

Ficha da Acção

Designação Aprender com os dispositivos móveis e a app MILAGE APRENDER+ na disciplina de Matemática

Região de Educação **Área de Formação** A B C D

Classificação Formação Contínua **Modalidade** Oficina de Formação

Duração

Nº Total de horas presenciais conjuntas 25 Nº Total de horas de trabalho autónomo 25

Nº de Créditos 2

Calendarização

Entre 3 e 6 (meses)

Cód. Área C15 **Descrição** Tecnologias Educativas (Informática/Aplicação da Informática),

Cód. Dest. 28 **Descrição** Professores do Grupo 230 do 2º Ciclo do Ensino Básico e do Grupo 500 dos Ensinos Básico (3º Ciclo) e Secundário

Dest. 50% 28 **Descrição** Professores do Grupo 230 do 2º Ciclo do Ensino Básico e do Grupo 500 dos Ensinos Básico (3º Ciclo) e Secundário

Nº de formandos por cada realização da acção

Mínimo 10 Máximo 20

Reg. de acreditação (ant.) CCPFC/ACC-93932/18

Formadores

Formadores com certificado de registo

B.I. 6948033 **Nome** ANA PAULA ANDRADE ALVES **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-19528/05

Componentes do programa Nº de horas 25

B.I. 8410087 **Nome** Anabela da Mota Neves **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-30277/11

Componentes do programa Nº de horas 25

B.I. 8550256 **Nome** Ana Cristina das Neves Medeiros **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-33879/13

Componentes do programa Nº de horas 25

B.I. 16045681 **Nome** MAURO JORGE GUERREIRO FIGUEIREDO **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-04510/97

Componentes do programa Nº de horas 0

Formadores sem certificado de registo

Anexo B

A preencher nas modalidade de Oficina, Estágio, Projecto e Círculo de Estudos

Razões justificativas da acção: Problema/Necessidade de formação identificado

Um dos domínios em que os planos de formação das escolas associadas ao CFAE identificaram fortes oportunidades de melhoria é o das aprendizagens na disciplina de matemática nos ensinos básico e secundário e o da utilização Tecnologias de Informação e Comunicação em contexto de aprendizagem em sala de aula.

No campo da utilização das tecnologias de informação e comunicação, têm-se verificado fortes ineficiências e

subaproveitamento das potencialidades das novas tecnologias nos processos de sala de aula e na aprendizagem, designadamente na disciplina de matemática. Assim sendo, não é de estranhar que as orientações dos programas escolares, nomeadamente, no Programa de matemática do ensino básico, sejam claras relativamente à integração das novas tecnologias na escola, considerando-se indispensável o uso de “calculadoras gráficas (para trabalho regular na sala de aula ou para demonstrações com todos os estudantes); uma sala de computadores, com software adequado, para trabalho tão regular quanto possível; um computador ligado a um data-show ou projetor de vídeo (para demonstrações, simulações ou trabalho na sala de aula com todos os estudantes ao mesmo tempo)”.

Embora os jovens dos nossos dias tenham nascido na Era Digital e dominem com destreza as suas tecnologias, a sua agilidade instrumental na utilização dos novos meios é a de um estatuto de meros consumidores de tecnologia. O desafio que se coloca às escolas não é tanto o de integrar o “digital” na relação ensino-aprendizagem, nem é o desenvolver nos jovens competências instrumentais para o “uso” das tecnologias de informação e comunicação. O grande desafio é o de os preparar para uma pertença cultural plena, madura, ativa e autónoma à nova era. Uma das vias que se abre para a superação destas dificuldades – e as tecnologias oferecem, aí, preciosa colaboração – é transformar as pedagogias, de um modelo que sobrevaloriza a aula expositiva e a passividade para um modelo que valoriza a iniciativa e a autonomia.

Como sugeria Paulo Freire, o maior desafio da educação nos nossos dias não é o de “explicar” conhecimentos inertes e descontextualizados, mas o de criar cidadãos curiosos, autónomos, capazes de assumir, individual e coletivamente, a condução da sua aprendizagem e a construção do seu próprio destino.

