

Comissão de Avaliação Externa de Ciência Física

Relatório de Avaliação Externa

Ensino de Física e Química

Universidade de Évora

Julho 2003

Introdução

A Comissão de Visita que analisou a Licenciatura em Ensino da Física e da Química da Universidade de Évora (e que pertence à 4ª Subcomissão da Comissão de Avaliação Externa de Ciências Físicas – Ensino da Física e da Química) foi constituída por:

- António Ferrer Correia, Professor Catedrático da Universidade de Aveiro, que presidiu.

- Maria Odete Valente, Professora Associada da Universidade de Lisboa.

- Marília Fernandes Thomaz, Professora Catedrática da Universidade de Aveiro.

- José Ferreira da Silva, Professor Catedrático jubilado da Universidade do Porto, relator.

A Lic^a Carla Valente secretariou a Comissão de Visita.

O presente Relatório de Avaliação Externa (RAE) foi efectuado com base no Relatório de Auto-Avaliação (RAA) e inclui os resultados da visita institucional realizada em 9 e 10 de Abril 2003, conforme o previsto. A Comissão de Avaliação Externa (CAE) regista a franca e aberta colaboração dos órgãos de gestão bem como de docentes e discentes, que participaram nas várias sessões da visita.

O ano-objecto da avaliação é 2001-2002, estendendo-se o período em análise pelos últimos 5 anos lectivos.

O RAA foi elaborado por uma Comissão de Auto-Avaliação constituída pelos Professores Doutores Victor José Martins de Oliveira (Director do Curso), do Departamento de Pedagogia e Educação, Miguel António da Nova Araújo (Director Adjunto), do Departamento de Física, e António José Estêvão Candeias, do Departamento de Química. Recebeu os pareceres positivos do Conselho Pedagógico e dos Presidentes dos Departamentos de Física, de Química e de Pedagogia e Educação e do Vice-Reitor para a Formação.

Na elaboração do RAA participaram várias unidades orgânicas da Universidade de Évora (UE): Reitoria, Serviços Académicos, Serviços Administrativos, Serviços de Acção Social, Serviços de Computação, Serviços Técnicos, Serviços de Meios Audiovisuais,

Directorias dos Colégios, Conselho Científico, Conselho Pedagógico e os departamentos envolvidos na leccionação do curso. A análise e interpretação da informação recolhida das várias fontes foi realizada pela Comissão do Curso. Uma versão preliminar do RAA foi disponibilizada, para discussão interna, na página da Internet da Pró-Reitoria para a Avaliação. Pela amplitude do universo interveniente era de esperar o fornecimento de uma informação completa, o que a leitura do relatório confirmou e o que facilitou o trabalho da CAE.

O RAA, cuidadosamente redigido, cobre todos os tópicos considerados importantes pelo guião de Avaliação Externa. Na sua parte V - Análise e Comentário - enumera as deficiências que ainda persistem no funcionamento do curso, algumas das quais já tinham sido apontadas pela anterior CAE no seu RAE apresentado em 1999. O actual Relatório não inclui uma lista completa e sistematizada dos pontos fracos do curso e das recomendações para os colmatar porque a CAA mostrou ter perfeita consciência das deficiências subsistentes, que estão exaustivamente enumeradas na referida parte V - Análise e Comentário (págs. 81-93), e da necessidade do seu remedeio. Existe mesmo uma proposta de reestruturação da Licenciatura em causa que se insere numa *“medida estratégica da UE de reestruturação de todos os cursos com vista a uma articulação com as normativas do Processo de Bolonha e com o sistema europeu de transferência de créditos. Esta reestruturação procura ainda abrir o leque de saídas profissionais para os licenciados, com a criação de três variantes nos 3º e 4º anos do futuro Curso de Licenciatura em Física e Química que virá substituir o actual curso: Ensino, Museologia da Ciência e da Tecnologia, Multimédia e Comunicação. A variante “Ensino” resultará da fusão dos dois ramos actualmente existentes (ramo de Física e ramo de Química) tendo em consideração as recomendações da última CAE no sentido de proporcionar uma formação equilibrada nas duas áreas científicas”*.

