

Programa da Ação de Formação n.º 23 – 2017/2018
Números e Operações no 1º Ciclo do Ensino Básico - Ideias para o trabalho em sala de aulas

Modalidade	Oficina de formação	Registo de Acreditação	CCPFC/ACC – 90711/17
Duração	30 (15+15) horas		
N.º de Créditos	1,2		
Formador	Margarida Abreu e Fernanda Tavares		
Destinatários	Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico		
Local da Formação	Na Escola-sede do AE do qual for proveniente o maior número de docentes inscritos		

Inscrições:

Os professores interessados em frequentar esta ação de formação devem inscrever-se no CFAE Beira Mar, **entre as 12,00h do dia 01/12/17 e as 12,00h do dia 31/12/17, através do link <https://goo.gl/forms/85y9Hhx3z40AuoYr2>**

Após confirmada a presença na turma (em função do número mínimo de 12 e o número máximo de 20 inscritos), o CFAE Beira Mar enviará por correio eletrónico para os serviços administrativos da escola do formando uma ficha de inscrição pré-preenchida, a qual deve ser assinada.

A ficha, validada, deve ser entregue na 1.ª sessão de formação.

CrITÉrios de seleção dos formandos:

1. Docentes dos Agrupamentos de Escolas Lima-de-Faria, Paião, Montemor-o-Velho, Figueira Mar, Gândara-Mar, Zona Urbana da Figueira da Foz, Marquês de Marialva e Mira (tendo em consideração a maior adequabilidade aos respetivos Planos de Ação Estratégica, implementados no âmbito do PNPSE);
2. Docentes de Unidades Orgânicas associadas do CFAE Beira Mar;
3. Docentes de Unidades Orgânicas não associadas do CFAE Beira Mar;
4. Ordem de inscrição.

Calendarização

Data	Horário	N.º Horas
03-02-2018	09:30-12:30	3h
03-02-2018	14:00-16:00	2h
14-04-2018	09:30-12:30	3h
14-04-2018	14:00-16:00	2h
12-05-2018	09:30-12:30	3h
12-05-2018	14:00-16:00	2h
Total		15 Horas

Razões justificativas

O ensino da Matemática levanta grandes desafios às práticas do professor, na medida em que a construção do conhecimento matemático dos alunos requer o desenvolvimento de atividades significativas para aqueles. Criar, em sala de aula, as condições adequadas à efetiva aprendizagem da Matemática deve ser a principal finalidade do professor. No que diz respeito ao tema Números e Operações, no 1º ciclo, é necessário que os alunos desenvolvam um adequado sentido de número natural e racional (que continuará a ser aprofundado nos ciclos de escolaridade seguintes), estando também associado ao desenvolvimento do sentido das operações básicas. Paralelamente, é fundamental o desenvolvimento de estratégias de cálculo mental e escrito que permitam uma maior proficiência de cálculo dos alunos. De modo a alcançar estes objetivos, é essencial planear cuidadosamente o modo como os alunos podem aprofundar uma compreensão geral sobre os números e as operações juntamente com a capacidade para a usar de modo flexível para fazer juízos matemáticos e para desenvolver estratégias úteis na manipulação dos números e das operações. Implica ainda ter uma constante atenção na proposta de tarefas que possam contribuir para desenvolver a capacidade para usar os números e os processos de cálculo como um meio de comunicação, processamento e tratamento de informação.

A abordagem do tema Números e Operações não pode ser desligada da sua conexão com outras temáticas, nomeadamente geométricas, nem de uma escolha criteriosa dos materiais mais adequados e, em última instância, da resolução de problemas. Assim sendo, a seleção, por parte do professor, das situações mais adequadas a cada contexto requerem aprofundado conhecimento didático, de modo a melhorar as aprendizagens e colmatar as dificuldades que os alunos têm manifestado neste tema.

Cofinanciado por:

Neste contexto emerge a ação de formação que ora apresentamos, “Números e Operações no 1º ciclo do Ensino Básico - ideias para o trabalho em sala de aula”, procurando dar resposta às necessidades de formação neste âmbito, identificadas pelas Escolas Associadas deste CFAE, vertidas nos Planos Estratégicos dos Agrupamentos de Escolas, elaborados na sequência da publicação da Resolução do Conselho de Ministros n.º 23/2016, de 11 de abril, Programa Nacional de Promoção do Sucesso Educativo, com a finalidade de promover um ensino de qualidade para todos e combater o insucesso escolar, num quadro de valorização da igualdade de oportunidades e do aumento da eficiência e qualidade da escola pública.

