

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância



Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas Técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Relatório 2- Plano de Intervenção

CVE/081 203374 – TECMINHO

19.07.2021

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

ÍNDICE

FICHA TÉCNICA	3
INTRODUÇÃO	4
1. ENQUADRAMENTO – DO DIAGNÓSTICO AO PLANO	5
1.1. Principais conclusões decorrentes do diagnóstico de necessidades de competências e de formação	5
1.2. Principais conclusões decorrentes do diagnóstico de necessidades de recursos materiais	9
2. PLANO DE FORMAÇÃO	13
2.1. Das competências à formação	13
2.2. Proposta de Plano de Formação	16
3. PLANO DE AÇÃO - RECURSOS TECNOLÓGICOS	23
3.1. Sugestões de equipamentos e as respetivas especificações técnicas para instalação da plataforma de formação à distância	24
3.2. Especificações técnicas para instalação da plataforma de formação à distância	30
3.3. Análise da viabilidade técnica e financeira para instalação da plataforma e orçamento estimativo detalhado	32
4. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO	39
ANEXOS	41

FICHA TÉCNICA

Entidade contratante: Lux Aid Development

Entidade executante: TecMinho em parceria com a Universidade de Cabo Verde

Equipa de acompanhamento da Lux Dev

- Filomeno Moreira

Equipa de consultores da TecMinho e Universidade de Cabo Verde:

- Ana Augusta Silva Dias
- Alda Leonor Rocha
- Elisabeth Alves Andrade
- Fátima Correia
- Manuela Neves

Data:19 de julho de 2021

INTRODUÇÃO

O presente documento é o segundo e último relatório do Diagnóstico prospetivo e Plano de Intervenção nas Escolas Técnicas e Centros de Emprego e Formação Profissional para a implementação de uma plataforma de formação a distância em Cabo Verde. Neste, apresenta-se o Plano de Ação proposto pela equipa técnica, como resultado do Diagnóstico de necessidades de carácter prospetivo efetuado.

O Plano de Intervenção agora proposto responderá aos requisitos definidos no Termos de Referência (TdR), nomeadamente, contemplará:

- i) **Plano de formação para os técnicos e gestores da plataforma de formação à distância;**
- ii) **Listagem dos equipamentos e as respetivas especificações técnicas para instalação da plataforma de formação à distância;**
- iii) **Análise da viabilidade técnica e financeira para instalação da plataforma e orçamento estimativo detalhado;**
- iv) **Plano de intervenção para instalação da plataforma de formação incluindo o cronograma de atividades.**

Adicionalmente, o plano de formação contemplará as necessidades identificadas para os professores e formadores que atuam no Ensino Técnico e Formação Profissional de Cabo Verde.

O presente documento está organizado em **cinco capítulos**, conforme previsto na nota metodológica e no Caderno de Encargos:

- **O primeiro ponto** destina-se ao enquadramento da proposta de plano de intervenção decorrente das conclusões do diagnóstico realizado;
- **No segundo ponto**, apresenta-se o Plano de Formação destinado aos atores-chave do sistema de educação e formação, nomeadamente, gestores da plataforma, técnico de informática de suporte ao ensino a distância, professores do ensino técnico e formadores da rede de Escolas do Ensino Técnico e Formadores dos Centros de Formação Profissional do IEFP;
- O **terceiro ponto** é dedicado à apresentação do Plano de Intervenção tecnológico com indicação das necessidades em termos de recursos materiais (técnicos e tecnológicos), prioridades e sugestões de opções tecnológicas a seguir, numa lógica de cenarização;
- **O último ponto** é dedicado à apresentação de um conjunto de **fatores críticos de sucesso** para a implementação do projeto.

1. ENQUADRAMENTO – DO DIAGNÓSTICO AO PLANO

1.1. Principais conclusões decorrentes do diagnóstico de necessidades de competências e de formação

O diagnóstico de necessidades realizado que mobilizou técnicas e instrumentos quantitativos e qualitativos, permitiu apresentar um conjunto de conclusões relativamente ao Estado da Arte e propostas de intervenção devidamente fundamentadas.