As recomendações da anterior Avaliação Externa (divulgadas em 1999) foram analisadas e consideradas pela UE, com excepção das que implicavam mudanças estruturais do curso que, segundo o RAA, ficaram a aguardar a produção de legislação associada aos processos de acreditação dos cursos por parte do INAFOP, bem como a

evolução do Processo de Bolonha, nomeadamente a informação relativa a regras nacionais para adopção do Sistema Europeu de Transferência de Créditos (ECTS).

De seguida são examinados os vários “termos de referência”, que foram os mesmos para todas as instituições e que foram oportunamente dados a conhecer.

1 . Objectivos do Curso

A Licenciatura em Física e Química é um dos 37 cursos de licenciatura que funcionaram na UE no ano lectivo de 2001/2002 e um dos 6 cursos de licenciatura em ensino (os outros 5 são Biologia e Geologia, Matemática, História, Português e Francês, Português e Inglês).

Os objectivos de Licenciatura são ampla e claramente definidos no RAA. O curso propõe-se formar licenciados profissionalizados, aptos para o cabal desempenho da função docente nas disciplinas das áreas da Física e da Química pertencentes aos *curricula* do 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário. Contudo, no entender da CAE, nem todas as condições para atingir os objectivos almejados estão ainda plenamente satisfeitas, o que aliás é reconhecido no RAA.

O Curso está organizado segundo o modelo de formação integrada, razão pela qual o plano curricular insere, desde o 1º ano, disciplinas quer das áreas científicas da especialidade, quer da componente de Ciências da Educação. De acordo com este modelo, procura-se proporcionar nos dois primeiros anos uma formação científica de base nas várias componentes (Física, Química e Ciências da Educação). As componentes vão-se aprofundando e especializando nos anos seguintes, culminando no estágio pedagógico no 5º ano da licenciatura. Regista-se, como aspecto negativo, que o plano curricular do curso não inclui Monografia ou Projecto, uma disciplina desejavelmente enquadrável no 4º ano. A elaboração de uma Monografia (ou Projecto) sobre um tema da escolha do aluno ou sugerido pelo docente é um bom teste da maturidade do licenciando por aquilo que ela implica de criatividade e trabalho pessoal (pesquisa bibliográfica, concepção e realização de experiências ilustrativas do tema proposto ou escolhido, aprofundamento de conhecimentos, etc.).

O modelo curricular seguido comporta, além da componente científica da especialidade (Física e Química) e da componente de formação pedagógica teórica, uma componente de formação pedagógica prática (Estágio Pedagógico), como é usual em cursos congéneres.

No RAA é reconhecida a necessidade de incluir na futura estrutura do curso as recomendações do INAFOP e do Processo de Bolonha.

2. Organização institucional

Decorre do RAA que a articulação institucional dos vários sectores (Departamentos) e entidades que intervêm no funcionamento do curso é perfeita do ponto de vista conceptual. Na leccionação do Curso intervêm sete departamentos e duas áreas departamentais:

- Departamento de Pedagogia e Educação, Línguas e Literatura e Sociologia, da área departamental das Ciências Humanas e Sociais;
- e Departamentos de Física, Química, Matemática e Informática, da área departamental de Ciências Exactas.

A coordenação das diversas contribuições para a docência do curso que garanta a necessária articulação curricular é da competência de uma Comissão de Curso, criada na dependência do Conselho Científico Central, que é constituído por três docentes em representação dos três departamentos mais responsáveis pela docência: Física, Química e Pedagogia e Educação, pertencendo os dois primeiros anos à área departamental de Ciências Exactas e o terceiro à área departamental de Ciências Humanas e Sociais.

É reconhecido no RAA que o decréscimo na procura implica uma reflexão global sobre o Curso, que está a decorrer. Por isso o que está a ser avaliado sob a designação de Licenciatura em Ensino de Física e Química é o curso que inclui os dois ramos terminais: Física e Química. O curso integrado, de acordo com as recomendações da anterior CAE, só funcionará a partir do ano lectivo 2003-2004.

