

CONSELHO CIENTÍFICO-PEDAGÓGICO DA FORMAÇÃO CONTÍNUA

APRESENTAÇÃO DE ACÇÃO DE FORMAÇÃO NAS MODALIDADES DE ESTÁGIO, PROJECTO, OFICINA DE FORMAÇÃO E CÍRCULO DE ESTUDOS

Formulário de preenchimento obrigatório, a anexar à ficha modelo ACC₂

An₂-B

Nº _____

1. DESIGNAÇÃO DA ACÇÃO DE FORMAÇÃO

Números, Operações e Álgebra através da Resolução de Problemas, Raciocínio e Comunicação Matemática na Sala de Aula.

2. RAZÕES JUSTIFICATIVAS DA ACÇÃO: PROBLEMAS/NECESSIDADES DE FORMAÇÃO IDENTIFICADOS

A implementação de um novo programa requer tempo e espaço para que os professores o discutam e se apropriem das suas ideias centrais. A mudança brusca do programa de Matemática do ensino básico, com objetivos divergentes do programa anterior para a aprendizagem da Matemática e consequentemente estratégias de ensino subjacentes também divergentes, trouxe muita apreensão aos professores da disciplina. Neste contexto, e no âmbito do Programa de formação MELHOR ESCOLA MAIS SUCESSO ESCOLAR que visa dar resposta às necessidades de formação de docentes dos diversos níveis de educação e ensino, designadamente no âmbito de programas do Ministério da Educação, atualmente em curso, o Programa de Avaliação Externa de Escolas, o Programa Territórios Educativos de Intervenção Prioritária e o Programa Nacional de Promoção do Sucesso Escolar, pretende-se envolver professores do 2º e 3º ciclos numa discussão alargada dos objetivos atuais de aprendizagem de Matemática nestes ciclos. Refletindo sobre os programas em vigor, serão discutidas estratégias que permitam envolver os alunos no trabalho de sala de aula e sejam motivantes para a aprendizagem da matemática. O que contribuirá para o desenvolvimento profissional dos professores pois mobilizará conhecimento matemático e didático tendo em conta a melhoria das aprendizagens dos alunos. Nesta ação pretendesse trabalhar aspetos relacionados com os vários temas tendo em conta o que era proposto no PMEB (2007) e o que é proposto no PMEB (2013). O trabalho a desenvolver nas várias sessões pretende ser um suporte para o trabalho dos professores do 2.º e 3.º ciclos na sala de aula, indo desta forma ao encontro das necessidades de formação identificadas pelas Escolas/Agrupamentos que, no caso, é na área da Didática da Matemática, em particular, na resolução de problemas e comunicação matemática na sala de aula.

3. DESTINATÁRIOS DA ACÇÃO

3.1. Equipa que propõe (caso dos Projectos e Círculos de Estudo) (Art. 12º - 3 RJFCP) (Art. 33º c) RJFCP)

3.1.1. Número de Proponentes: 2

3.1.2. Escola(s) a que pertence(m):

3.1.3. Ciclos/Grupos de docência a que pertencem os proponentes:

3.2. Destinatários da modalidade: (caso de Estágio ou Oficina de Formação)

Professores do 2.º e 3.º ciclos do Ensino Básico (230 e 500)

Os dados recolhidos são processados automaticamente, destinando-se à gestão automática de certificados e envio de correspondência. O preenchimento dos campos é obrigatório pelo que a falta ou inexactidão das respostas implica o arquivamento do processo. Os interessados poderão aceder à informação que lhes diga respeito, presencialmente ou por solicitação escrita ao CCPFC, nos termos dos artigos 27º e 28º da lei nº 10/91 de 19 de Fevereiro. Entidade responsável pela gestão da informação: CCPFC – Rua Nossa Senhora do Leite, nº 7 – 3º - 4700 Braga.