Das fontes de informação consultadas, destacam-se os normativos recentemente publicados em Cabo Verde relativos ao Ensino e Formação a Distância, em que são definidos requisitos específicos para a organização do trabalho a desenvolver, incluindo princípios de atuação e normas orientadoras relativamente ao modelo pedagógico a seguir por parte das entidades formadoras e das equipas pedagógicas.

Pela sua natureza, estes documentos constituem-se como orientadores fundamentais do Plano de Formação na medida em que definem, à partida, as condições e os requisitos mínimos exigidos às entidades que ministrem formação profissional para jovens e adultos e que o pretendam fazer no modelo a distância.

Concretamente, referimo-nos ao **Decreto-Regulamentar n.º 13/2020 de 12 de outubro que estabelece o regime jurídico da metodologia de formação profissional à distância** e se aplica às entidades formadoras tuteladas pelo Instituto de Emprego e Formação Profissional.

Pese embora as Escolas Técnicas não se encontrarem abrangidas por este regulamento, porque são tuteladas pelo Ministério da Educação, entende-se que os requisitos definidos neste documento são perfeitamente transferíveis e aplicáveis às entidades que ministram Ensino Técnico em Cabo Verde e que constituem o objeto de estudo deste trabalho.

1.1.1 Os requisitos legais

Como referido, o Decreto-Regulamentar n.º 13/2020 de 12 de outubro que estabelece o regime jurídico da metodologia de formação profissional à distância, no que se refere aos documentos regulamentares, constituiu-se como um instrumento orientador central na produção do plano de formação para as equipas pedagógicas de EAD das Escolas Técnicas e dos Centros de Formação Profissional.

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Em termos de constituição da equipa, o regulamento prevê que contemple obrigatoriamente as seguintes funções:

- E-formadores-tutores;
- Coordenador pedagógico;
- Gestor da plataforma tecnológica e aplicativos de suporte ao ambiente virtual de aprendizagem;
- Gestor de formação.

Eis **os requisitos definidos** para cada um dos elementos da equipa:

Função	Requisitos
▪ E-formadores-tutores	<ul style="list-style-type: none">▪ Ser qualificado e especializado na área ou áreas de formação fundamentais do curso ou ação de formação profissional a ministrar;▪ Possuir formação pedagógica inicial de formador, nos termos do diploma referido no n.º 1;▪ Possuir uma formação pedagógica específica como e-formador para ministrar formação profissional à distância, que deve incluir um módulo sobre formação de abordagem por competências.▪ A formação pedagógica específica é obtida através da participação num curso de formação pedagógica cuja duração mínima e demais condições são estabelecidas por Portaria do membro do Governo responsável pela área da formação profissional.
▪ Coordenador pedagógico	<ul style="list-style-type: none">▪ O coordenador pedagógico é o indivíduo devidamente qualificado responsável pelo apoio à gestão pedagógica da formação profissional à distância, assegurando a articulação entre todos os elementos envolvidos.▪ O coordenador deve assegurar as seguintes funções:<ul style="list-style-type: none">a) Fazer o acompanhamento pedagógico dos cursos e ações de formação profissional e a articulação com toda a equipa técnico-pedagógica para garantir o bom funcionamento das atividades formativas e do processo de ensino e aprendizagem;

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Função	Requisitos
	<ul style="list-style-type: none"> b) Orientar o processo formativo; c) Apresentar propostas de melhoria e reajuste do processo de ensino e aprendizagem, caso necessário, com base nos resultados da avaliação de cada módulo formativo; d) Desempenhar qualquer outra função relacionada com a formação profissional à distância que seja incumbida pela direção da entidade formadora.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestor da plataforma tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O gestor da plataforma tecnológica deve ser um técnico na área de informática responsável por todo o sistema de informação e comunicação e aplicativos de suporte ao ambiente virtual de aprendizagem. ▪ O gestor deve assegurar as seguintes funções: <ul style="list-style-type: none"> a) Conceber e gerir as funcionalidades do sistema de gestão de aprendizagem e conteúdos, suportado em plataforma tecnológica, atividades de tutoria e de avaliação da formação profissional à distância; b) Assegurar a conceção ou adaptação de programas, conteúdos e recursos pedagógicos adequados na metodologia de organização à distância; c) Proceder ao desenvolvimento pedagógico dos programas e conteúdos; d) Prestar apoio individualizado aos e-formandos, a nível informático e tecnológico, sempre que solicitado, ou seja, necessário.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestor de formação 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O gestor da formação é o individuo devidamente qualificado na área de gestão pedagógica a quem compete: <ul style="list-style-type: none"> a) Assegurar a organização e gestão integral dos programas de formação profissional à distância; b) Coordenar e apoiar os membros da equipa técnico-pedagógica, com quem trabalha em estreita articulação.