No RAA são mencionadas medidas relacionadas com a estrutura, organização e funcionamento do Curso que são consideradas adequadas e suficientes. Permanecem,

todavia, por resolver algumas questões, nomeadamente a criação de Laboratórios de Didáctica da Física e da Química, indispensáveis para conferir um carácter mais experimental ao ensino daquelas disciplinas, bem como a concretização de outras medidas directamente relacionadas com o Departamento de Pedagogia e Educação, nomeadamente a criação de um Centro de Recursos Educacionais para treino dos futuros professores e de uma Mediateca, o que só poderá ter lugar com a prevista construção do Complexo de Ciências Humanas e Sociais, ainda sem início à vista.

Ainda no RAA é reconhecida a importância do Estágio Pedagógico, objecto de um novo Regulamento Interno (já aplicado no ano lectivo de 2001/2002), atinente a melhorar a qualidade desta actividade formadora e a garantir uniformidade de critérios de avaliação nos diferentes núcleos de estágio.

Deverá ser repensado o enquadramento institucional da Comissão de Curso de modo a permitir uma relação de maior proximidade com os alunos (será desejável a incorporação de representantes destes).

3. Procura

A procura do curso decaiu notoriamente no ano-objecto (2001/2002): sendo o *numerus clausus* 30, dos 38 candidatos só foram colocados 5 alunos na 1ª fase e 2 na 2ª (dos 7 admitidos 1 acabou colocado noutra universidade ou noutra curso), o que contrasta com 29 na 1ª fase no ano lectivo anterior, para o mesmo *numerus clausus*.

São condições de ingresso no curso: nota de candidatura de 100 pontos e nota de 95 nas provas de ingresso (num total de 200 pontos). As provas de ingresso são duas de entre três: Física e Matemática ou Química e Matemática (sendo notória a escolha de Química). No referido ano frequentaram os cinco anos da licenciatura 241 alunos com idades escalonadas entre 19 e 60 anos com um pico de 68 alunos no grupo etário 25/29 anos, dos quais 37 no último ano. Dois terços destes alunos eram do sexo feminino. Dos 7 alunos admitidos no ano lectivo 2001/2002 (1 foi colocado fora da UE na 2ª fase), 4 haviam escolhido o Curso em primeira opção, 2 em quinta e 1 em sexta.

A proveniência ou origem dos alunos é variada, indo da região de implantação da UE até Vila Real, Açores e estrangeiro.

É de salientar que dos 6 alunos admitidos no ano-objecto, 2 tinham média inferior a 9,5 valores nos exames nacionais, 2 tinham média entre 9,5 e 10,4 e os restantes 2 entre 10,5 e 11,4. Estes valores são em si mesmos elucidativos da qualidade dos alunos que acederam ao curso, qualidade essa que se reflecte na baixa taxa de aproveitamento nos primeiros anos.

Não foi encontrada no RAA informação sistemática sobre taxas de aproveitamento ao longo dos anos da licenciatura (existe no anexo, volume I, informação discriminada por disciplina).

Uma vez que a procura do Curso é muito baixa, há que desenvolver estratégias criativas de divulgação e de atracção pelo curso, através de “Dias Abertos” e de acções temáticas apelativas nas escolas da região. São de louvar as novas perspectivas que se abrem com a recente reformulação do Curso.

4. Plano de estudos

O elenco curricular é bastante equilibrado, com uma dosagem criteriosa de disciplinas das três áreas que compõem o curso e um variado leque de disciplinas de opção. O RAA refere em pormenor a estrutura da coordenação do curso que, em princípio, se afigura correcta e funcional. Há uma proposta de reestruturação do curso (que inclui a eliminação da bifurcação final em ramo de Física e ramo de Química), onde deveria ser incluída uma disciplina de Sociologia da Educação que ajudasse os futuros docentes a efectuarem uma análise sociológica da escola e a prestar uma melhor atenção aos novos públicos escolares.

É reconhecido no RAA que a carga horária lectiva presencial – 24 horas/semana (média dos 8 semestres) comum aos dois ramos Física e Química - é elevada. Como este valor é médio, a carga horária chega mesmo a ser excessiva (27 horas semanais no 5º

semestre). Pretende-se reduzi-la para permitir ao aluno mais tempo de estudo individual, formação cultural e lazer.

O modelo curricular em vigor resulta da Reforma de 1993 que altera a anterior distribuição das unidades de crédito pelas áreas leccionadas fixa pela Reforma de 1987. Assim, o RAA refere a existência de dois ramos (Física e Química) da Licenciatura em Ensino da Física e da Química, com uma distribuição de unidades de crédito comum aos dois ramos, em Matemática (15,5), Ciências Humanas e Sociais (3) e História e Epistemologia das Ciências (4,0). No que respeita à área de Física e Química, a formação de base nos domínios fundamentais das duas áreas é assegurada em ambos os ramos por uma distribuição equilibrada de 24 unidades de crédito em Química no ramo de Física e 23,5 unidades de crédito em Física no ramo de Química. Há que reconhecer que a bifurcação terminal do curso desequilibra cada uma das formações nos conteúdos da área da outra. Isso mesmo foi reconhecido pela anterior CAE no seu Relatório de 1999, que propôs a fusão dos dois ramos e a correspondente reestruturação curricular, o que ainda não foi feito.

5. Sucesso

A informação sobre taxas de aproveitamento está discriminada por disciplinas – Anexo, Volume I -, por onde se vê que, sobretudo nas disciplinas dos primeiros anos, os alunos se furtam à avaliação, oscilando a razão aprovados / inscritos entre 8,9% (Análise Matemática I) e 93,4% (Química do Ambiente), com valores sistematicamente mais baixos nas disciplinas “duras” e sistematicamente mais altos nas disciplinas “moles”; a razão aprovados / avaliados é, por isso, bastante maior do que a razão aprovados / inscritos. Para as disciplinas que apresentam as mais altas taxas de insucesso há que implementar medidas estruturais imediatas. O RAA informa que, além das aulas correspondentes à carga horária curricular, todos os docentes atribuem aos alunos das disciplinas que leccionam um período de acompanhamento / atendimento semanal para esclarecimento de dúvidas e apoio à resolução de questões. Alguns docentes possuem páginas na Internet onde os alunos podem obter informação diversa sobre as disciplinas leccionadas. No ponto

6 - Recursos de Apoio – do RAA referem-se outras iniciativas da UE atinentes a melhorar a qualidade de vida dos estudantes, do ponto de vista de apoio psicológico e educacional, diminuição das taxas de insucesso e informações. O RAA refere ainda que a revisão do Regulamento Escolar Interno (RE.I) da responsabilidade do Conselho Pedagógico, que decorreu ao longo do ano lectivo de 2001/2002, contempla alterações que se presume irão contribuir para a melhoria do ensino - aprendizagem em todos os cursos.

No quinquénio 1997/1998 a 2001/2002 o número de licenciados oscilou entre 18 (1997/1998 e 1998/1999) e 31 (2000/2001), sendo de 19 em 2001/2002. Verificou-se um aumento monótono da percentagem de alunos que, ao longo do quinquénio, concluíram a licenciatura no menor número possível de anos, que é de cinco (42,1% - 8 em 19 – em 2001/2002). Neste mesmo ano completaram o curso ao fim de sete anos 5,3% (1 em 19) e em mais de sete anos 36,8% (7 em 19).

Na visita institucional foi inquirido em que medida as estruturas de orientação escolar dos alunos, apoio pedagógico e psicológico contribuíram para a melhoria do aproveitamento escolar, não tendo sido obtidos resultados conclusivos. Mesmo assim é de salientar a existência dessas estruturas que poderão ser complementadas por um sistema de acompanhamento tutorial dos alunos que tenham menor aproveitamento escolar.

6. Recursos de apoio

O RAA refere vários recursos de apoio, todos com qualidade, desde infra estruturas até recursos humanos. A CAE verificou que algumas salas de aulas teóricas têm uma geometria oblonga que dificulta o seguimento do que é escrito no quadro por parte dos alunos das filas mais afastadas, como é manifestamente o caso do anfiteatro grande no edifício do Colégio António Verney, onde tem lugar a maior parte das aulas deste curso.

