que estes têm uma percepção adequada das condutas/características, que mais preocupam hoje os especialistas em educação em ciências, e

acreditando que a caracterização do professor ideal não coincide com a do professor real (Hewson & Hewson, 1987; Martín *et al*, 1997, 1998), pode sugerir-se que as variáveis *escola, política educativa* ou outras (que influenciam o ensino-aprendizagem), são a causa da *insatisfação*, e necessitam de serem alteradas e controladas num esforço que permita possibilitar o ensino eficiente. Se, pelo contrário, os professores têm uma percepção *inadequada* (comparada com as preocupações dos especialistas em educação em ciências) do que é um bom ensino, isto é, por exemplo, se não reflectir nenhuma das inovações ou tendências recentes, então, provavelmente, os professores necessitarão de serem ajudados a contribuir para um ensino de qualidade desejável ou ensino ideal.

Tal como defende a perspectiva construtivista do ensino das ciências que o conhecimento das concepções alternativas dos alunos, sobre um determinado tema/conceito, deve ser o ponto de partida para a planificação do ensino, o conhecimento do perfil desejável dos professores de F.Q., defendido pelos próprios professores, poderá ser o ponto de partida para planos ou estratégias de formação que permitam favorecer a evolução das diferenciadas concepções até ao considerado desejável pelos especialistas.

Para o professor estagiário os resultados deste estudo podem ter um interesse particular. Tal como revelam alguns estudos (Hewson, & Hewson, 1987; Martín, 1998, Trindade, 1996), o professor, de uma forma geral, tem dificuldade em assumir de facto as características/atributos que tem na realidade, tendo tendência a definir-se como professor idealizado por ele. O conhecimento das características de um bom professor, por parte do professor estagiário, será de importância particular uma vez que o professor tem a oportunidade (com a colaboração dos colegas do grupo de estágio e dos supervisores) de se avaliar mais correctamente e assim ter oportunidade de ser ajudado a aproximar-se mais do professor “ideal” (não concluindo certamente essa intenção nesse ano mas recolhendo “ferramentas” para trabalhar, nesse sentido, ao longo da sua vida profissional).

Por último, e para o supervisor, cuja função e dedicação é determinante para a aquisição, por parte do futuro professor, de um conjunto de competências indispensáveis a um desempenho globalmente bem sucedido, a resposta à que são *quais as competências desejáveis num professor?* parece essencial para um bom desempenho enquanto supervisor. Antes de qualquer outro tipo de reflexão, pensa-se que é mais importante e necessário reflectir sobre o perfil do professor que se quer ajudar a formar.

## Metodologia

Tendo em conta os objectivos que o norteiam e o tipo de investigação escolhida este estudo divide-se em duas partes distintas, cada uma delas desenvolvidas em duas fases.

Estudo feito com os especialistas em educação em F.Q.: Construção do instrumento de recolha de dados e recolha e tratamento de dados qualitativos.

Estudo feito com os professores e supervisores de F.Q.: Construção do instrumento de recolha de dados e recolha e tratamento de dados quantitativos.

A construção do instrumento de recolha de dados quantitativos -questionário fechado- foi feita com base nas respostas obtidas a um questionário aberto dirigido a investigadores estrangeiros ligados ao ensino da Física e Química (F.Q.) e, também, no levantamento dos principais atributos, referenciados na literatura, considerados importantes na caracterização de um bom professor em geral e de F.Q. em particular.

Construído o questionário fechado procedeu-se à segunda fase da segunda parte da investigação. Endereçou-se o instrumento a uma amostra de 1115 professores de F.Q., que leccionassem em escolas do ensino básico e do ensino secundário, de todos os concelhos de Portugal Continental. Por fim fez-se a análise quantitativa dos dados recolhidos.

Relativamente à primeira parte da investigação, pediu-se a colaboração de 12 investigadores estrangeiros, ligados ao ensino da F.Q., no entanto só se contou com a colaboração de quatro deles (dois Ingleses, um Francês e um Canadiano).