A transição para uma pedagogia que estimula o trabalho autónomo do aluno e a sua responsabilização pela criação do seu percurso de aprendizagem aponta, por outro lado, para a adoção de abordagens pedagógicas ainda pouco praticadas nas nossas escolas, como a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem mista, as aulas invertidas e a coavaliação.

O projeto MILAGE-Interactive Mathematics by implementing a Blended-Learning model with Augmented Reality and Game books - financiado pelo Programa Europeu ERASMUS+, tem constituído uma mais-valia para a aprendizagem da matemática, na medida em que trabalha de forma integrada estes dois grandes handicaps sentidos no trabalho pedagógico e na aprendizagem desta disciplina.

Tendo como principal objetivo promover a criação e utilização das tecnologias digitais na aprendizagem da matemática, este projeto, que é coordenado pela Universidade do Algarve e envolve quatro países: Portugal, Espanha, Noruega e Turquia, pretende estender o ambiente de aprendizagem da sala de aula tradicional para uma sala de aula virtual, num sistema de aprendizagem misto (blended-learning) que combina aulas presenciais com aulas online, para manter os alunos motivados para aprender matemática pela exploração motivadora de ferramentas matemáticas suportadas pelas tecnologias de informação e comunicação.

Observa-se que um número crescente de estudantes usa smartphones e tablets nas escolas, cuja popularidade pode ser aproveitada para estimular a sua utilização em atividades educacionais para melhorar a aprendizagem. Neste sentido, no âmbito deste projeto, foi desenvolvida a app MILAGE Aprender+ para dispositivos móveis, através da qual o aluno pode aceder a conteúdos pedagógicos, dentro e fora da sala de aula. Esta app é uma ferramenta de apoio aos alunos na resolução autónoma de fichas de problemas e de apoio ao professor na gestão do seu tempo na sala de aula, na medida em que este não tem de resolver na sala de aula os problemas que constam nas fichas de problemas integradas na app MILAGE Aprender+.

De modo a estimular e apoiar a realização das várias atividades propostas, a interface da app MILAGE Aprender+ incorpora características de “gamificação” com diferentes níveis de dificuldade de exercícios para apoiar alunos com maiores dificuldades de aprendizagem matemática e incluir também alunos mais avançados. Esta preocupação em incluir no processo todos os alunos reflete-se também quando a app apresenta vídeos detalhados, com a resolução dos exercícios para aqueles alunos com mais dificuldades poderem perceber passo a passo a sua estratégia resolução e vídeos concisos com os passos essenciais na obtenção do resultado de um dado exercício. Para além disso, a app MILAGE Aprender+ inclui ainda um esquema de autoavaliação e de avaliação pelos pares que visa estimular o trabalho autónomo do aluno, a revisitação dos conteúdos para o armazenamento do conhecimento na memória de longa duração e a identificação dos passos fundamentais na resolução de problemas.

A app MILAGE Learn+ é gratuita e está disponível para Android e iOS da Apple.

Os professores têm acesso à aplicação MILAGE Aprender+ Professores, também gratuita, para desenvolver conteúdos para o ensino de matemática, como para outras disciplinas que podem futuramente ser incluídas na app MILAGE Aprender+.

Considerando todas as potencialidades desta ferramenta digital o propósito desta ação persegue os objetivos de capacitar os docentes da disciplina de matemática, dos níveis básico e secundário, para a utilização desta ferramenta digital, valorizando a iniciativa, a autonomia e a enculturação ativa desses professores na utilização da tecnologia.

Este propósito instrumental constituirá a base para que, nas sessões de trabalho autónomo e na sala de aula, se concebam as atividades direcionadas para a aprendizagem dos alunos, apostando na resolução autónoma de fichas de problemas, de modo a estimular a sua autonomia na aprendizagem e, desse ponto de vista, a utilização em uso dos seus saberes na resolução criativa dos problemas.

No fundo, mais do que providenciar novos conhecimentos aos docentes que, uma vez terminada a formação, não são transportados para a didática, pretende-se que os docentes incorporem as competências da formação na sua abordagem da didática, sendo a própria conclusão da formação uma prova inequívoca dessa prática. De facto, através do roteiro formativo proposto no desenho desta ação, os professores de matemática que desenvolverão esta formação ficarão cientes dos benefícios desta aplicação para a aprendizagem eficaz desta disciplina, já que ao trabalharem com a própria aplicação na sala de aula e em contexto de ensino-aprendizagem podem criar ambientes de aprendizagem criativos e motivadores na aprendizagem da matemática.

