

Comissão Científica Nacional Interuniversitária de Química.

Parecer sobre a orientação exposta nos números 1. e 2. do Despacho nº 32/73 e projecto de plano de estudo da licenciatura em química nas Faculdades de Ciências.

I - Necessidade e oportunidade de uma reforma do ensino das Faculdades de Ciências.

Entende o Ministério da Educação e Cultura levar a cabo com a maior urgência uma reforma do ensino da Faculdade de Ciências. No despacho nº 32/73 fixou o Ministro da Educação, entre outros, os seguintes pontos:

- a) as licenciaturas terão a duração de quatro anos, deixando de existir o grau de bacharel;
- b) para os licenciandos candidatos à docência do ensino preparatório e secundário distinguir-se-ia a obtenção da licenciatura da formação psicopedagógica.

No momento actual uma reforma dos cursos das Faculdades de Ciências deve orientar-se no sentido de contribuir para resolver os seguintes problemas:

- 1) Criar as condições para que a investigação científica em forte-

gal tenha um desenvolvimento idêntico à de outros países e que em boa verdade até agora nenhuma reforma de ensino considerou com a devida atenção.

- ii) Adaptar os planos das licenciaturas às realidades sociais e económicas actuais, nomeadamente, conferindo-lhes um sentido mais profissionalizante.
- iii) Criar cursos em ramos científicos e técnicos de interesse e não cobertos pelos actuais e adaptar os cursos existentes às linhas de desenvolvimento moderno da ciência e da técnica.

Uma reestruturação dos cursos das licenciaturas não tem sentido se não estar enquadrada numa reforma mais geral do ensino e não terá êxito se não for acompanhada de medidas que permitam a sua execução. Torna-se, assim, indispensável:

- i) Assegurar uma formação e preparação adequada nos liceus, particularmente, na parte complementar dos cursos.
- ii) Criar cursos universitários que permitam preparar a gama de diplomados necessários para a realização das diferentes tarefas profissionais; licenciatura, com vista à preparação de técnicos para os trabalhos que exigem nível universitário e professores para o ensino secundário, mestrado e doutoramento com vista à formação de investigadores e de professores para o ensino superior. (Embora se considere altamente desejável que rapidamente se institucionalizem cursos de mestrado e doutoramento conduzidos aos respectivos graus, as Faculdades de Ciências deveriam conservar a possibilidade, actualmente existente, de criarem cursos de pós-graduação, de actualização, de reciclagem e out

- a cuja conclusão não corresponderia um grau académico)
- iii) Dar perspectivas de emprego aos licenciados e aos diplomados com graus de pós-licenciatura.
  - iv) Reformular os esquemas de recrutamento e promoção dos docentes de forma a assegurar a qualidade científica.
  - v) Dar às Universidades possibilidades de recrutamento de investigadores e de contracto de técnicos qualificados para os serviços de apoio às actividades docente e de investigação.
  - vi) Dotar as universidades com instalações adequadas ao ensino e à investigação científica.
  - vii) Conceder às universidades as verbas necessárias para actualização do equipamento e à manutenção da sua actividade científica.
  - viii) Intensificar a acção social aos estudantes, etc..

Desde que se tenha em conta os pontos atrás mencionados e atendendo a que se vai instituir o 12º ano de escolaridade, é possível estruturar licenciaturas em Ciências em 4 anos que habilitem os diplomados com este grau para a execução das tarefas a elas inerentes.

A licenciatura deve admitir na parte final um certo grau de espo-

cialização orientada para os domínios que se provejam de interesse. \*)

Uma dessas especializações, ainda de natureza científica, será naturalmente orientada para uma profissionalização no magistério do ensino secundário. \*)

A preparação alcançada no termo da licenciatura deve ser suficiente para iniciar a carreira profissional.

Manifesta esta Comissão a sua apreensão caso o Ministério venha a considerar uma Licenciatura nas Faculdades de Ciências com vista à formação de professores do ensino secundário separada de Licenciaturas com vista a outros tipos de actividade profissional.

---

\*) Estes parágrafos só foram aprovados por maioria, tendo votado na sua eliminação o Senhor Doutor Engenheiro Rodrigo Alberto Guedes de Carvalho, tendo votado contra a sua eliminação os restantes membros da Comissão. O Senhor Doutor Engenheiro Rodrigo Alberto Guedes de Carvalho entregou a seguinte declaração de voto:

Declaro que não subscrevi o parágrafo: "A licenciatura deve admitir na parte final ... " bem como o seguinte: "Uma dessas especializações ... ", porque a palavra usada deve implica, quanto a mim, uma obrigatoriedade das Faculdades incluírem matéria de especialização, enquanto que eu pretendia que fosse dada às Faculdades a liberdade de as propor ou não.

Lisboa, 15 de Março de 1978

(ass.) Rodrigo Alberto Guedes de Carvalho

## II - Licenciaturas em Ciências - Normas para a reestruturação dos cursos

Esta Comissão é de parecer que não é aconselhável fixar um elenco curricular rígido e uniforme de disciplinas, mas antes estabelecer um conjunto de normas gerais para a estruturação dos cursos, devendo deixar-se às escolas a fixação desses elencos de acordo com a especialização dos seus docentes e dos meios laboratoriais de que dispõe, sem prejuízo de uma formação básica sólida.

Recomenda-se que o Ministério fixe as normas que julgue necessárias com base nas sugestões feitas pelas várias Comissões interuniversitárias e delas dê conhecimento às escolas solicitando-lhes o envio dos planos de estudo das licenciaturas que pretendem ministrar, para serem apreciados por aquelas Comissões no prazo que o Ministério julgar conveniente.