Para a concretização dos objectivos principais que conduziram esta investigação (2ª fase da 2ª parte), solicitou-se a colaboração de uma amostra aproximada 1115 professores de F.Q.

Dos 1115 exemplares de questionários distribuídos por praticamente todos os concelhos do continente, foram recebidos 391 (35 %) e utilizados efectivamente para este estudo apenas 382 (34 %), uma vez que se excluíram 9 por não respeitarem as normas de preenchimento recomendadas.

A técnica seleccionada para recolha de dados foi o inquérito. Numa primeira parte, trabalhou-se com um questionário aberto (dirigido a investigadores e com o objectivo da construção do questionário fechado); na segunda parte usou-se um questionário fechado (dirigido a professores e supervisores de F.Q., a nível de escola, com o objectivo de identificar as diferentes “definições” de bom professor).

Tendo em conta as respostas do primeiro questionário e o levantamento de outros atributos/características considerados relevantes na construção de um bom professor de ciências, recolhidos de outras investigações próximas dos objectivos deste estudo, construiu-se o questionário fechado. A versão definitiva deste ultimo questionário divide-se em duas partes.

Na primeira (parte A) solicita-se a indicação de alguns dados pessoais, profissionais e literários do professor (variáveis independentes):

Na parte B, a partir de uma lista de 55 itens (variáveis dependentes), é pedida a classificação do grau de relevância que o professor atribui a cada um deles para a definição de um bom professor de F.Q., no ensino básico (1ª coluna) e no ensino secundário (2ª coluna).

De acordo com a especificidade e semelhança entre as características de cada um, os 55 itens que constituem o questionário foram agrupados em sete dimensões (quadro1).

### Quadro1

Itens, por dimensão, que constituem o questionário fechado

Dimensões	Itens
<b>I</b> Competências relacionadas com o conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino	<p>possuir pré-requisitos científicos suficientes para se sentir confiante para ensinar</p> <p>descrever os aspectos físicos e químicos de forma interdisciplinar</p> <p>refletir sobre os contextos históricos e filosóficos em que os conceitos físicos e químicos surgiram e evoluíram</p> <p>reconhecer as dificuldades conceptuais dos alunos na disciplina</p> <p>possuir bons conhecimentos de didáctica da Física e Química</p> <p>defender que a aprendizagem terá mais qualidade se o aluno for envolvido activamente no programa de aprendizagem</p> <p>reconhecer que a construção de conhecimentos por parte dos alunos precisa de tempo</p> <p>possuir conhecimentos de psicologia do adolescente</p> <p>33. Contribuir para estabelecer actividades de ensino/aprendizagem extracurriculares que favoreçam interações frutíferas entre a aula, a escola e o meio exterior</p> <p>47. Ser capaz de relacionar facilmente os fenómenos da vida quotidiana com a teoria e vice-versa</p>