Os recursos laboratoriais das áreas da Física e da Química são adequadas à leccionação do curso embora com algumas deficiências pontuais: é necessário um reforço de financiamento para equipamento laboratorial de investigação e de apoio às aulas. Na área das Ciências da Educação continuam a faltar laboratórios de Didáctica da Física e da

Química e recursos audiovisuais, uma falta já assinalada pela anterior CAE e ainda não resolvida.

No que respeita à bibliografia disponível há a registar o número limitado de revistas em todas as áreas, embora o número de livros seja razoável.

O parque informático ainda não é suficiente para as necessidades dos alunos. De acordo com o RAA faltam também espaços de estudo para os alunos.

No que toca a recursos financeiros a informação constante do RAA não permite o cômputo do custo do aluno por ano e o custo de licenciado.

É digno de registo que a UE faculta aos seus alunos um serviço de acompanhamento psicológico e educacional, psicoterapia e consultoria, tendo como objectivos:

- promover o desenvolvimento integral do estudante;
- contribuir para resolução de problemas diversos, nomeadamente os experimentados a nível académico;
- melhorar a qualidade de vida do estudante.

Os alunos podem ainda obter informações diversas através da página da Internet da UE e, em particular, da página do Serviço de Apoio aos Estudantes, que inclui ligação aos Serviços Académicos, aos Serviços de Acção Social, aos Serviços de Computação, ao Núcleo de Apoio ao Estudante, à Biblioteca, à Livraria, ao Serviço de Reprografia e Publicações, a Salas de Estudo, à Fundação Luís Molina, a Prémios Universitários e Bolsas de Estudo por Mérito. O Núcleo de Apoio ao Estudante, que funciona no âmbito de um Gabinete da Reitoria, orienta e apoia os alunos em estágios, bolsas, emprego, sendo ainda de destacar o auxílio prestado por este Núcleo a trabalhadores estudantes e a estudantes deficientes. Este Núcleo publica anualmente o “Guia do Estudante” que contém informação abundante sobre a Universidade, incluindo a sua estrutura interna, os cursos ministrados, a cooperação internacional e outras matérias de interesse para os alunos.

A nível da Universidade existe um sistema de *e-learning*, que se encontra ainda em desenvolvimento, devendo constituir a breve prazo um importante recurso pedagógico à disposição de docentes e discente.

Existe também um “Módulo de Gestão da Qualidade” no Sistema de Informação da Universidade que recolhe e disponibiliza, em linha, informações sobre as diversas disciplinas, nomeadamente os respectivos programas.

7. Recursos sociais de apoio aos alunos

Pela descrição exaustiva que o RAA faz destes recursos (págs. 8 a 13) infere-se que eles são bastantes e de qualidade. Fica, todavia, por esclarecer a afectação da verba de bolsas aos alunos, uma vez que é apenas indicada a verba global de bolsas para investigação (pág. 8).

8. Corpo docente

O esforço da UE de qualificação do seu corpo docente é um factor muito positivo que se regista com agrado. A tabela da pag. 49 do RAA tem a lista exaustiva do corpo docente envolvido na leccionação do Curso no ano lectivo de 2001/2002.

Na globalidade dos docentes que colaboram com o curso há 4 Professores Catedráticos, 10 Professores Associados, 25 Professores Auxiliares, 39 Assistentes, Assistentes Estagiários, Leitores e Colaboradores; a percentagem de doutorados neste grupo é pois de 50%.

Os docentes distribuem-se por 6 departamentos, variando o seu grau académico entre a licenciatura e o doutoramento, contribuindo os Departamentos de Física, Química e Pedagogia e Educação com o maior número de docentes:

- O Departamento de Física contribuiu com 23 docentes, dos quais 83% são doutorados e os restantes licenciados.
- O Departamento de Química contribui com 26 docentes, dos quais 58% são doutorados, 35% são mestres ou realizaram provas de aptidão pedagógica e científica, sendo os restantes licenciados.

- O Departamento de Pedagogia e Educação contribui com 18 docentes, dos quais 61% são doutorados e os restantes mestres ou realizaram provas de aptidão pedagógica e científica.