Entendemos serem de fixar para a estruturação dos cursos das licenciaturas:

- 1 - As licenciaturas terão a duração de 4 anos (tal como foi fixado no despacho nº 32/78).
- 2 - As disciplinas são semestrais permitindo um esquema de trabalho mais intenso, uma melhor distribuição das matérias e uma maior maleabilidade dos planos dos cursos.
  - 1) Quando as matérias versadas em duas disciplinas semestrais consecutivas constituírem um corpo com uma certa unidade a infinação final de aproveitamento poderá ser dada no final dos dois semestres abrangendo as duas disciplinas. Desta maneira se consegue reduzir a perturbação causada por exames frequentes e desnecessários.



- 3 - Além dos cursos nos ramos tradicionais poderão criar-se cursos em ramos interdisciplinares de forma a cobrir domínios importantes da ciência e preparar diplomados com uma formação mais adequada para determinadas tarefas.
- i) Estes cursos deverão ser estruturados essencialmente por combinação de disciplinas pertencentes às licenciaturas nos ramos tradicionais durante os 4 ou 5 primeiros semestres de forma a evitar a criação de novas disciplinas e conseqüentemente a sobrecarga de actividade docente.
- ii) No que se relaciona com a química, além da licenciatura em química recomenda-se a criação de uma licenciatura em Ciências Físico-Químicas e de uma licenciatura em Bioquímica. A primeira confere uma preparação mais adequada para <sup>(ci. lab.)</sup> estas actividades profissionais; a segunda incide sobre um sector de grande interesse e desenvolvimento actual. As universidades poderão propor ao Ministério a criação doutras licenciaturas que julguem de interesse nacional ou regional e para as quais estejam devidamente apetrechadas.
- 4 - O período de leccionação de cada semestre não pode ser inferior a 14 semanas.
- 5 - Recomenda-se que a escolaridade semanal esteja compreendida entre 24 e 30 horas.
- 6 - O elenco de disciplinas não deve conter mais de 4 disciplinas por semestre salvo nos casos em que houver disciplinas com uma incidência laboratorial muito elevada ou de formação humanística em que o número máximo de disciplinas poderá ser 5.
- 7 - Recomenda-se que cada escola organize os planos de estudo de forma a que as licenciaturas com maior afinidade, por exemplo, Física e Química tenham um primeiro ano comum ou tanto quanto possível semelhante.

8 - No fim do primeiro ano deverá ser avaliada a capacidade do aluno relativamente às suas possibilidades de prosseguir nos estudos.

As escolas podem oferecer nos dois ou três últimos semestres planos de estudo diferenciados com vista a dar aos alunos um certo grau de especialização dentro da licenciatura de acordo com as linhas de investigação nelas existentes, do número de alunos e do interesse nacional ou regional dessas especializações.

Cada ramo de especialização será constituído por um conjunto adequado de disciplinas que permita ao aluno aprofundar os seus conhecimentos numa dada área e criar-lhe a atitude mental conducente a um estudo aprofundado.

Recomenda-se que em cada licenciatura não devam ser oferecidas, por ano, mais do que três ramos de especialização.

Os planos de estudo das licenciaturas com especialização orientada para domínios de índole científica ou tecnológica devem contemplar no último ou dos últimos semestres a existência de um estágio científico ou tecnológico, realizado sob a supervisão de um professor.

O aluno terá de elaborar um relatório final sobre os trabalhos realizados nesse estágio sobre o qual prestará uma prova final.

Qualquer alterações aos planos de estudo serão submetidos ao Ministério para aprovação.

Publicados os novos planos de estudo as escolas procederão à integração de todos os alunos nas novas licenciaturas com excepção dos alunos que na altura frequentem o 4º e 5º anos que terminarão a licenciatura que vinham frequentando.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

OBSERVAÇÕES SOBRE O PARECER

ELABORADO PELA COMISSÃO CIENTÍFICA NACIONAL INTERUNIVERSITÁRIA  
DE FÍSICA RELATIVO A PLANOS DE ESTUDOS

- 1º) Afirma o seu acordo com os pontos que constituem o "resumo das conclusões" do parecer, em particular com o ponto 1.
- 2º) Considera de interesse a criação de licenciaturas inter-disciplinares. Indica-se os currícula relativos às licenciaturas em Física (ramo científico e educacional), à licenciatura em Física com opção de Química e à licenciatura em Física-Matemática.

A questão da licenciatura em Geofísica encontra-se numa fase preliminar.

Entende-se útil a criação da licenciatura em Física com opção tecnológica. O seu currículo seria idêntico ao da licenciatura em Física (ramo científico) nos três primeiros anos, seguido por um quarto ano a definir pelo Departamento em face das necessidades da indústria convenientemente explicitadas.

- 3º) A licenciatura em Física com opção de Química é um ramo educacional para a parte de formação geral no ensino secundário.
- 4º) A licenciatura em Física (ramo educacional) destina-se à parte de formação especializada no ensino secundário.
- 5º) Entende-se como necessária a intervenção da Faculdade para a profissionalização.
- 6º) Em termos gerais, damos o nosso acordo à licenciatura de Química com opção de Física. Entende-se que a cadeira de Química Quântica da licenciatura de Química com opção de Física deveria ser substituída pela cadeira de Mecânica Quântica I, se se entender, como parece, que constitui o curso de introdução aos conceitos de Mecânica Quântica.

O Presidente do Conselho Científico