<p><b>II</b></p> <p>Competências relacionadas com as <b>técnicas de ensino</b></p>	<p>inificar o ensino de temas a partir das ideias prévias dos alunos não aceites cientificamente (concepções alternativas)</p> <p>realizar actividades que promovam a mudança das concepções alternativas dos alunos</p> <p>seleccionar as estratégias mais adequadas na exploração de cada assunto</p> <p>ser capaz de passar de uma análise qualitativa duma situação/fenómeno físico/químico para uma análise quantitativa e vice-versa</p> <p>deber seleccionar (e organizar) o tipo de actividade laboratorial mais adequado aos objectivos pretendidos</p> <p>utilizar actividades problemáticas que permitam a mudança e/ou o desenvolvimento conceptual dos alunos</p> <p>deber transformar os conteúdos em programas de actividades organizadas em torno de situações problemáticas</p> <p>incluair no ensino o estudo qualitativo de situações problemáticas</p> <p>utilizar actividades de síntese no fim da exploração de cada unidade</p> <p>aplicar os resultados da investigação didáctica ao trabalho da aula</p>
<p><b>III</b></p> <p>Competências relacionadas com o <b>saber dirigir as actividades dos alunos</b></p>	<p>envolver o aluno activamente no processo de ensino/aprendizagem</p> <p>estabelecer um bom relacionamento com os alunos</p> <p>tratar com amabilidade às perguntas e dúvidas dos alunos</p> <p>prestar mais atenção aos alunos com dificuldades de aprendizagem</p> <p>encorajar os alunos para colocarem questões e dúvidas</p> <p>apresentar de forma clara e motivadora as actividades a realizar</p> <p>dirigir ordenadamente e sistematicamente as interacções entre grupos e/ou alunos durante as actividades de aprendizagem</p> <p>realizar sínteses e reformulações que valorizem as “achegas” (contribuições) dos alunos</p> <p>criar um bom clima de respeito mutuo na aula</p> <p>incentivar os alunos para a realização de actividades extracurriculares que lhes permitam relacionar e aplicar os conhecimentos de F.Q. no seu dia-a-dia.</p>
<p><b>IV</b></p> <p>Competências relacionadas com o <b>saber avaliar</b></p>	<p>34. Utilizar os resultados da avaliação para rever e modificar, quando necessário, o ensino</p> <p>ser capaz de avaliar não só conhecimentos teóricos/conceptuais mas também, capacidades e atitudes dos alunos</p> <p>usar os resultados da avaliação para informar os alunos acerca dos aspectos em que têm dificuldades de aprendizagem</p> <p>explicar aos alunos acerca dos critérios de avaliação a adoptar na disciplina</p> <p>ser justo na avaliação</p> <p>avaliar a eficácia das estratégias seleccionadas para atingir determinado objectivo</p>
<p><b>V</b></p> <p>Competências relacionadas com a <b>manifestação de uma atitude crítica face ao ensino habitual</b></p>	<p>15. Ter dúvidas (e não só certezas) em relação às suas práticas</p> <p>posicionar-se criticamente face ao carácter “natural” do fracasso dos alunos em F.Q.</p> <p>analisar criticamente o papel do professor na perpetuação/modificação do estado actual do ensino da F.Q.</p> <p>criticar fundamentadamente os programas/currículos enciclopédicos</p> <p>19. Manter uma atitude crítica face à forma habitual de introduzir conhecimentos</p> <p>analisar criticamente a forma habitual de apresentação dos trabalhos práticos</p> <p>analisar criticamente os problemas habitualmente propostos aos alunos</p> <p>analisar criticamente o ensino tradicional da Física e Química</p>
<p><b>VI</b></p> <p>Competências relacionadas com <b>Características pessoais</b></p>	<p>41. Ter estabilidade emocional e confiança em si mesmo</p> <p>ter sentido de humor</p> <p>mostrar entusiasmo pela matéria e pelo ensino</p> <p>relacionar-se cordialmente com pais, alunos e funcionários escolares</p> <p>ser assíduo</p>
<p><b>VII</b></p> <p>Competências relacionadas com <b>Características profissionais</b></p>	<p>perfeccionar-se cientificamente</p> <p>realizar/participar em trabalhos de investigação e inovação didáctica</p> <p>ter vontade de aprender</p> <p>cooperar com outros professores na preparação do ensino/aprendizagem</p> <p>perfeccionar-se pedagogicamente</p> <p>manter-se informado acerca dos resultados os trabalhos de investigação e inovação didáctica</p>

Cada um dos itens apresentava quatro respostas possíveis (escala de Likert), para o ensino básico para o e secundário:

**0. Irrelevante; 1. Pouco relevante; 3. Relevante mas não essencial; 4. Essencial.**

Optou-se, como técnica que permite calcular a fiabilidade do instrumento, o método conhecido como *Alfa de Cronbach* (Cronbach, 1990). A análise dos valores de *Alfa* obtidos nas diferentes dimensões, permite concluir a existência de algumas garantias quanto ao grau de consistência interna do questionário.