Objetivos

Esta Oficina de Formação tem como finalidade a melhoria das práticas na aula de Matemática. Pretende-se:

- Aprofundar o conhecimento matemático e didático dos professores do 1.º ciclo, relativamente ao tema Números e Operações, numa perspetiva de desenvolvimento de sentido do número;
- Desenvolver a capacidade de selecionar tarefas que promovam aprendizagens significativas no âmbito deste tema;
- Melhorar a conceção de roteiros/guiões de exploração de tarefas para a aula de matemática;
- Repensar o trabalho desenvolvido em sala de aula (dificuldades sentidas por alunos e professores, potencialidades das tarefas selecionadas, ...);
- Promover dinâmicas de trabalho colaborativo entre os professores, com vista a um envolvimento continuado no ensino da Matemática a nível da escola e/ou grupo de Matemática.

Conteúdos

I. Breve apresentação dos conteúdos e metodologia a adotar nesta Oficina e explicitação dos critérios de avaliação dos formandos. (30 minutos)

II. O desenvolvimento do sentido de número (4,5 horas)

Compreensão e uso das propriedades dos números naturais, valorizando o sentido do número; compreensão do sistema de numeração; relações numéricas; estratégias de cálculo mental; realização de estimativas; representação dos números na reta numérica; compreensão dos algoritmos das operações.

III. O sentido de número racional (4 horas)

Diferentes significados de uma fração; abordagem intuitiva a partir de situações contextualizadas recorrendo a modelos e a diferentes representações (fração; numeral decimal, percentagem); unidade de referência; reconstrução de unidade; operações com números racionais.

IV. O sentido das operações adição, subtração, multiplicação e divisão e seus algoritmos (3 horas)

Reconhecimento de que uma dada operação é adequada para resolver um

dado problema; compreensão das propriedades das operações e das suas relações e a compreensão dos efeitos de uma operação; desenvolvimento de estratégias de cálculo; diferentes algoritmos;

V. Partilha/discussão de práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores (3 horas, distribuídas ao longo dos vários momentos presenciais)

A abordagem dos conteúdos referidos nos pontos II, III, IV parte da exploração de situações concretas, passíveis de exploração em sala de aula, visando a reflexão sobre as mesmas, o aprofundamento do conhecimento científico e didático nelas implícito, com o intuito de servirem de base à criação/seleção de tarefas a implementar em sala de aula pelos formandos. Paralelamente, importa que o professor aprofunde as potencialidades e limitações de materiais que sirvam de suporte à exploração das tarefas e à construção do conhecimento matemático.

TOTAL HORAS: 15 + 15

Metodologia de realização da ação

1.º Momento de trabalho conjunto – 3 horas

- Apresentação/explicitação dos conteúdos da oficina, metodologia e critérios de avaliação.

- Criação de grupos de trabalho (preferencialmente constituídos por professores que lecionem na mesma escola ou agrupamento).

- Análise, resolução e discussão, em pequenos grupos, de tarefas matemáticas para a sala de aula. Essa análise e discussão será orientada por um guião com questões fornecido pelas formadoras.

- Debate, em grande grupo, das ideias emergentes do trabalho realizado nos pequenos grupos. Durante este período de debate as formadoras evidenciarão os aspetos científicos e didáticos considerados fundamentais ao desenvolvimento do sentido de número, nomeadamente a compreensão e uso das propriedades dos números naturais, a compreensão da estrutura do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento das relações numéricas e do cálculo. Será também destacada a importância da representação dos números numa reta numérica.

1.º Momento de trabalho autónomo – 3 horas

Leitura/análise de um texto sobre o sentido de número e realização de uma breve reflexão sobre o mesmo.

Adaptação, por cada formando, de uma das tarefas exploradas no 1º momento de trabalho conjunto, com vista à sua implementação em sala de aula.

2.º Momento de trabalho conjunto – 3 horas

- Breve debate/partilha de ideias sobre o texto explorado no 1º momento de trabalho autónomo.

- Análise, resolução e discussão, em pequenos grupos, de tarefas matemáticas com potencialidades para a sala de aula. Essa análise e discussão será orientada por um guião com questões fornecido pelas formadoras.