Em média o número de anos de serviço dos docentes é de 11,6 anos, variando entre 6 meses e 35 anos, o que denota uma razoável experiência de ensino.

O RAA refere uma longa lista de projectos de investigação em que participam docentes das áreas de Física e da Química, projectos esses que mostram ligações a outras instituições nacionais e estrangeiras. Existe também alguma actividade de investigação na área das Ciências da Educação, que foi financiada pelo Instituto de Inovação Educacional do Ministério da Educação. Investigação inter/pluridisciplinar é praticada no âmbito do Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência, que integra docentes de diversos departamentos: Física, Química, Matemática, Biologia, Pedagogia e Educação.

Também o Centro de Investigação em Educação “Paulo Freire”, que foi recentemente formado, tem por objectivo promover investigação em Educação numa perspectiva transdisciplinar.

No último quinquénio funcionaram na UE vários cursos de especialização, de actualização e outras actividades de formação com interesse para licenciados em Ensino da Física e da Química.

No âmbito deste Curso realizaram-se vários seminários, encontros e conferências, que estão inseridas num grupo de 97 eventos nas áreas da Física, Química e das Ciências da Educação.

9. Relações externas

Há uma boa ligação com as escolas do ensino básico e secundário da região onde se realiza o estágio pedagógico. Registaram-se 15 escolas do ensino básico e secundário da área de implantação da Universidade onde se realizaram estágios pedagógicos.

Na reunião da CAE com as entidades externas foi referido pela Directora da Direcção Regional de Educação que há escolas da região que não aceitam receber núcleos de estágio, mesmo sabendo-se que existem nessas escolas professores com prática de

orientações de estágio. Aquela Direcção sente-se impotente para ultrapassar essa rejeição, o que não ode deixar de se lamentar.

Durante o período em análise a UE manteve colaboração com 53 instituições nacionais e estrangeiras em áreas diversas que incluem a Física, a Química e Ciências da Educação.

O grau de internacionalização do Curso não é muito significativo no que respeita a troca de alunos com universidades estrangeiras.

10. Gestão de qualidade

Regista-se, com agrado, que existe um processo de gestão de qualidade em embrião (Gabinete de Apoio à Avaliação, Módulo Gestão da Qualidade), que necessitará de ser complementado com estruturas e processos de regulação para que haja um cabal cumprimento dos seus objectivos.

11. Empregabilidade

Foi realizado um inquérito com fraco retorno (26 respostas em 106 inquéritos enviados aos licenciados pelo Curso no quinquénio 1998-2002). Dos respondentes todos se encontram empregados, nenhum deles tendo demorado mais de um ano após a conclusão do curso a encontrar emprego. Relativamente ao ano lectivo de 2001/2002, no qual houve 19 licenciados, foram enviados 12 inquéritos e recebido apenas um, correspondente a um licenciado que se empregou no primeiro semestre subsequente à sua licenciatura. Não há, pois, indicadores para ameaças de desemprego que são por vezes referidas. Se vier a surgir ameaça de desemprego para os licenciados em Ensino da Física e da Química, a criação de cursos complementares de pós-graduação poderá habilitar os licenciados a candidatarem-se a outros sectores do mercado de trabalho ainda não saturados. Outras alternativas, como os países africanos de língua oficial portuguesa e países da comunidade europeia, poderão também ser viáveis.

Na reunião com entidades externas compareceu o director de uma escola secundária (Escola Severino de Faria) e o respectivo orientador de estágio. Esse director (com prática de 20 anos à frente do Conselho Directivo da escola) afirmou que a qualidade dos docentes formados na UE é boa de uma forma geral. O orientador de estágio, por seu lado, referiu que os estagiários têm deficiente formação científica em certos tópicos, nomeadamente Óptica e Acústica, matérias que vão ter de ensinar no decorrer da sua futura prática docente. Esta observação, que foi transmitida às entidades presentes na reunião final da visita institucional, deverá ser levada em linha de conta pela Comissão do Curso, que a deverá transmitir aos docentes das disciplinas onde aquelas matérias pertencem.