Recolhidos os dados quantitativos do questionário fechado, procedeu-se ao seu tratamento estatístico efectuado com o auxílio do programa SPSS versão 9.0.

Pretendeu-se analisar, essencialmente, a distribuição das respostas, tendo em conta a escala utilizada, item a item e dimensão a dimensão, conhecendo os valores da *médias*, *desvios padrão* e *coeficientes de correlação de Pearson*.

Para decidir se a diferença amostral obtida é estatisticamente significativa, estabeleceu-se, o nível de confiança convencionado por Levin (1987:155): 0,05 (5%).

Na comparação por nível de ensino, básico e secundário, no mesmo grupo e na comparação dos dois grupos, professores e supervisores, para o mesmo nível de ensino, usou-se o teste t, para amostras independentes, para a determinação do valor de *p*.

## **Apresentação dos resultados**

### ***Análise dos resultados mais relevantes fornecidos pelos especialistas em educação em F.Q.***

As informações fornecidas pelos investigadores estrangeiros através do questionário aberto, foram resumidas na lista seguinte:

Factores a considerar previamente na definição do bom professor de F.Q.:

País onde vive;

Nível de ensino que lecciona/idade dos alunos

Características/atributos mais importantes na caracterização, na actualidade, de um bom professor de F.Q.:

Competências relacionadas com o conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino (características nº 4, 5, 6 e 8);

Competências relacionadas com as técnicas de ensino (características nº 1, 7 e 9);

Competências relacionadas com a manifestação de uma atitude crítica face ao ensino habitual (característica nº 10);

Competências relacionadas com características pessoais (característica nº 2);

Competências relacionadas com características profissionais (característica nº 3).

Verifica-se, ainda, que as competências relacionadas com o saber dirigir as actividades dos alunos e com o saber avaliar não são consideradas como as mais importantes na caracterização do bom professor de F.Q., na actualidade, por parte dos especialistas em educação em F.Q, inquiridos.

### ***Análise dos resultados fornecidos pelos professores e supervisores de Física e Química.***

Apresentam-se de seguida vários esquemas onde se faz uma análise comparativa dos resultados de cada sub-grupo (professores e supervisores) em função do nível de ensino (esquemas 1 e 2) e uma análise comparativa dos resultados dos professores e dos supervisores para os ensinos básico e secundário (esquemas 3 e 4 respectivamente).

## Esquema 1

Comparação da ordenação das diferentes dimensões na caracterização do bom professor de F.Q. para o E.B. e para o E.S., segundo os professores.

<b>Dimensão por ordem decrescente de valorização para o prof. do E.B.</b>	<b>Dimensão por ordem decrescente de valorização para o prof. do E.S.</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competências relacionadas com o <i>saber dirigir as actividades dos alunos</i> e competências relac. com o <i>saber avaliar</i>;</li> <li>2. Competências relacionadas com <i>características pessoais</i>;</li> <li>3. Competências relacionadas com <i>caract. profissionais</i>;</li> <li>4. Competências relac. com o <i>conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino</i>;</li> <li>5. Competências relacionadas com <i>técnicas de ensino</i>;</li> <li>6. Competências relac. com <i>a manif. de uma atitude crítica face ao ensino habitual</i>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competências relac. com o <i>saber dirigir as actividades dos alunos</i> e competências relacionadas com o <i>saber avaliar</i>;</li> <li>2. Competências relac. com <i>características pessoais</i>; e competências relacionadas com <i>características profissionais</i>;</li> <li>3. Competências relacionadas com o conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino, competências relacionadas com <i>técnicas de ensino</i>; e competências relacionadas com <i>a manifestação de uma atitude crítica face ao ensino habitual</i>.</li> </ol>

Da análise dos esquemas 1 verifica-se que:

Os professores, no que se refere à caracterização do bom professor do E.B., atribuem uma maior relevância às competências relacionadas com o saber dirigir as actividades dos alunos e com o saber avaliar e menor importância às competências relacionadas com a manifestação de uma atitude crítica face ao ensino habitual. No que diz respeito à caracterização do bom professor do E.S., os professores dão mais importância às competências relacionadas com o saber dirigir as actividades dos alunos e com o saber avaliar e menor importância às competências relacionadas com o conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino, com as técnicas de ensino e com a manifestação de uma atitude crítica face ao ensino habitual.