Fonte: adaptado de Decreto-Regulamentar n.º 13/2020 de 12 de outubro

1.1.2 Práticas de EAD

De acordo com a inquirição realizada juntos dos dois grupos de destinatários – alunos/formandos e professores/formadores da rede de Escolas Técnicas e Centros de Formação Profissional, bem como das entrevistas realizadas com responsáveis dos órgãos de decisão política auscultados, foi possível contatar que **não existem**, até ao momento, **práticas instituídas**, intencionalmente organizadas e testadas, **de ensino a distância nestes ciclos de estudos e nestes estabelecimentos de ensino/formação**.

Efetivamente, foi a situação pandémica vivida nos últimos meses que esteve na origem do início das práticas de ensino a distância, numa lógica de “**ensino remoto de emergência**” e como recurso à impossibilidade de serem ministradas aulas presenciais, e **não como metodologia de ensino-aprendizagem com identidade própria, de reconhecida validade e eficácia**.

Pese embora o EAD seja alvo de estudos de investigação há pelo menos 2 décadas, foi a situação pandémica e a necessidade de encontrar meios alternativos para as práticas letivas que impulsionou a necessidade de estruturar e definir requisitos mínimos para o seu funcionamento.

As práticas de ensino a distância identificadas durante o período pandémico são diversas e não uniformes, quer ao nível dos modelos pedagógicos, quer ao nível dos recursos tecnológicos de suporte.

São descritas experiências de ensino a distância com suporte em emissões de rádio ou de televisão, com recurso a material impresso distribuído presencialmente (fichas e enunciados de exercícios) e, também, algumas práticas de aulas através de ferramentas de comunicação *online*, mas que não configuram o modelo de EAD preconizado no Decreto-Regulamentar n.º 13/2020 de 12 de outubro.

De acordo com o diagnóstico realizado, nestas experiências de ensino a distância, as ferramentas de comunicação mais utilizadas foram o *Google Classroom*, *Teams* e *Zoom*, tendo tido sobretudo a função de disponibilizar materiais de estudos e para contactos/comunicação com os alunos. Os professores/formadores também utilizaram as redes sociais, o Messenger, WhatsApp, para comunicação com os alunos criando grupos/turmas.

A prática de EAD com base num Sistema de Gestão de Aprendizagem como a Moodle (*Learning Management System- LMS*), realiza as funções de espaço virtual de aprendizagem que centraliza todos os aspetos de gestão da formação dinamização, interação, comunicação entre formadores, formandos, cursos, turmas, aspetos de avaliação, e foi a plataforma utilizada por algumas Escolas Técnicas do Ministério da Educação.

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

1.1.3 Recursos humanos

O diagnóstico de necessidades realizado permite concluir que existe um *gap* de competências pedagógicas e tecnológicas de nível praticamente generalizado em todos os profissionais das equipas técnicas e pedagógicas.

Função	Necessidades identificadas
▪ Professores/ Formadores	<ul style="list-style-type: none">▪ Ausência de formação específica sobre metodologias de ensino a distância (dimensão pedagógica e didática)▪ Ausência de formação específica sobre a utilização de plataformas de ensino a distância ou realização de alguma formação em regime de autodidatismo (autoaprendizagem)
▪ Coordenador pedagógico	<ul style="list-style-type: none">▪ Ausência de formação específica sobre coordenação da formação a distância, incluindo sobre a utilização de plataformas de ensino a distância
▪ Gestor da plataforma tecnológica	<ul style="list-style-type: none">▪ No que se refere aos Centros de Formação do IEFP, há apenas um técnico de informática que dá assistência a todos os centros, no que diz respeito a questões de <i>hardware</i> ou <i>software</i>▪ Ausência de formação específica sobre coordenação da formação a distância, incluindo sobre a utilização de plataformas de ensino a distância
▪ Gestor de formação	<ul style="list-style-type: none">▪ Ausência de formação específica sobre gestão da formação a distância, incluindo sobre a utilização de plataformas de ensino a distância

1.2. Principais conclusões decorrentes do diagnóstico de necessidades de recursos materiais

Quadro 1-Necessidades de intervenção em recursos materiais – técnicos e tecnológicos

Condições técnicas	Necessidade identificada	Observações
Condições prévias	<ul style="list-style-type: none">▪ Cobertura de eletricidade nas zonas rurais	A resolução desta necessidade está dependente de intervenção pública

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Acesso à internet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cobertura mais alargada e estável da internet (*) 	Implica a expansão da infraestrutura de conectividade (previsto na Agenda de Transformação Digital de Cabo Verde)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alargamento da cobertura de <i>Wi-Fi</i> nas Escolas e Centros de Formação 	
Recursos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Renovação do parque informático – computadores das Escolas e Centros de Formação 	É generalizada a referência por parte dos dirigentes das Escolas e Centros de Formação da necessidade de atualização e renovação do parque informático, quer destinado a professores, quer a alunos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipamentos móveis como computadores portáteis e/ou <i>tablets</i> para os alunos 	Na maioria das Escolas Técnicas e Centros de Formação, existe 1 sala de informática equipada com computadores. São salas para utilização específica da disciplina de TIC e não locais abertos aos alunos ou professores
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipamentos de videoconferência nas Escolas e Centros de Formação 	Não foi identificado material para a realização de transmissão em <i>streaming</i> ou material para videoconferência nas Escolas e Centros de Formação
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plataformas de ensino a distância (por exemplo, Moodle) 	O Ministério da Educação está a utilizar a plataforma Moodle - e-ME – “Novos Horizontes de Aprendizagem” destinada à capacitação de professores
Outros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicações para desenvolvimento de e-conteúdos 	Não foi identificada a existência de profissionais dedicados à produção de conteúdos digitais e, por inerência, não foi identificada a existência e utilização de <i>software</i> específico.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mais “Espaços” públicos onde os alunos possam aceder à internet fora da escola 	De acordo com o relatório “Acesso e utilização das tecnologias de informação e comunicação”, 2019, existiam 112 Praças Digitais em todo o

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

		país, o que permite que 1,4% dos agregados familiares acedam à internet por esta via Fonte: INE, 2019
--	--	--

(*) De acordo com o INE, o acesso às TIC pelos agregados familiares tem vindo a crescer de forma muito significativa em Cabo Verde, destacando-se o acesso à internet como o de maior crescimento.

Figura 1- Acesso às TIC por agregado familiar, evolução

	 Rádio	 Televisão	 TV à Cabo	 Telefone	 Computador	 Tablet	 Internet
2013	59,3%	80,3%	19,1%	35,6%	30,2%	-	22,8%
2014	-	77,4%	9,4%	31,0%	31,9%	11,2%	32,2%
2015	-	77,1%	11,6%	25,3%	31,0%	14,6%	58,4%
2016	51,8%	78,2%	15,3%	24,4%	31,2%	17,1%	48,8%
2017	54,6%	81,1%	21,8%	22,3%	32,0%	19,7%	69,5%

Fonte: Agenda Digital, CV, 2019

No que se refere às formas de acesso, as opções mais frequentemente utilizadas são a internet móvel, referida por 93% das famílias, seja pelas famílias oriundas de meios urbanos ou de meios rurais.

Quadro 2- Proporção de agregados familiares (%) com acesso à internet no alojamento, segundo o tipo de serviço de internet utilizado, por meio de residência, concelho e sexo do representante. Cabo Verde, 2019

	ACESSO À INTERNET	TIPO DE SERVIÇO DE INTERNET				
		NET MOVEL	ADSL	PEN 3G	SINAL PRAÇA DIGITAL	REDE VIZINHO
CABO VERDE	67,0	93,0	13,0	10,1	1,4	0,4
MEIO RESIDÊNCIA						
Urbano	73,6	92,9	14,1	10,3	1,4	0,4

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Rural	51,6	93,4	9,6	9,6	1,5	0,4
-------	------	------	-----	-----	-----	-----

Fonte: INE, 2019

De referir também que, tal como mencionado no Diagnóstico da situação, existem ainda muitas famílias e agregados familiares que não possuem eletricidade na sua residência. De acordo com o relatório do INE, em 2019 ascendiam a 4,4% do total.