4. EFEITOS A PRODUZIR: MUDANÇAS DE PRÁTICAS, PROCEDIMENTOS OU MATERIAIS DIDÁCTICOS

A formação tem como finalidade última a melhoria das aprendizagens dos alunos na área da Matemática e o desenvolvimento de uma atitude positiva face a esta área do saber. Assim, pretende-se que os formandos:

- Reflitam e discutam as diferentes abordagens dos vários temas no PMEB (2007) e no PMEB (2013) no 2.º e 3.º ciclos;
- Elaborem e testem materiais curriculares apropriados para o trabalho em sala de aula, cuja natureza seja propícia ao desenvolvimento de capacidades transversais;
- Discutam estratégias de trabalho diversificadas para a sala de aula, que sejam uma mais valia para a aprendizagem destes temas, indo de encontro às aprendizagens essenciais;
- Contactem com recursos de qualidade para apoiar o desenvolvimento curricular em Matemática;
- Valorizem o trabalho colaborativo entre pares;
- Desenvolvam competências profissionais que permitam uma organização e um ambiente de sala de aula adequado ao trabalho das capacidades transversais com os alunos no âmbito dos referidos temas.

5. CONTEÚDOS DA ACÇÃO (Práticas Pedagógicas e Didácticas em exclusivo, quando a acção de formação decorre na modalidade de Estágio ou Oficina de Formação)

Esta oficina de formação implica a experimentação de tarefas na sala de aula dos professores. Neste contexto, é necessário desenvolver estratégias de trabalho diversificadas no sentido de melhorar a aprendizagem da matemática e o gosto por esta área do saber. Assim, e de acordo com o programa do 2º e 3º ciclos do ensino básico, o trabalho dos professores vai incidir nos seguintes domínios:

- Números e operações:
 - Números naturais, inteiros, racionais e reais;
 - Resolução de problemas;
 - Raciocínio matemático;
 - Comunicação matemática.

- Álgebra:
 - Relações e regularidades;
 - Sequências e regularidades;
 - Equações;
 - Inequações;
 - Funções;
 - Resolução de problemas;
 - Raciocínio matemático;
 - Comunicação matemática.

A Resolução de problemas, o desenvolvimento do raciocínio matemático e a comunicação matemática estarão sempre presentes e interligados com os conteúdos anteriormente escritos. Além disso, o desenvolvimento destes domínios não deve ser entendido como uma listagem de conteúdos a ser rigorosamente seguida.

6. METODOLOGIA DE REALIZAÇÃO DA ACÇÃO

6.1. Passos metodológicos

Esta oficina de formação será composta por sessões de formação em grupo, implicando experimentação na sala de aula dos professores envolvidos e uma sessão final correspondente a um dia (5 horas) para troca de experiências e reflexão sobre o trabalho realizado.

1.ª fase – 8 horas presenciais + 6 horas de trabalho autónomo

- Apresentação e contextualização do trabalho a desenvolver na Oficina e metodologia a adotar.
- Abordagem e aprofundamento dos temas, ao nível do 2.º e 3.º ciclos do Ensino Básico, designadamente no que diz respeito às competências a desenvolver em cada nível de ensino, com propostas de tarefas significativas quer a nível do conhecimento matemático quer didático necessário para a sala de aula;
- Discussão e análise das tarefas trabalhadas nas sessões de formação.
- Análise de alguns textos referentes às diversas experiências de aprendizagem tendo em conta a aprendizagem dos alunos.
- Reflexão sobre a prática e planificação das atividades a desenvolver com os alunos nas respetivas aulas.
- Análise das tarefas e materiais construídos e reflexão sobre a sua possível introdução na sala de aula.

2.ª fase – 8 horas presenciais + 8 horas de trabalho autónomo

- Formação de pequenos grupos de trabalho e discussão sobre o domínio e subdomínio a abordar por cada grupo e definição dos objetivos a ter em conta ao trabalhar o domínio escolhido.
- Construção ou adaptação de tarefas e materiais concretos para trabalhar alguns domínios do programa em cada nível de ensino, recorrendo, sempre que adequado, à utilização de material manipulável.
- Planificação da implementação das tarefas construídas em grupo na sala de aula;
- Apresentação das tarefas construídas, das experiências de aprendizagem utilizadas, bem como dos resultados da sua implementação em sala de aula.
- Implementação, em sala de aula, das tarefas produzidas;

3.ª fase – 5 horas presenciais + 6 horas de trabalho autónomo

- Apresentação das experiências de aprendizagem utilizadas e reflexão em grande grupo;
- Construção de novas tarefas, recorrendo a outro tipo de experiências de aprendizagem e/ou materiais, tendo em conta os resultados obtidos na experiência adquirida na 2ª fase da ação.
- Implementação das novas tarefas em sala de aula, elaboração de relatos e avaliação dos efeitos produzidos.