- Debate, em grande grupo, das ideias emergentes do trabalho realizado nos pequenos grupos. Durante este período de debate as formadoras evidenciarão os aspetos científicos e didáticos considerados fundamentais ao desenvolvimento do cálculo mental e escrito e da capacidade de estimativa. Será dado particular relevo às estratégias de cálculo mental e aos diferentes algoritmos que podem ser usados para as quatro operações básicas.

- Exploração, em pequenos grupos, de uma tarefa com vista à discussão do desenvolvimento do sentido de número racional. Nesta sessão de trabalho será dado realce às diferentes representações de um número racional.

2.º Momento de trabalho autónomo – 2 horas

Leitura/análise de um texto sobre o sentido de número racional e realização de uma breve reflexão sobre o mesmo.

3.º Momento de trabalho conjunto – 3 horas

- Breve debate/partilha de ideias sobre o texto explorado no 2º momento de trabalho autónomo.

- Análise, resolução e discussão, em pequenos grupos, de tarefas matemáticas com potencialidades para a sala de aula. Essa análise e discussão será orientada por um guião com questões fornecido pelas formadoras. A resolução/exploração de algumas destas tarefas será apoiada pela utilização de materiais manipuláveis.

- Debate, em grande grupo, das ideias emergentes do trabalho realizado nos pequenos grupos. Durante este período de debate, as formadoras colocarão em evidência os aspetos científicos e didáticos relativos aos diferentes significados que pode assumir uma fração, bem como a importância da unidade no estudo dos números racionais.

- Análise, resolução e discussão, em pequenos grupos, de tarefas envolvendo operações com números racionais. Seguir-se-á um período de partilha de ideias em grande grupo.

3.º Momento de trabalho autónomo – 6 horas

Adaptação, por cada formando, de uma das tarefas exploradas no 2º ou 3º momentos de trabalho conjunto, com vista à sua implementação em

Cofinanciado por:

sala de aula. Elaboração de um guião/plano que possa orientar a implementação da tarefa em contexto de aula, respeitando um conjunto de pontos fundamentais fornecidos (por escrito) pelas formadoras.

Implementação da tarefa em sala de aula e reflexão (escrita) sobre o trabalho realizado por professor e alunos em sala de aula, preferencialmente ilustrada com exemplos das resoluções realizadas pelos alunos.

4.º Momento de trabalho conjunto – 3 horas

- Debate/partilha de ideias sobre o trabalho realizado pelos formandos em sala de aula durante o 3º momento de trabalho autónomo. (cerca de 1,5 horas)

- Análise, resolução e discussão, em pequenos grupos, de tarefas matemáticas com potencialidades para a sala de aula. Essa análise e discussão será orientada por um guião com questões fornecido pelas formadoras.

- Debate, em grande grupo, das ideias emergentes do trabalho realizado nos pequenos grupos. Durante este período de debate, as formadoras colocarão em evidência os vários sentidos das quatro operações básicas e a importância do desenvolvimento desses diferentes sentidos para a capacidade de resolver problemas. Será ainda realçada a importância da compreensão das propriedades das operações, assim como da compreensão das relações entre operações, em particular as inversas. A importância de compreender os “efeitos” produzidos por uma operação sobre diferentes números será também um aspeto a destacar.

4.º Momento de trabalho autónomo – 4 horas

Leitura/análise de um texto sobre os vários sentidos das operações.

Adaptação, por cada formando, de uma das tarefas exploradas no 4º momento de trabalho conjunto, com vista à sua implementação em sala de aula.

Reflexão individual sobre o trabalho realizado durante a oficina de formação (momentos de trabalho conjunto e momentos de trabalho autónomo) e sobre o contributo para o desenvolvimento profissional do formando.

5.º Momento de trabalho conjunto – 3 horas

- Debate/partilha de ideias sobre o trabalho realizado pelos formandos durante o 4º momento de trabalho autónomo. (cerca de 2,5 horas)

- Avaliação do trabalho realizado no âmbito da Oficina de Formação. (cerca de 30 minutos)

Regime de avaliação dos formandos

Avaliação quantitativa, expressa de 1 a 10 valores, de acordo com as orientações da carta circular CCPFC-3/2007, de setembro de 2007, com base nos seguintes parâmetros e ponderação:

1. Participação	40%
Oral	10%
Realização das Tarefas nas Sessões	20%
Pontualidade	10%
2. Produção de Trabalhos e/ou Materiais	50%
Investigação/implementação	30%
Avaliação de trabalhos e/ou materiais	10%
Avaliação da implementação	10%
3. Reflexão crítica final	10%

Cofinanciado por:

