

C/c  
- DRE  
- IGE  
- GAVE

Exmo(a). Senhor(a)  
Director(a)

20. DEZ 2011

Sua referência:

Nossa referência: Ofício-Circular: S-DGIDC/2011/13  
DSDC/JNE

**Assunto: Utilização de Calculadoras no Ensino Secundário e no Ensino Básico:**

- Exames de Física e Química A, de Matemática A, Matemática B e Matemática Aplicada às Ciências Sociais
- Provas finais de Matemática do 2º ciclo (8º ano) e do 3º ciclo (9º ano)

De acordo com os programas em vigor nas disciplinas da área da Matemática do ensino básico e secundário e nas disciplinas da área da Física e Química do ensino secundário está prevista a utilização de calculadoras. Indicam-se de seguida as características das calculadoras passíveis de serem utilizadas nos exames nacionais do ensino secundário e nas provas finais do ensino básico.

**1—Ensino Secundário: Exames de Física e Química A, de Matemática A, Matemática B e Matemática Aplicada às Ciências Sociais**

A utilização de máquinas de calcular gráficas nas aulas de Física e Química deve ser uma prática habitual em muitas situações, nomeadamente, em atividades nas quais se utilizam sensores, bem como no tratamento de dados experimentais, incluindo o traçado de gráficos. Assim, nos exames nacionais da disciplina de Física e Química A os alunos deverão ser portadores de máquinas de calcular gráficas.

A utilização da calculadora gráfica também é de uso obrigatório no ensino secundário em todas as disciplinas da área da Matemática, sendo que uma ou mais questões de exame destas disciplinas podem não ser resolúveis sem o recurso à sua utilização, pelo que a mesma se torna imprescindível na prova de exame.

Aos alunos é permitida a utilização de todas as potencialidades da máquina, não sendo por isso permitida qualquer intervenção no sentido de fazer **reset** à mesma.

Segue em anexo uma lista exemplificativa de marcas e modelos de calculadoras gráficas, autorizadas nos exames referidos no presente ano letivo de 2011/2012.

A lista apresentada é **apenas indicativa, não sendo exaustiva** e não excluindo a utilização de máquinas 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***

**Nota:** Todos os modelos de máquinas de calcular que satisfaçam cumulativamente as condições acima enunciadas são autorizados em exame, nomeadamente os modelos de máquinas não programáveis e não alfanuméricas, bem como os modelos de calculadoras científicas.

### IMPORTANTE

**Alunos Internos** – No caso de o aluno pretender utilizar uma máquina cujo modelo não conste na lista apresentada, deverá ser pedida à Escola a confirmação da possibilidade de utilizar a mesma, quer em situação de sala de aula, quer em EXAME.

**Alunos Autopropostos** – Todo o aluno que se candidate a EXAME e possua um modelo de máquina suscetível de levantar dúvidas deverá, até 31 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 máquinas apresentadas pelos alunos estão de acordo com as normas definidas no presente ofício-circular, podendo para isso consultar os *sites* das marcas respetivas e/ou os contactos aí referidos para os devidos esclarecimentos.

Solicita-se que a lista em anexo, referente às calculadoras gráficas passíveis de serem utilizadas nos exames nacionais do ensino secundário, seja divulgada aos professores de Física e Química e de Matemática e que seja afixada nos locais de informação da escola.

## 2 –Ensino Básico: Provas finais de Matemática

No ensino básico, de acordo com os programas em vigor na disciplina de Matemática, a utilização da calculadora deverá ser uma parte integrante das práticas no contexto das aulas, uma vez que nos objetivos gerais, nas indicações metodológicas e nas notas dos tópicos e objetivos específicos, são feitas diversas referências ao uso adequado das calculadoras de acordo com os conteúdos e ciclos do ensino básico.

Assim, a calculadora faz parte integrante do material a utilizar nas provas finais de Matemática do 2º ciclo (6º ano) e do 3º ciclo (9º ano), de acordo com a informação disponível na página do GAVE sobre provas finais.

