Exmos. Professores do Grupo 510 do Agrupamento de Escolas Secundária de Camões

Exma. Sra. Coordenadora do grupo curricular de Física e Química, Noémia Félix

Exma. Sra. Coordenadora do grupo curricular de Matemática, Margarida Paiva

De acordo com o programa da disciplina de Física e Química A, as calculadoras gráficas devem estar mais associadas ao trabalho experimental, nomeadamente no tratamento e análise de dados, à criação de modelos de sistemas físicos e ao estudo gráfico de funções que surgem no contexto de problemas quantitativos. Assim, a utilização das calculadoras gráficos nestes contextos deve ser incentivada, a par de outros dispositivos móveis como *laptops*, *tablets* e *smartphones*.

Verifica-se que as calculadoras gráficas são utilizadas pelos alunos, de modo generalizado, como fonte de informação, na maioria dos casos na forma de texto, sobre os conteúdos programáticos, incluindo diversas aplicações com informação sobre conceitos, princípios, leis e teorias. Existem muitos contextos, nomeadamente em sala de aula, em que este tipo de utilização é adequado às tarefas propostas pelo professor e aos problemas que o aluno tem que resolver. Todavia, o uso generalizado das calculadoras gráficas em todas as situações de aprendizagem e de avaliação, faz com que as atividades propostas aos alunos sejam realizadas com recurso a diversos documentos e aplicações, cuja natureza não pode ser controlada nem monitorizada, o que, em muitos casos, prejudica a qualidade das aprendizagens, uma vez que existem situações de aprendizagem, e também de avaliação, em que essa utilização é desadequada por impedir que o aluno adquira um conhecimento significativo. Há ainda que ter em consideração a desigualdade criada por termos alunos com modelos diferentes que têm disponíveis diferentes recursos (existem aplicações que correm apenas em certos modelos).

No caso dos exames nacionais de Física e Química A, os recursos disponibilizados pela calculadora gráfica não são necessários à maior parte dos conhecimentos e capacidades que se pretende avaliar: conhecimento e compreensão de conceitos; compreensão das relações existentes entre conceitos, que permitiram estabelecer princípios, leis e teorias; aplicação dos conceitos e das relações entre eles a situações e a contextos diversificados; seleção, análise, interpretação e avaliação crítica de informação apresentada sob a forma de textos, de gráficos, de tabelas, entre outros suportes, sobre situações concretas de natureza diversa (por exemplo, relativas a atividades experimentais); produção e comunicação de raciocínios demonstrativos em situações e em contextos diversificados e comunicação de ideias por escrito. Parece-nos que o facto de os alunos não poderem utilizar calculadora gráfica não impede que os itens da prova de exame recorram menos à memorização e mais à análise, compreensão e aplicação dos conceitos e das suas relações, incluindo questões sobre as atividades experimentais.

A maioria das metas que são elencadas como carecendo de utilização de calculadora gráfica também podem ser atingidas com uma calculadora científica, sendo que as competências que mobilizam são diferentes das necessárias quando se utiliza uma calculadora gráfica, mas essas competências não se excluem mutuamente, antes se complementam.

Consideramos que esta informação, relativa à proibição de utilização das calculadoras gráficas no Exame Nacional de Física e Química A, devia ter sido dada a conhecer no início de implementação do novo programa dessa disciplina, em setembro de 2015.

Como referem, verifica-se que os alunos devem possuir duas calculadoras, uma científica e uma gráfica, dado que a gráfica é necessária para algumas aulas de Física e Química A e de Matemática A e numa parte do exame de Matemática A. Nos últimos 10 anos, praticamente todos os alunos já possuíam essas duas calculadoras, dado que a calculadora científica requerida para a realização do Exame Nacional de Física e Química A é a mesma que é utilizada pelos alunos no ensino básico; neste ciclo de ensino, não é requerido o uso de calculadora gráfica em nenhuma das disciplinas que constituem o currículo.

Divisão de Educação da Sociedade Portuguesa de Física