Efeitos a produzir: Mudança de práticas, procedimentos ou materiais didáticos

Face à problemática subjacente à propositura da ação de formação, define-se o seguinte conjunto de objetivos:

- Capacitar os docentes envolvidos para a utilização da plataforma MILAGE Aprender+, que inclui a aplicação MILAGE Aprender+ Professores e o aplicativo MILAGE Aprender+, valorizando a iniciativa, a autonomia e a enculturação ativa dos docentes na utilização desta ferramenta tecnológica;
- Conceber as atividades direcionadas para a aprendizagem dos alunos, apostando na resolução autónoma de fichas de problemas na disciplina de matemática dos ensinos básico e secundário;
- Estimular a autonomia dos alunos na aprendizagem da matemática e, desse ponto de vista, a utilização em uso dos seus saberes na resolução criativa dos problemas;
- Envolver os professores participantes na definição de procedimentos de ação e na produção de materiais de intervenção adequados aos seus diferentes contextos de trabalho;
- Aplicar, no contexto pedagógico-didático da disciplina de matemática, os materiais e exercícios produzidos;
- Refletir sobre a prática e os resultados obtidos;
- Sensibilizar para a necessidade constante de uma atualização dos meios e tecnologias usados como suporte e dinamização dos processos de ensino e de aprendizagem;
- Valorizar a criatividade, a autonomia e a pesquisa contínua de recursos, técnicas e tecnologias alternativas;
- Valorizar práticas de avaliação permanente, envolvendo diferentes agentes como forma de induzir melhorias da qualidade dos processos educativos.

Conteúdos da acção

Módulo 1 – Campo e a problemática da educação online atual (3 Horas)

1.ª Sessão (Presencial – 3h00)

- Estratégias e modelos para a educação online;

Módulo 2 – Aplicação MILAGE Aprender+: A aprendizagem móvel e o papel da autonomia na produção do estudo e das aprendizagens na disciplina de matemática (18 Horas)

2.ª Sessão (Presencial – 3h00)

- Introdução à plataforma MILAGE Aprender+ pela exploração da aplicação MILAGE Aprender+ Professores e do aplicativo MILAGE Aprender+ (5 horas)

3.ª Sessão (3 horas online assíncronas)

- Identificação das ferramentas disciplinares necessárias ao desenvolvimento de conhecimentos dos alunos pela pesquisa apoiada na resolução de problemas matemáticos relacionados com o contexto real.
- Identificação das ferramentas disciplinares necessárias ao questionamento, explicação, elaboração e mecanismos de verbalização que contribuem para a resolução de problemas e competências de pensamento lógico-matemático.

4.ª Sessão (Presencial - 3 horas)

- Introdução às ferramentas para a produção de vídeos.

5.ª sessão (3h00 online assíncronas)

- a) Capacidades avançadas de edição de vídeos;
- b) Apresentação das capacidades avançadas de edição de vídeo.

6.ª sessão (Presencial – 4h00)

- Integração dos conteúdos disciplinares de matemática na plataforma MILAGE Aprender+.

7.ª sessão (2h00 online assíncronas)

- Sessão de trabalho no moodle: realização de uma atividade orientada sobre a integração dos conteúdos da disciplina de matemática, em regime de trabalho de grupo.

Módulo 3 – Discussão/reflexão dos produtos da formação e avaliação individual dos formandos (4 horas)

8.ª sessão (Presencial – 4h00)

- Apresentação, discussão/reflexão e avaliação dos materiais elaborados pelos formandos.
- Avaliação individual dos formandos.

Metodologias de realização da acção

O período de realização da ação será durante o mesmo ano escolar, ao longo de dois trimestres. Estão previstas duas sessões mensais. O número de horas previstas para a ação é de 50 horas. O número de horas de cada tipo de sessão é de 25 horas para as sessões presenciais e de 25 horas para as sessões de trabalho autónomo.

