

ANEXO II– Utilização de Calculadoras no Ensino Secundário: Exames Finais Nacionais de Economia A (712), de Geografia A (719), de Física e Química A (715); de Matemática A (635), de Matemática B (735) e de Matemática Aplicada às Ciências Sociais (835)

Exames finais nacionais de Economia A (712) e de Geografia A (719)

Nos exames finais nacionais de Economia A (712) e de Geografia A (719) os alunos devem ser portadores de calculadoras, **não alfanuméricas e não programáveis, incluindo calculadoras científicas**, desde que satisfaçam cumulativamente as seguintes condições:

- terem, pelo menos, as funções básicas +, -, *, /, raiz quadrada, raiz cúbica;
- serem silenciosas;
- não necessitarem de alimentação exterior localizada;
- não terem cálculo simbólico (CAS);
- não serem gráficas;
- não terem capacidade de comunicação à distância;
- não terem fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão.

As calculadoras não alfanuméricas e não programáveis autorizadas caracterizam-se por não terem visível, no teclado, todo o abecedário inscrito, possuindo apenas teclas com algumas letras que permitem ter acesso a memórias numéricas para funcionarem como constantes

Salienta-se que não é permitida a utilização de calculadoras gráficas.

Exames finais nacionais de Física e Química A (715), de Matemática A (635), de Matemática B (735) e de Matemática Aplicada às Ciências Sociais (835)

Para a disciplina de **Física e Química A** e para o exame final nacional desta disciplina, os alunos deverão ser portadores de **calculadoras gráficas, sem cálculo algébrico simbólico (CAS) e com a funcionalidade modo de exame.**

Nos exames finais nacionais das **disciplinas Matemática A (635), Matemática B (735) e Matemática Aplicada às Ciências Sociais (835)**, os alunos têm de ser portadores de **calculadoras gráficas, sem cálculo algébrico simbólico (CAS) e com a funcionalidade modo de exame.**

Para além das calculadoras gráficas com a **funcionalidade modo de exame, sem o cálculo algébrico simbólico (CAS)**, modelos constantes da lista exemplificativa, a qual é **apenas indicativa e não é exaustiva**, não é excluída, portanto, a utilização de calculadoras de outras marcas ou modelos não referenciados, desde que **satisfaçam cumulativamente** as seguintes condições:

- serem silenciosas;
- não necessitarem de alimentação exterior localizada;
- não terem cálculo simbólico (CAS);
- não terem capacidade de comunicação à distância;
- não terem fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão;
- não serem *Opensource*.

Ativação da funcionalidade modo de exame

A funcionalidade modo de exame deve ser ativada pelo aluno na sala onde se realiza o exame, **na presença do professor responsável pela verificação das calculadoras, antes do início das provas**, para que os alunos tenham apenas a possibilidade de aceder às funcionalidades gráficas e de cálculo. O estado de modo de exame fica assinalado, de uma forma muito visível para os professores responsáveis pela verificação das calculadoras, através de um led ou através de outras indicações visíveis no ecrã da calculadora.

É ainda de acrescentar que **a configuração da calculadora e a escolha das funcionalidades é da responsabilidade de cada aluno**, pelo que o mesmo tem de ter essas funcionalidades acauteladas quando coloca a sua calculadora em modo exame ou efetua a limpeza de memória.

Necessidade de limpeza de memória

Na eventualidade de determinado aluno se apresentar a exame **com um modelo de calculadora que** apesar de cumprir as condições supracitadas **não tenha a funcionalidade modo de exame**, por uma questão de equidade e de respeito pela norma, deverá o aluno proceder à **limpeza da memória da calculadora (flash e RAM), na sala onde se realiza o exame, na presença do professor responsável pela verificação das calculadoras**, para poder realizar a prova com calculadora.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

1. Todo o aluno que se inscreva para a realização de EXAME e possua um modelo de calculadora que não está contemplado na lista exemplificativa, deverá, **até ao último dia útil de maio**, impreterivelmente, pedir na escola onde se inscreve a confirmação da possibilidade de utilizar a mesma no exame.

Compete à escola verificar se as características das calculadoras apresentadas pelos alunos estão de acordo com as normas definidas na presente Norma, podendo para isso consultar os sites das respetivas marcas e ou os contactos aí referidos para os devidos esclarecimentos.