O grupo dos supervisores, na caracterização do bom professor do E.B., valorizam mais as competências relacionadas com o saber dirigir as actividades dos alunos e com o saber avaliar e valorizam menos as competências relacionadas com a manifestação de uma atitude crítica face ao ensino habitual. No que diz respeito à caracterização do bom professor do ensino secundário, os supervisores atribuem maior importância às competências relacionadas com o saber dirigir as actividades dos alunos e com o saber avaliar e menor importância às competências relacionadas com as técnicas de ensino e com a manifestação de uma atitude crítica face ao ensino habitual.

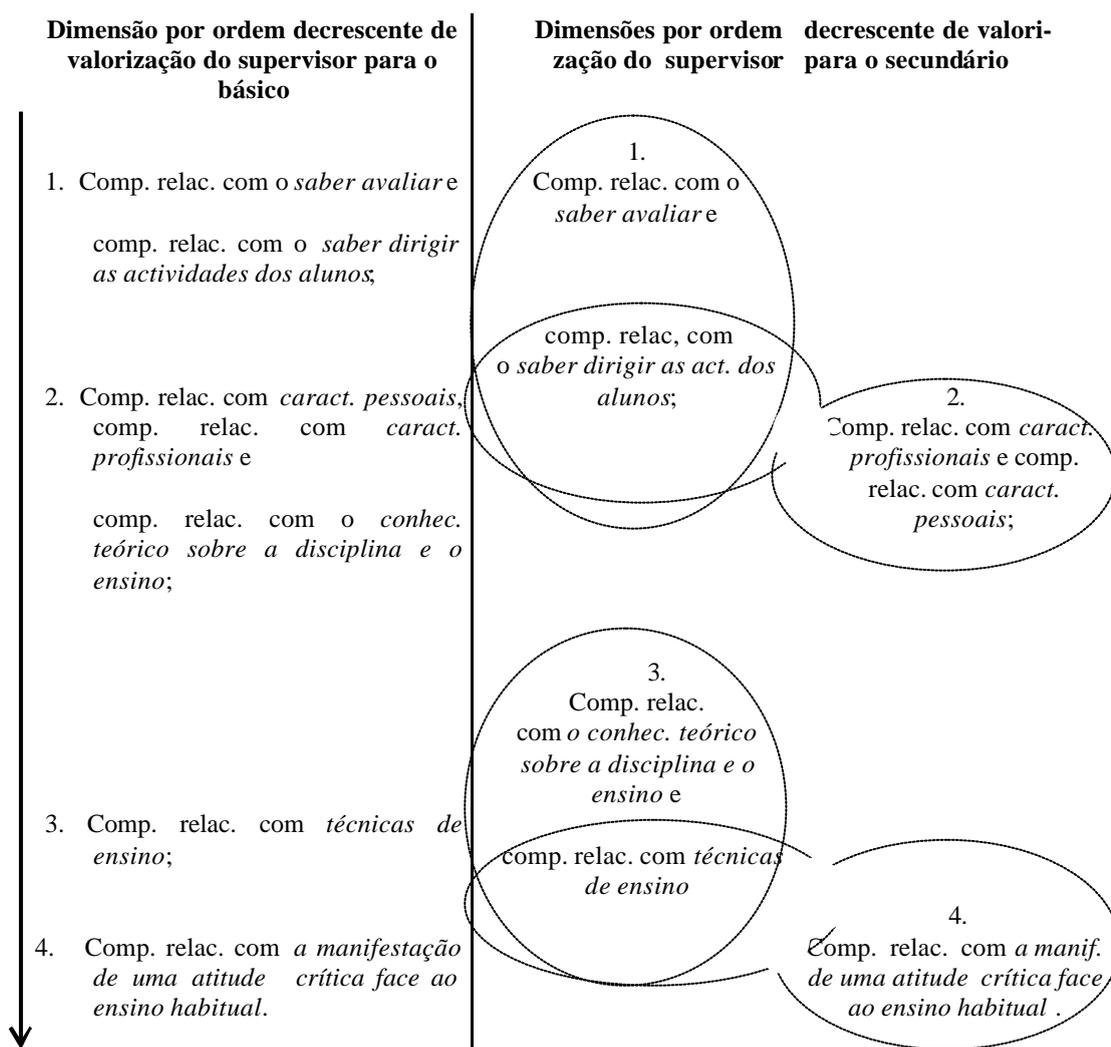
Da comparação dos resultados da caracterização do bom professor para o ensino básico e secundário, verifica-se que:

Os professores valorizam mais as competências relacionadas com saber dirigir as actividades dos alunos, saber avaliar, características pessoais e com o conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino, no básico do que no secundário. As competências relacionadas com características profissionais e com a manifestação de uma atitude crítica face ao ensino habitual são

mais importantes, na opinião dos professores, num professor do ensino secundário. As competências relacionadas com as técnicas de ensino são igualmente valorizadas no básico e no secundário.

### Esquema 2

Comparação da ordenação das diferentes dimensões na caracterização do bom professor de F.Q. para o E.B. para o e E.S., segundo os supervisores



Os supervisores atribuem uma maior relevância às competências relacionadas com o saber dirigir as actividades dos alunos e com o conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino na caracterização do bom professor do E.B. do que do E.S..

## Esquema 3

Comparação da ordenação das diferentes dimensões, na caracterização do bom professor de F.Q. do E.B., para os professores e para os supervisores

Dimensão por ordem decrescente de valorização segundo os professores	Dimensão por ordem decrescente de valorização segundo os supervisores
1. Competências relacionadas com o <i>saber dirigir as actividades dos alunos</i> e competências relacionadas com o <i>saber avaliar</i> ;	1. Competências relacionadas com o <i>saber dirigir as actividades dos alunos</i> e competências relacionadas com o <i>saber avaliar</i> ;
2. Competências relacionadas com <i>características pessoais</i> ;	2. Competências relacionadas com o <i>conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino</i> , competências relacionadas com <i>características pessoais</i> e competências relacionadas com <i>características profissionais</i> ;
3. Competências relacionadas com <i>caract. profissionais</i> ;	3. Competências relacionadas com <i>técnicas de ensino</i> ;
4. Competências relacionadas com o <i>conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino</i> ;	
5. Competências relacionadas com <i>técnicas de ensino</i> ;	
6. Competências relacionadas com <i>a manif. de uma atitude crítica face ao ensino habitual</i> .	4. Competências relacionadas com a <i>manif. de uma atitude crítica face ao ensino habitual</i> .