4.ª fase – 4 horas presenciais + 5 horas de trabalho autónomo

- Apresentação do trabalho realizado pelos vários grupos e reflexão sobre o trabalho desenvolvido ao longo da ação.
- Avaliação.

As sessões de formação em grupo devem prever:

- (a) abordagem e aprofundamento dos temas onde se garanta o esclarecimento e aprofundamento significativo do conhecimento matemático e didático diretamente necessário para a lecionação;
- (b) reflexão sobre a prática e planificação das atividades a desenvolver com os alunos nas respetivas aulas.

6.2. Calendarização

6.2.1. Período de realização da acção durante o mesmo ano escolar:

Entre os meses de _____ outubro _____ a _____ julho _____

6.2.2. Número de sessões previstas por mês

(o n.º de sessões e a duração será negociada entre formador e formandos)

6.2.3. Número de horas previstas por cada tipo de sessões:

Sessões presenciais conjuntas

Sessões de trabalho autónomo

7. APROVAÇÃO DO ÓRGÃO DE GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DA ESCOLA:

(Caso de Modalidade do Projecto) (Art. 7º, 2 RJFCP)

Data: _____ / _____ / _____ Cargo: _____

Assinatura: _____

8. CONSULTOR CIENTÍFICO-PEDAGÓGICO OU ESPECIALISTA NA MATÉRIA (Art. 25º - A, 2 c) RJFCP)

Nome: _____

(Modalidade de Projecto e Círculo de Estudos) delegação de competências do Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua (Art. 37º f) RJFCP)

SIM NÃO N.º de Acreditação do consultor /

9. REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS

Para além do cumprimento das determinações legais, a avaliação dos formandos terá por base a qualidade e adequação dos materiais pedagógicos produzidos e será formalizada numa escala de 1 a 10 de acordo com as cartas circulares

3/2007 e 1/2008 do CCPFC. Os critérios sobre os quais incidirá a avaliação/classificação dos formandos estarão distribuídos da seguinte forma: 30% - participação; realização das tarefas nas sessões (será valorizado o envolvimento ativo dos participantes na realização de atividades práticas e a sua capacidade de reflexão).; 70% - Os formandos serão avaliados com base na participação no trabalho de grupo, na elaboração de materiais, na experiência de sala de aula e na participação nos momentos de discussão coletiva. Será pedida uma reflexão escrita individual de acordo com o documento orientador fornecido pelo formador e sobre o trabalho realizado na formação.

10. FORMA DE AVALIAÇÃO DA ACÇÃO

A ação será avaliada pela Comissão Pedagógica a partir do relatório da formadora e do parecer do especialista, tendo em conta os trabalhos de reflexão realizados pelos professores envolvidos na formação e as suas respostas ao questionário fornecido pelo Centro de Formação.

11. BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

- Abrantes, P. (1989). Um (bom) problema (não) é (só)... Educação e Matemática, 8, 7-10 e 35.
- Albergaria, I. S., & Ponte, J. P. (2008). Cálculo mental e calculadora. In A. P. Canavaro, D. Moreira & M. I. Rocha (Eds.), Tecnologias e educação matemática (pp. 98-109). Lisboa: APM.
- Abrantes, P., L. Serrazina, e I. Oliveira (1999). A Matemática na educação básica. Lisboa: ME/DEB.
- Associação de Professores de Matemática (1988). Renovação do currículo de Matemática. Lisboa: APM
- Associação de Professores de Matemática (1998). Matemática 2001: Diagnóstico e recomendações para o

ensino e aprendizagem da Matemática. Lisboa: APM.