2. Os professores dos grupos de recrutamento 500 – Matemática e 510 - Física e Química poderão colaborar com o **professor responsável pela verificação das calculadoras**, em cada uma das provas, nos procedimentos de verificação dos modelos das calculadoras, da ativação da funcionalidade modo de exame e da limpeza da memória da calculadora, caso se justifique.

3. No caso de o aluno se apresentar com calculadora cuja funcionalidade em modo de exame já está ativa, deverá recolocá-la em modo de exame, antes do início da prova, na presença do professor responsável pela verificação das calculadoras. Para tal, basta repetir os procedimentos que realiza caso a máquina não se encontrasse em modo de exame, ou seja, realiza os procedimentos normais sem desligar o anterior estado de modo de exame, não sendo necessário ligar a máquina a qualquer computador ou a outra calculadora.

4. As escolas deverão consultar os sites das respetivas marcas, e ou os contactos aí referidos, para os devidos esclarecimentos relativos aos procedimentos a realizar para a limpeza da memória da calculadora, bem como para ativar a funcionalidade modo de exame.

5. Todos os modelos de calculadoras que satisfaçam cumulativamente as condições aqui enunciadas, são autorizados em exame, nomeadamente modelos não programáveis e não alfanuméricos, bem como os modelos de calculadoras científicas. No entanto, alerta-se que uma ou mais questões de exame podem não ser resolúveis sem recurso à utilização da calculadora gráfica, pelo que a mesma se torna imprescindível na realização da prova de exame.

Lista exemplificativa, não exaustiva, de calculadoras passíveis de serem utilizadas nos exames finais nacionais de Física e Química A (715), de Matemática A (635), de Matemática B (735) e de Matemática Aplicada às Ciências Sociais (835)

Marca	Texas Instruments	Casio	NumWorks
Modelo	TI – 84 PLUS	fx-9860GII (versão com Power	N0120 EX (A designação do modelo encontra-se no verso da calculadora)
	TI – 84 PLUS SE	Grafic2)	
	TI – 84 PLUS C SE	fx-9860GII SD (versão com Power	
	TI – 84 PLUS CE-T	Grafic2)	
	TI – 84 PLUS CE-T Python	fx-9860 GIII	
	Edition	fx-CG20	
	TI – Nspire ¹	fx-CG50	
	TI – Nspire TouchpadI		
	TI – Nspire CX		
TI – Nspire CX II-T			

¹Estas calculadoras dispõem de dois teclados. No entanto, durante a realização do exame **só pode ser utilizado um dos teclados**, devendo os alunos seleccionar aquele que julguem mais adequado à realização do mesmo

IMPORTANTE

Todo o aluno que se candidate a exame e possua um modelo de calculadora não contemplado na lista, deverá, até ao último dia útil de maio, impreterivelmente, pedir na escola onde se inscreve a confirmação da possibilidade de utilizar a mesma no exame. Contudo, informa-se que os modelos de calculadoras que integraram a lista exemplificativa em anos letivos transatos estão autorizados desde que o aluno proceda à limpeza da memória da calculadora, na sala onde se realiza o exame, na presença do professor responsável pela verificação das calculadoras.

NOTA 1:

No âmbito da utilização de calculadoras nos exames finais nacionais de Física e Química A, de Matemática A, Matemática B e Matemática Aplicada às Ciências Sociais, para o presente ano letivo, salienta-se que cada modelo de calculadora gráfica tem as suas especificidades e que é necessário o aluno ter domínio sobre o seu modo de funcionamento, para não obter soluções erradas num determinado problema.

NOTA 2:

Tendo em consideração que é de todo o interesse dos alunos que as suas calculadoras estejam apetrechadas com as atualizações mais recentes dos respetivos sistemas operativos, solicita-se aos professores das disciplinas supracitadas que informem os seus alunos, em particular os detentores de modelos Texas Instruments da família TI-Nspire e TI-84, modelos Casio da família fx-9860, fx-CG20 e fx-CG50, bem como o modelo da NumWorks N0120 EX, que devem proceder com a maior brevidade à **atualização do respetivo software**, de forma a garantirem o melhor desempenho do seu equipamento, podendo para o efeito aceder aos sites das respetivas marcas ou utilizar os contactos aí referidos para os devidos esclarecimentos.