

Programa da Ação de Formação

Sensores em sala de aula com TI-Nspire CX

Modalidade:	Oficina de Formação	Registo de Acreditação:	CCPFC/ACC89579/17
Duração:	15 horas presenciais + 15 horas de trabalho autónomo		
Destinatários:	Professores dos GR 500, 510 e 520		
Relevância:	A ação releva para progressão em carreira e releva para a área científico-didática		
Formador:	António José Moreira Antunes, Joaquim António da Piedade Pinto		
Local de realização:	Escola Secundária José Estêvão		

Razões justificativas

Esta oficina pretende dar resposta às necessidades de formação manifestadas pelos professores na utilização da tecnologia gráfica TI-Nspire CX. Trata-se de um ambiente com várias aplicações na área do cálculo, dos gráficos e geometria, da estatística e da recolha de dados com sensores que permite fazer a integração de todas elas. Este recurso didático permitirá uma abordagem, pelo professor, dos conteúdos a partir de diferentes perspetivas, levando os alunos a estabelecerem relações e adquirirem conhecimentos mais sólidos, em sintonia com o preconizado nos programas das diferentes disciplinas: Matemática, Física e Química e Biologia e Geologia. Os programas destas disciplinas preconizam a utilização de tecnologia recorrendo a calculadoras, computadores ou tablets para a recolha de dados obtidos a partir de diversos tipos de sensores.

Atendendo à versatilidade que a tecnologia TI-Nspire CX permite nesta área e porque o trabalho interdisciplinar é sempre enriquecedor e motivador, pensamos ter todo o interesse que esta oficina seja realizada, em simultâneo, por professores de Matemática, professores de Físico-Química e professores de Biologia e Geologia.

Dado que cada vez mais alunos adquirem esta tecnologia, que permite a atualização do sistema operativo, com novas funcionalidades, os professores manifestam necessidade deste tipo de formação. Os professores são confrontados com a permanente necessidade de se manterem atualizados, de modo a que possam integrar, em ambiente de sala de aula, esta tecnologia e, assim, conseguirem levar os alunos a fazerem aprendizagens verdadeiramente significativas, com qualidade.

É consensual a ideia de serem condições favoráveis à integração das tecnologias pelos professores, na sua prática pedagógica, entre outras: i) a criação de um ambiente de formação onde os professores colaborem e reflitam sobre os trabalhos que podem desenvolver com as tecnologias para que compreendam a importância das atividades de sala de aula, centradas nos alunos, na tecnologia e na criação de ambientes poderosos de aprendizagem; ii) o desenvolvimento de atividades de caráter prático com as tecnologias, planificadas e implementadas na sala de aula com práticas pedagógicas adequadas, tais como colocar os alunos perante situações problema a serem resolvidas recorrendo ao uso das tecnologias, privilegiando-se metodologias como o trabalho colaborativo, entre outras; iii) a utilização da tecnologia na formação da mesma, para que sirva posteriormente aos professores no seu trabalho em sala de aula.

Perante o exposto, consideramos que a TI-Nspire CX é um recurso tecnológico muito versátil, que pode dar resposta em muitas situações típicas de práticas laboratoriais, que obrigam à recolha de dados. Mas, para ser rentabilizada no dia a dia da Escola, torna-se necessário que os professores a conheçam, discutam e façam uma reflexão sobre a melhor maneira de rentabilizar as potencialidades que ela tem em ambiente de prática laboratorial, e construam materiais adaptados aos programas em vigor, que sejam testados e discutidos com os pares nesta oficina.

Efeitos a produzir

Na presente Oficina de Formação pretende-se desenvolver atividades práticas laboratoriais utilizando sensores de pH, sensores de temperatura, sensores de movimento e sensores de luz. Com estas atividades práticas, serão recolhidos e tratados dados, de acordo com o pretendido nos programas das disciplinas. A

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
 Fundo Social Europeu

obtenção e tratamento de dados permitirá a perceção do potencial das novas tecnologias na aprendizagem, contribuindo de forma efetiva para melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Nos efeitos a produzir, pretende-se, na presente Oficina de Formação, que os professores implementem e desenvolvam, nas salas de aula, atividades práticas, tendo os seus alunos um papel ativo na realização dessas atividades.

Pretende-se, pois,

- a mudança de práticas através da integração da tecnologia TI-Nspire CX na sala de aula;
- o desenvolvimento de competências que permitam modelos de aula alternativos;
- a planificação de atividades práticas laboratoriais centradas na atividade do aluno;
- a criação de um banco de recursos didáticos;
- a validação dos recursos mediante a sua aplicação em contexto de sala de aula e conseqüente reflexão sobre os resultados alcançados.

Conteúdos

- Características e funcionalidades da tecnologia TI-Nspire CX.
- Realização de atividades com a TI-Nspire CX envolvendo funções.
- Realização de atividades com a TI-Nspire CX envolvendo folha de cálculo e estatística.
- Realização de atividades envolvendo a recolha de dados a partir de sensores.
- Criação de materiais didáticos (nomeadamente planificações de aula).
- Avaliação dos recursos construídos.

Regime de avaliação dos formandos

Avaliação dos formandos baseada nos seguintes pressupostos:

- Obrigatoriedade de frequência de 2/3 das horas de formação presencial.
- Classificação na escala de 1 a 10, de acordo com o Despacho nº 4595/2015, de 6 de maio.

Os formandos serão avaliados pela participação nas atividades e realização de trabalhos sobre recolha de dados com sensores e a TI-Nspire CX.

Os critérios de avaliação têm por base os seguintes itens:

- Empenho e participação nas sessões – 25%
- Trabalhos produzidos nas sessões – 25%
- Trabalho final individual, ou reflexão crítica, individual, sobre a formação vivenciada – 50%

O relatório deve incluir a apreciação crítica ao trabalho desenvolvido ao longo da ação que relate, em particular, o trabalho que o formando desenvolveu nas sessões e referência às potencialidades da tecnologia TI-Nspire CX no processo de ensino-aprendizagem em sala de aula.

Calendarização / Cronograma

Data	Dia da semana	Horário da sessão	N.º Horas
08-05-2017	segunda-feira	18:00 às 20:00	2
15-05-2017	segunda-feira	18:00 às 20:00	2
22-05-2017	segunda-feira	18:00 às 20:30	2,5
29-05-2017	segunda-feira	18:00 às 20:30	2,5
05-06-2017	segunda-feira	18:00 às 20:00	2
12-06-2017	segunda-feira	18:00 às 20:00	2
19-06-2017	segunda-feira	18:00 às 20:00	2
Total de horas de formação			15

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
 Fundo Social Europeu