Nota Prévia:

O Centro de Formação disponibilizará uma plataforma online (Moodle) para esta formação. Nela serão disponibilizadas todas as informações sobre a ação, os materiais do formador e será o local onde os formandos submeterão os trabalhos realizados na oficina de formação.

O CFAE dispõe de equipa técnico-pedagógica que assegura a execução do plano de ação do centro de formação, nomeadamente o manuseamento e controlo das ferramentas e dos procedimentos necessários à realização desta

ação. Acresce referir que o funcionamento em regime de b-learning desta ação será suportado no Know-how da equipa técnico-pedagógica do centro, já que dela fazem parte docentes do grupo de informática da escola sede, com responsabilidade específica de gestão da plataforma moodle do CFAE, mas também no próprio formador da ação que, sendo Professor Adjunto da Faculdade de Engenharia da Universidade do Algarve, no Departamento de Engenharia Mecânica, desenvolve aprofundada pesquisa sobre o uso de tecnologias de informação para a educação, e-learning, b-learning, jogos e realidade aumentada, sendo autor de artigos internacionais, de revistas e conferências, capítulos de livros e livros sobre a matéria.

Nesse pressuposto, no que diz respeito ao regime de funcionamento em b-learning previsto para a ação, o CFAE tem devidamente asseguradas as condições técnico-pedagógicas que garantem o eficaz manuseamento e controlo das ferramentas e dos procedimentos necessários à realização da presente formação.

A app MILAGE Aprender+ é uma ferramenta digital para dispositivos móveis que permite aos alunos acederem a conteúdos pedagógicos, dentro e fora da sala de aula. A app MILAGE Aprender+ é gratuita e está disponível para Android e IOS da Apple. Esta app dispõe ainda da aplicação MILAGE Aprender+ Professores de back-office, também gratuita, para professores e escolas que desejem associar-se ao desenvolvimento de conteúdos para o ensino da disciplina de matemática.

Esta app é uma ferramenta de apoio aos alunos na resolução autónoma de problemas suscitados na abordagem curricular da disciplina de matemática e de apoio ao professor na gestão do seu tempo na sala de aula, na medida em que este poderá contar com esta aplicação para apoiar os seus alunos no estudo autónomo desta disciplina disponibilizando materiais/atividades que suscitem a partilha de conhecimento e a resolução de problemas suportada em exercícios que constam nas atividades/integradas na app MILAGE Aprender+.

De modo a estimular e apoiar a realização das várias atividades propostas, a interface da app MILAGE Aprender+ incorpora características de “gamificação”, com diferentes níveis de dificuldade de exercícios, para apoiar alunos com maiores dificuldades de aprendizagens e incluir também alunos mais avançados.

Nessa conformidade, os formandos desenvolverão um projeto que englobará situações de interação em que cada participante aplicará nos seus contextos de prática as ferramentas utilizadas e as estratégias definidas nas sessões presenciais. Este projeto de intervenção contemplará atividades/materiais desenvolvidos nas componentes sequenciais direcionadas para a aprendizagem dos alunos, atenderá, igualmente, a resolução autónoma de problemas suscitados na abordagem curricular que mobilizem os diferentes saberes disciplinares e que estimulem a autonomia dos estudantes na aprendizagem da disciplina de matemática. Desse ponto de vista, a utilização em uso dos seus saberes na resolução criativa dos problemas contribuirá para a apropriação dos diferentes saberes da área disciplinar de matemática e a sua transferência e mobilização na resolução dos problemas apresentados na app MILAGE Aprender+.

Os trabalhos a realizar contam com esta plataforma de aprendizagem online que servirá de suporte a um centro virtual de apoio à comunidade de prática (local de comunicação e apoio e colaboração entre os participantes na formação).

Momentos-chave

A presente oficina de formação pretende promover o desenvolvimento curricular na disciplina de matemática, através da articulação das competências em TIC com a exploração de recursos digitais e a sua aplicação no processo de ensino e de aprendizagem. Fomenta ainda a melhoria da prática dos docentes desta disciplina, no contexto de uma gestão do currículo mais inovadora e de metodologias pedagógicas ativas e eficazes. Desse ponto de vista, a ação será conduzida de modo a que os professores de matemática experimentem estratégias de ensino, cooperem com os seus colegas de disciplina e sejam capazes de inovar no quadro da gestão do currículo desta disciplina.