Boavida, A. et al. (2008). A experiência matemática o ensino básico. Lisboa: DGIDC/ME.

Brocardo, J. (2001). As investigações na aula de Matemática: Um projecto curricular no 8º ano. Lisboa: APM.

Brocardo, J. , Serrazina, L. e Kraemer, J.M (2003). Algoritmos e sentido do número. Educação e Matemática, 75, 11-15. Brocardo, J., Serrazina, L. & Rocha, I. (2008) (Eds.). O sentido do número: reflexões que entrecruzam teoria e prática. Colecção Educação. Lisboa: Escolar Editora.

Castro, J. & Rodrigues, M. (2008). Sentido do número e organização de dados. Lisboa: DGIDC/ME.

Equipa do Projecto Desenvolvendo o sentido do número (2005, 2007). Desenvolvendo o sentido do número: Perspectivas e exigencias curriculares I e II. Lisboa: APM.

Graça-Martins, M. E., Loura, L. C. C. e Mendes, F. (2007). Análise de dados. Lisboa: Ministério de Educação: Direcção- Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Guerreiro, A. (2011). A comunicação no ensino aprendizagem da Matemática: Práticas no 1º ciclo do ensino básico. Tese de Doutoramento. Universidade de Lisboa.

GTI (Ed.). (2002). Reflectir e investigar sobre a prática profissional. Lisboa: APM. GTI (Ed.). (2005). O professor e o desenvolvimento curricular. Lisboa: APM.

GTI (Ed.). (2008). O professor de Matemática e os projectos de escola. Lisboa: APM.

Matos, J. M. e Gordo, M. F. (1993). Visualização espacial: algumas actividades. Educação e Matemática, 26. Lisboa: APM. Mendes, M. F. e Delgado, C. C. (2008). Geometria. Lisboa: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

National Council of Teachers of Mathematics (1991). Normas para o currículo e a avaliação em Matemática escolar. Lisboa: APM e IIE.

National Council of Teachers of Mathematics. Adendas 1º, 2º, 3º e 4º anos. Lisboa: APM.

National Council of Teachers of Mathematics (1994). Normas profissionais para o ensino da Matemática. Lisboa: APM e IIE.

National Council of Teachers of Mathematics (2007). Princípios e Normas para a Matemática Escolar. Lisboa: APM. Palhares, P. (coord.) (2004). Elementos de Matemática para professores do ensino básico. Lisboa: LIDEL.

Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), O professor e o desenvolvimento curricular (pp. 11-34). Lisboa: APM.

Ponte, J. P., & Abrantes, P. (1982). Os problemas e o ensino da Matemática. In Ensino da Matemática: Anos 80 (pp. 201-214). Lisboa: SPM.

Ponte, J. P., Brocardo, J., & Oliveira, H. (2003). Investigações matemáticas na sala de aula. Belo Horizonte: Autêntica. Serrazina, M. L.(1990).Os materiais e o ensino da Matemática. Educação e Matemática,13,1.

Serrazina, L. e Matos, J. M. (1996). O geoplano na sala de aula. Lisboa:APM

Vale, I., Barbosa, A., Borralho, A., Barbosa, E., Cabrita, I., Fonseca, L. & Pimentel, T. (2009). Padrões no ensino e aprendizagem da matemática – Propostas curriculares para o ensino básico. Viana do Castelo: Escola Superior de Educação.

Rodrigues, M. (2008). A demonstração na prática social da aula de Matemática. Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa.

Número especial da revista Educação e Matemática, 100, dedicado ao tema do raciocínio.

Bivar, A.; Grosso, C.; Oliveira, F., Timóteo, C.. (2013). Programa e Metas Curriculares do Ensino Básico. Lisboa:MEC. Bivar, A.; Grosso, C.; Oliveira, F., Timóteo, C.. (2014). Metas Curriculares do Ensino Básico: Cadernos de Apoio para o 1.º,

2.º e 3.º ciclos. Lisboa:MEC

Data ____ / ____ / ____

Assinatura _____