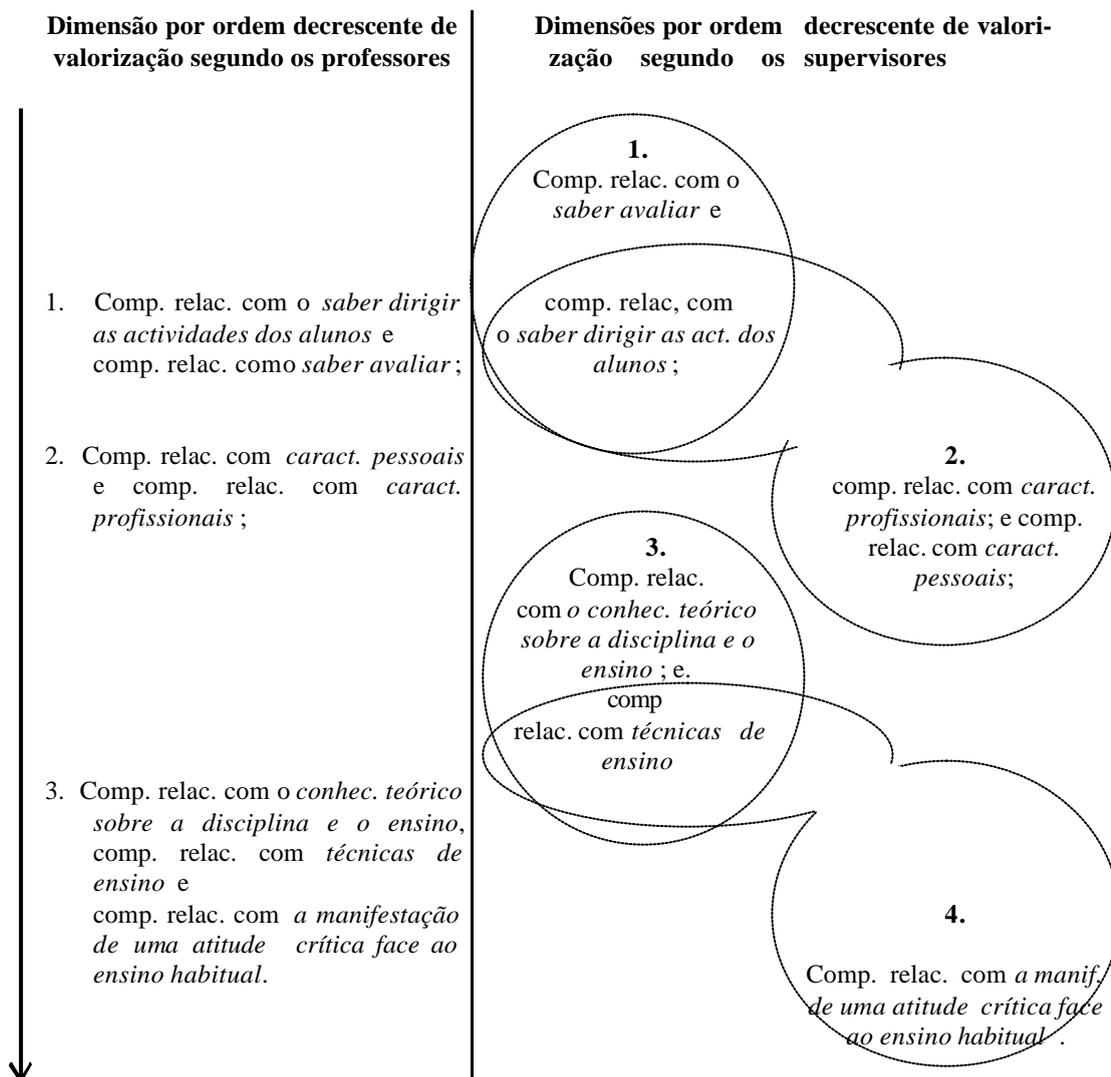
Da comparação dos resultados dos professores com os dos supervisores verifica-se que:

Na caracterização do bom professor de F.Q. do ensino básico, professores e supervisores estão de acordo no que se refere à valorização das competências relacionadas com o saber dirigir as actividades dos alunos, com o saber avaliar (atribuindo-lhes a maior importância), com características pessoais e com a manifestação de uma atitude crítica face ao ensino habitual (este último grupo de competências foram as menos valorizadas). Professores e supervisores estão em desacordo no que diz respeito à importância atribuída à caracterização do bom professor do ensino básico às competências relacionadas com o conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino, com características profissionais e com competências relacionadas com técnicas de ensino (todas estas características foram mais valorizadas pelos supervisores).

Relativamente à caracterização do professor, no ensino secundário, professores e supervisores estão em desacordo no que se refere à importância atribuída às competências relacionadas com o saber avaliar (mais valorizadas pelos supervisores) e competências relacionadas com o conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino (mais valorizadas pelos professores).