Pretende-se que, nesta oficina de formação, as sessões presenciais sejam momentos de reflexão conjunta, a qual decorrerá dos conteúdos teóricos, de documentos e de materiais disponibilizados pelo formador, de relatos de práticas, da análise de situações concretas ou, ainda, do resultado da aplicação de materiais produzidos em trabalho autónomo. Serão utilizadas metodologias ativas que promovam a participação ativa dos formandos, valorizando-se a experiência pedagógica e a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos durante a ação de formação. A componente teórica, com recurso a metodologias expositivas suportadas por meios audiovisuais, irá alternar com a componente prática, onde o formador disponibilizará materiais para análise e reflexão conjunta. É com base nestes materiais, sob a orientação do formador, que os diferentes grupos irão realizar os trabalhos. Nesse sentido, sob o ponto de vista metodológico, a ação estrutura-se em três momentos-chave que se complementam:

Esta oficina englobará (1) situações presenciais em que os participantes se encontrarão para trabalhar em conjunto sob a supervisão do formador (1ª e 3ª Fases) e (2) situações de intervenção (não presenciais) em que cada participante aplicará nos seus contextos de prática as ferramentas utilizadas e as estratégias definidas (2ª Fase).

1.º Momento: (8 horas presenciais)

A Oficina de Formação será previamente enquadrada por um ciclo de sessões sobre a problemática da educação online atual, suas estratégias e modelos que servirá de leitmotif para a introdução à plataforma MILAGE Aprender+ pela exploração da aplicação MILAGE Aprender+ Professores e do aplicativo MILAGE Aprender+. A metodologia a adotar terá em conta as experiências intrínsecas e conhecimentos dos formandos, atendendo a que os mesmos são portadores de um repertório experiencial extremamente valioso que importa convocar e valorizar em contexto de formação. Nessa conformidade neste conjunto de sessões presenciais serão escrutinados os aspetos teóricos, onde se abordará a aprendizagem móvel, o papel da autonomia na promoção do estudo e se introduzirão as ferramentas para a produção de vídeo.

2.º Momento: (8 horas online assíncronas)

Em regime de b-learning, os formandos serão convidados a identificar atividades que estimulem a pesquisa e o desenvolvimento do conhecimento matemático por parte dos alunos no desenvolvimento das suas aprendizagens, numa lógica de trabalho colaborativo e de acordo com as suas necessidades. Estudar-se-ão boas práticas,

utilizar-se-ão as ferramentas técnicas adequadas e produzir-se-ão materiais de intervenção concretos, considerados pelo conjunto de participantes como a resposta mais adequada ao melhoramento da sua ação educativa, na perspetiva da sua focalização no questionamento, explicação, elaboração e mecanismo de verbalização direcionada à resolução de problemas e ao desenvolvimento de competências de pensamento lógico-matemático.

Estas sessões servirão para introduzir a plataforma MILAGE APRENDER+ , na qual os formandos exploram a aplicação MILAGE APRENDER+ PROFESSORES e o aplicativo MILAGE APRENDER+, para apresentar as capacidades avançadas de edição de vídeos e para a integração dos conteúdos digitais da disciplina de matemática na plataforma MILAGE APRENDER+.

3.º Momento: (9 horas presenciais)

Num terceiro momento, concomitante e conclusivo dos anteriores, far-se-á um trabalho de aplicação, experimentação e avaliação dos instrumentos de avaliação de aprendizagens. Abrir-se-ão espaços de debate e trocas de experiências que são, nestes casos, muito importantes para a aprendizagem conjunta, sendo os formandos convidados a partilhar as suas reflexões, perspetivas e propostas de intervenção.

Na última sessão presencial conjunta terá lugar a avaliação individual dos formandos, a realizar na sede do CFAE, que será escrita e consistirá num relatório sobre o trabalho desenvolvido na plataforma MILAGE Aprender+ incidindo sobre o processo de elaboração, aplicação e avaliação dos problemas didáticos apresentados na aplicação digital e que fará parte integrante desse relatório.