Conclusões e Principais Recomendações

O que fica dito foi coligido em larga medida da parte descritiva do RAA que, como se disse no início, ressumbra perfeição e optimismo. Todavia, na parte V do RAA – Análise e Comentário – é referida uma realidade não tão perfeita, consignada nos pontos fracos, sobre os quais recaiu questionamento durante a visita institucional. Nesta parte do RAA, que foi conscienciosa e exhaustivamente elaborada (que só não se transcreve aqui pela sua extensão), dá-se conta de preocupações sobre o futuro do curso, nomeadamente a procura cada vez mais por os alunos recearem saturação do mercado de trabalho e a necessidade de reestruturação curricular para o adaptar às perspectivas do Processo de Bolonha, incluindo a diminuição da carga horária, considerada excessiva. Aponta-se a necessidade de redução do número de alunos por turma no ensino básico e secundário (com o conseqüente aumento do número de docentes para enquadrar mais turmas) e insiste-se no propósito de continuar a melhorar a qualidade dos futuros professores. São também apontados inconvenientes decorrentes da dispersão pela cidade dos espaços onde decorrem as actividades do Curso e questiona-se a qualidade de algumas instalações, quer lectivas quer gabinetes de docentes – qualidade essa que se verificou *in loco*.

O RAA na sua parte V- Análise e Comentário (págs. 81 a 93) é de uma clareza meridiana. Após a visita institucional, a CAE confirma as deficiências (pontos fracos) e as

características positivas do curso (pontos fortes) arrolados pela CAA e subscreve-as inteiramente, deixando expresso o apreço que lhe merece o trabalho da CAA que está patente no RAA.

Os pontos fortes referidos no RAA sobrelevam, de longe, os pontos fracos, razão pela qual o saldo da apreciação é considerado positivo pela CAA. A informação que a CAE colheu durante a visita institucional permitiu confirmar essa conclusão.

Como se refere na introdução, a UE tem actualmente uma proposta de reestruturação do Curso para Licenciatura em Física e Química com três variantes:

- Ensino da Física e da Química,
- Museologia da Ciência e da Tecnologia,
- Multimédia e Comunicação.

Os objectivos dessas variantes, constantes de um documento distribuído à CAE durante a visita institucional, estão bem definidos. Tal proposta merece inteira aprovação da CAE.

Como recomendações finais, para que fiquem colmatadas as deficiências notadas na visita institucional, além daquelas que são reconhecidas pela própria CAA, mencionam-se as seguintes mais relevantes:

- Deverá ser repensado o enquadramento institucional da Comissão de Curso de modo a permitir uma relação de maior proximidade com os alunos.
- A anunciada reestruturação do Curso, além de fundir os dois ramos de Física e de Química, deverá, também, levar em linha de conta o processo desencadeado pela Declaração de Bolonha.
- O novo plano de estudos deverá incluir uma disciplina de Sociologia da Educação.

- A carga horária deverá ser reduzida em favor de maior tempo de estudo dos estudantes, de actividades culturais e desportivas.
- Devem ser implementadas medidas estruturais imediatas para melhorar o ensino / aprendizagem, cujo rendimento é anormalmente baixo em algumas disciplinas dos primeiros anos.
- Devem ser criados laboratórios de Didáctica da Física e da Química.
- A Biblioteca deve tentar colmatar a notada falta de revistas na área das Ciências da Educação e do Ensino da Física e da Química.
- É necessário disponibilizar mais espaços de estudo para os alunos.
- Algumas salas de aula (as de maior capacidade, nomeadamente o anfiteatro) têm uma forma alongada de modo que os alunos das últimas filas não podem acompanhar o que o professor escreve no quadro. Além disso, o elevado número de alunos nas disciplinas em que há forte retenção não é comportado pela capacidade das salas de aula, mesmo das maiores, o que constitui, em si, um factor de deserção das aulas teóricas. Urge remediar este inconveniente.

Errata:

Na página 14,

- linha, 2 em vez de "Severino" deve ler-se "Severim";
- linha 7 do item “Conclusões e Principais Recomendações “, inserir a palavra "baixa " Fica:
"...cada vez mais baixa para os alunos...."