## Esquema 4

Comparação da ordenação das diferentes dimensões na caracterização do bom professor de F.Q. do E. S., para os professores e para os supervisores



## Conclusões

Os resultados desta investigação revelaram que:

Existem diferenças significativas na caracterização do bom professor de F.Q. para os ensinos básico e secundário, na opinião dos professores. Assim, a maioria das competências em estudo foram mais valorizadas na caracterização do bom professor de F. Q. do ensino básico. As competências relacionadas com as técnicas de ensino foram as únicas igualmente valorizadas na caracterização do bom professor dos dois ciclos de ensino enquanto que as competências relacionadas com a manifestação de uma atitude crítica face ao ensino habitual foram as únicas mais valorizadas na caracterização do bom professor do secundário. As competências relacionadas com o saber avaliar e com o saber dirigir as actividades dos alunos foram consideradas como as mais importantes, e as comp. relacionadas com a manifestação de uma atitude crítica face ao ensino habitual, como as menos importantes, na caracterização do bom professor do básico e do secundário.

Existem também diferenças significativas entre as opiniões dos professores e supervisores na caracterização do bom professor de F.Q. para os ensinos básico e secundário. Assim, no que diz respeito à caracterização do bom professor do ensino básico, os supervisores dão maior importância às competências relacionadas com o conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino, com características profissionais e com competências relacionadas com técnicas de ensino. Quanto à caracterização do bom professor do ensino secundário, os supervisores valorizam mais às competências relacionadas com o saber avaliar e valorizam menos (comparativamente à opinião dos professores) as competências relacionadas com o conhecimento teórico sobre a disciplina e o ensino.

Constata-se, ainda, que as competências relacionadas com o saber dirigir as actividades dos alunos e com o saber avaliar, apesar de serem consideradas como as mais importantes na caracterização do bom professor do ensino básico e do ensino secundário, na opinião dos professores e na opinião dos supervisores, não foram consideradas como as mais importantes na caracterização do bom professor de F.Q., na actualidade, por parte dos especialistas em educação em F.Q. inquiridos.

Os resultados sugerem um cuidado especial em termos de formação de professores e supervisores, para o ensino básico e secundário, na reflexão da importância do desenvolvimento das competências menos valorizadas por estes e aqueles neste estudo.

## Referências

- Cronbach, L. (1990). *Essentials of psychological testing* (3ª ed.). New York: Harper and Row.
- DeVilles, R. F. (1991). *Scale development. Theory and applications*. London: Sage Publications.
- Escolano, A. (1997). El profesor del futuro. Entre la tradición y los nuevos escenarios. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 29, 111-115.
- Fontão, M. (1998). Formación del profesorado en una escuela para todos. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología e Educación*, 3 (2), 167-174.
- Guerra, M. (1997). Profesores e professoras para el cambio: retos y esperanzas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 29, 33-58.
- Hernández, F. & Sancho, J. (1994). *Para enseñar no basta con saber la asignatura*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.
- Hewson, M. & Hewson P. (1987). Science teachers' conceptions of teaching: implications for teacher education. *Internacional Journal of Science Education*, 9 (4), 425-440.
- Levin, J. (1987). *Estatística aplicada a ciências humanas* (2ª ed.). São Paulo: Editora Harbra Ltda.
- Martín, R. et al (1997). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: teoría, métodos e instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias*, 15 (2), 155-171.
- Martín, R. et al (1998). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores II: teoría, métodos e instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias*, 16 (2), 271-288.

Moreno, J. (1998). Motivação de professores: estudo de factores motivacionais em professores empenhados. *Revista Portuguesa de Educação*, 11 (1), 87-101.

Trindade, V. (1996). *Estudo da atitude científica dos professores. Do que se pensa ao que se faz*. Lisboa: Instituto da Inovação Educacional.

Villa, A. (1985). *Um modelo de profesor ideal*. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.