Nas sessões de trabalho autónomo os professores irão preparar, planificar e implementar, na Plataforma MILAGE APRENDER + Professor de back-office, um conjunto de atividades que envolvam as ferramentas da disciplina de matemática necessárias ao desenvolvimento do conhecimento dos alunos pela pesquisa necessária à resolução dos problemas apresentados.

O trabalho autónomo articular-se-á com os 3 momentos-chave das sessões presenciais, complementando-os no que diz respeito ao desenvolvimento de atividades/materiais pedagógico — didáticos mais inovadores através da utilização da utilização de eBooks e tecnologias de realidade aumentada da exploração de metodologias de “gamificação”. Nessa conformidade, o trabalho autónomo estrutura-se nos seguintes momentos que se complementam:

1.º MOMENTO DE TRABALHO AUTÓNOMO – 6 HORAS – Prática

Identificação de situações problema do dia-a-dia na gestão pedagógica da sala de aula que, em termos do desenvolvimento curricular na disciplina de matemática, possam ser enquadradas numa abordagem consubstanciada na articulação das competências em TIC com a exploração de recursos digitais e a sua aplicação no apoio ao desenvolvimento da autonomia do estudante perante a aprendizagem desta disciplina.

Pesquisa sobre como as tecnologias de realidade aumentada e da exploração de metodologias de “gamificação” pode ser utilizada em contexto de ensino e aprendizagem, de modo a ajudar os alunos a descobrir aspetos pertinentes das tarefas didáticas e a empenharem-se na construção de estratégias adequadas à resolução dos problemas apresentados.

2.º MOMENTO DE TRABALHO AUTÓNOMO – 14 HORAS – Prática

Neste segundo momento, os formandos irão construir materiais educativos para apresentação de conteúdos e execução de exercícios de matemática. Durante o processo, o formando deverá recolher um conjunto de evidências da implementação real dos conteúdos, respetivas atividades e os exercícios a elas inerentes na plataforma de aprendizagem social para manter conectados os alunos, professores e pais e aferir os resultados obtidos de modo a poder partilhar/debater/refletir com os formadores e os restantes formandos da ação.

A identificação e registo das dificuldades encontradas com a aplicação dos conteúdos e atividades na Plataforma MILAGE Aprender+ irão sustentar a reflexão dos diferentes participantes, gerar discussão dos resultados obtidos e identificação dos meios mais eficazes de integrar as atividade e exercícios investigativos no reforço do estudo autónomo dos alunos e no desenvolvimento das suas aprendizagens curriculares disciplinares.

3.º MOMENTO DE TRABALHO AUTÓNOMO – 5 HORAS – Prática

Aplicação prática dos conceitos aprendidos e finalização das atividades/exercícios investigativos com a inclusão de atividades de natureza disciplinar e interdisciplinar que sirvam para:

- o professor reorientar a sua atividade e diferenciar o ensino da matemática, com base na interação das informações recolhidas;

- o aluno potenciar as suas destrezas na utilização das TIC e no desenvolvimento do conhecimento dos conteúdos disciplinares de matemática, através da pesquisa e resolução dos problemas apresentados, e a verificação dos resultados a partir das operações realizadas pelo seus pares.

Elaboração do Relatório sobre o projeto de atividades de pesquisa baseada em exercícios investigativos de natureza disciplinar.

Envio dos recursos e relatórios da oficina de formação elaborados.

Regime de avaliação dos formandos

Os formandos serão avaliados de forma contínua, ao longo do processo de formação, tendo em conta o seu envolvimento, empenho e capacidade crítica, nomeadamente através de trabalhos solicitados e submetidos na Plataforma Moodle, em espaço próprio.

No final da oficina de formação, os formandos deverão realizar:

- Uma reflexão individual sobre o trabalho empreendido e as suas implicações ao nível do desenvolvimento de competências de resolução de problemas e na aquisição dos conhecimentos e competências essenciais na disciplina de matemática;

- Um trabalho individual final que consistirá num relatório sobre o trabalho desenvolvido na plataforma MILAGE Aprender+ incidindo sobre o processo de elaboração, aplicação e avaliação dos problemas didáticos apresentados na aplicação digital e que fará parte integrante desse relatório.