As calculadoras a utilizar deverão cumprir os seguintes requisitos:

### 2.1.— Prova final de Matemática do 3º ciclo — 9º ano

O aluno deve utilizar na prova final a calculadora com que trabalha habitualmente (gráfica ou não), desde que o modelo satisfaça cumulativamente as seguintes condições:

- ter, pelo menos, as funções básicas  $+$ ,  $-$ ,  $\times$ ,  $\div$ ,  $\sqrt{\phantom{x}}$ ;
- ser silenciosa;
- não necessitar de alimentação exterior localizada;
- não ter cálculo simbólico (CAS);
- não ter capacidade de comunicação à distância;
- não ter fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão.

### 2.2.— Prova final de Matemática do 2º ciclo — 6º ano

O aluno deve utilizar na prova final a calculadora com que trabalha habitualmente, desde que o modelo satisfaça cumulativamente as seguintes condições:

- ter, pelo menos, as funções básicas  $+$ ,  $-$ ,  $\times$ ,  $\div$ ;
- ser silenciosa;
- não necessitar de alimentação exterior localizada;
- não ter cálculo simbólico (CAS);
- não ter capacidade de comunicação à distância;
- não ter fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor-Geral



(Fernando Egídio Reis)

#### ANEXO: Exames Nacionais do Ensino Secundário

- Lista exemplificativa, não exaustiva, de máquinas de calcular gráficas passíveis de serem utilizadas nos Exames Nacionais de Física e Química A, Matemática A, Matemática B e Matemática Aplicada às Ciências Sociais.

ANEXO:

## EXAMES NACIONAIS DO ENSINO SECUNDÁRIO

Lista exemplificativa, não exaustiva, de máquinas de calcular passíveis de serem utilizadas nos Exames Nacionais de Física e Química A, Matemática A, Matemática B e Matemática Aplicada às Ciências Sociais – 2010/2011

### Texas Instruments

TI – 80  
TI – 81  
TI – 82  
TI – 82 STATS  
TI – 83  
TI – 83 Plus  
TI – 83 PLUS SE  
TI – 84 PLUS  
TI – 84 PLUS SE  
TI – 85  
TI – 86  
TI – Nspire<sup>1</sup>  
TI – Nspire Touchpad<sup>1</sup>  
TI – Nspire CX

### Sharp

EL – 9400  
EL – 9600/9650  
EL – 9900

### Lexibook

GC 500  
GC 1000  
GC 1500  
GC 1700  
GC 2000

### Casio

FX – 6300 G  
FX – 6900 G  
FX – 6910 AG  
FX – 7000 G  
FX – 7000 GA  
FX – 7200 G  
FX – 7300 G  
FX – 7400 G  
FX – 7400 G Plus  
FX – 7450 G  
FX – 7500 G  
FX – 7700 G  
FX – 7700 GB  
FX – 7700 GE  
FX – 7700 GH  
FX – 7900 GC  
FX – 8500 G

FX – 8700 G  
FX – 8930 GT  
FX – 9700 GE  
FX – 9700 GII  
FX – 9750 G  
FX – 9750 G Plus  
FX – 9750 GA Plus  
FX – 9750 GII  
FX – 9860 G  
FX – 9860 G SD  
FX – 9860 G Slim  
FX – 9860 GII  
FX – 9860 GII SD  
FX – 1.0  
FX – 1.0 Plus  
FX – CG20  
CFX – 9800 G  
CFX – 9850 G  
CFX – 9850 G Plus  
CFX – 9850 GB Plus  
CFX – 9850 GC Plus

CFX – 9940 GT  
CFX – 9950 G  
CFX – 9950 G Plus  
CFX – 9950 GB Plus  
CFX – 9960 GT  
GRAPH 20  
GRAPH 25  
GRAPH 35  
GRAPH 65  
GRAPH 85  
GRAPH 85 SD

**IMPORTANTE:** Todo o aluno que se candidate a EXAME e possua um modelo de máquina susceptível de levantar dúvidas deverá, até 31 de Maio impreterivelmente, pedir na Escola onde se inscreve a confirmação da possibilidade de utilizar a mesma no EXAME.

<sup>1</sup> Estas máquinas 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 respectivo exame.