Os parâmetros e critérios a utilizar são: qualidade da participação no contexto dos objetivos/efeitos a produzir

(30%), reflexão crítica (20%) e a qualidade do trabalho autónomo e do trabalho individual (50%). O resultado final é depois traduzido numa classificação quantitativa expressa na escala de 1 a 10 valores a que acresce uma menção qualitativa, em conformidade com o Regime Jurídico da Formação Contínua e a Carta Circular n.º 3/2007 do CCFC. Assim, os formandos serão classificados numa escala de 1 a 10 valores: insuficiente (1 a 4,9 valores), regular (5 a 6,4 valores), bom (6,5 a 7,9 valores), muito bom (8 a 8,9 valores) e excelente (9 a 10 valores).

A avaliação final (quantitativa e qualitativa) constará no certificado de aproveitamento.

A contabilização da assiduidade é feita por sessão, através da assinatura de Folha de Registo de Presenças ou marcação de presença na plataforma Moodle.

Registo de presenças no Moodle – nas sessões de formação assíncronas haverá um registo de presenças online, validado pelo formador.

Os formandos que registarem faltas a mais de dois terços da ação não poderão concluir a ação para efeitos de creditação.

Forma de avaliação da acção

A avaliação da ação pelos formandos realizar-se-á através do preenchimento individual de um inquérito/questionário na plataforma Moodle do CFAE, a fim de se obter um feedback da ação. O formador responderá também a um questionário de avaliação da ação na mesma plataforma;

Relatório crítico e descritivo do formador;

Acompanhamento da ação e apreciação do relatório do Formador, pela Consultora.

Bibliografia fundamental

Aguado, M., Martínez, I. (2008). Sociedad Móvil. Tecnología, identidad y cultura. Madrid, Biblioteca Nueva.

Castells et al., M. (2007). Comunicación Móvil y Sociedad. Una perspectiva global. Madrid, Ariel, URL: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/312/indice.htm>

Deci, E. L., and Ryan, R. M. (2000). The “w hat” and “w hy” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.

Dias, P. (2004). Processos de Aprendizagem Colaborativa nas Comunidades online. In Ana Augusta da Silva Dias e Maria João Gomes (Coords.), *E-Learning para E-Formadores*. Guimarães: TecMinho/Gabinete de Formação Contínua, Universidade do Minho.

Freire, P. (2000). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 15a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Lauzon, A. C. (1997). Postmodernism, Interactive Technologies and the Design of Distance Education. *American Center for the Study of Distance Education*, 6-21.

Leptokaridou, E. T., Vlachopoulos, S. P., and Papaioannou, A.G. (2016). Experimental longitudinal test of the influence of autonomy-supportive teaching on motivation for participation in elementary school physical education. *Educational Psychology*, 36(7), 1138-1159.

Lima, J. R., and Capitão, Z. (2003). *e-Learning e e-Conteúdos*. Lisboa: Centro Atlântico.

Paulo Dias; Darlinda Moreira; António Quintas-Mendes (2016). *Práticas e Cenários de Inovação em Educação Online*. Universidade Aberta, Coleção: Educação a Distância e eLearning No1, ISBN: 978-972-674-786-4.

Reeve, J. (2006). Teachers as facilitators: What autonomy-supportive teachers do and why their students benefit. *The Elementary School Journal*, 106, 225–236.

Rheingold, H., (2000). *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Cambridge: MIT Press

Spilka, R. and Manenova, M. (2013). Screencasts as a web-based learning method for math students on upper primary school. *WSEAS Conference Proceedings*, 4th European Conference of Computer Science, World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS), 246–250.

Wang, J. C. K., Ng, B. L., Liu, W. C., and Ryan, R. M. (2016). Can being autonomy-supportive in teaching improve students' self-regulation and performance?. In W. C. Liu, J. C. K. Wang, at R. M. Ryan (Eds.), *Building Autonomous Learners* (pp. 227-243). Singapore: Springer.

Consultor de Formação

B.I. 2136073 Nome

Especialista de Formação

B.I. Nome

Processo

Data de recepção 20-03-2019 **Nº processo** 101153 **Registo de acreditação** CCPFC/ACC-93932/18

Data do despacho 11-04-2019 **Nº ofício** 385 **Data de validade** 25-09-2020

Estado do Processo C/ Aditamento - pedido deferido