2. PLANO DE FORMAÇÃO

2.1. Das competências à formação

Como referido, o Plano de Formação agora apresentado contempla todas as funções previstas no TdR e, adicionalmente, os professores e formadores das Escolas Técnicas e Centros de Formação Profissional de Cabo Verde.

Apresenta-se uma proposta de tipologia de competências, constituída por “competências digitais generalistas”, “competências digitais especializadas” e “competências pedagógicas especializadas” como forma de melhor organizar a informação e preparar o processo de contratação da formação.

No que se refere às “competências digitais generalistas”, seguiu-se como orientação o referencial de competências digitais para o cidadão, produzido pela Comissão Europeia em 2019, “[DigComp 2.0](#)” que encerra as competências consideradas fundamentais a todo e qualquer cidadão, independentemente da atividade profissional exercida.

No que se refere às “competências pedagógicas especializadas para o e-professor/e-formador”, seguiu-se como orientação o referencial de competências digitais para os profissionais de educação e formação desenvolvido pela Comissão Europeia, designado por “[DigCompEDU](#)”.

No quadro nº 2, apresenta-se a síntese das competências a desenvolver e as áreas de formação associadas.

Quadro 3- Necessidades de competências identificadas e áreas de formação associadas

Competências	Áreas de formação	Destinatários
A- Competências digitais “generalistas”		
<ul style="list-style-type: none">• Área 1- Informação: identificar, localizar, recuperar, armazenar, organizar e analisar informação digital, avaliando a sua relevância e finalidade.• Área 2. Comunicação: comunicar em ambientes digitais, partilhar recursos através de ferramentas <i>online</i>, conectar-se com	Literacias digitais: <ul style="list-style-type: none">• Pesquisa e seleção de Informação - nível intermédio• Comunicação e interação através de meios digitais - nível intermédio• Segurança da informação na internet -nível básico	<ul style="list-style-type: none">• Professores e formadores• Gestores de formação• Coordenadores de formação• Gestor da plataforma de EAD

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Competências	Áreas de formação	Destinatários
<p>outros e colaborar através de ferramentas digitais, interagir e participar em comunidades e redes, ter consciência intercultural.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área 3. Segurança: proteção pessoal, proteção de dados, proteção de identidade digital, medidas de segurança, utilização segura e sustentável. • Área 4. Resolução de problemas: identificar necessidades e recursos digitais, tomar decisões informadas sobre as ferramentas digitais mais apropriadas de acordo com as finalidades/necessidades de utilização, resolver problemas conceituais através de meios digitais, resolver problemas técnicos, utilizar tecnologias de forma criativa, atualizar as suas competências digitais e a dos outros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problema de carácter técnico - nível básico 	

B- Competências digitais especializadas		
<ul style="list-style-type: none"> • Área 1- Criação de conteúdos digitais: criar e editar novos conteúdos (textos, imagens, vídeo...), integrar e reelaborar conteúdos e conhecimento prévio, produzir expressões criativas, conteúdos multimédia e de programação, lidar com e aplicar direitos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de conteúdos digitais para utilização em EAD – nível básico 	<ul style="list-style-type: none"> • Professores/formadores

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

B- Competências digitais especializadas		
propriedade intelectual e de licenças de utilização		
<ul style="list-style-type: none"> • Área 1- Criação de conteúdo: criar e editar novos conteúdos (textos, imagens, vídeo...), integrar e reelaborar conteúdos e conhecimento prévio, produzir expressões criativas, conteúdos multimédia e de programação, lidar com e aplicar direitos de propriedade intelectual e de licenças de utilização 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de conteúdos digitais para utilização em EAD – nível avançado 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico especialista em conteúdos digitais para EAD (função ainda inexistente; a criar)
<ul style="list-style-type: none"> • Área 2- Gestão de plataformas tecnológicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de plataforma de EAD 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestor da plataforma EAD
C. Competências pedagógicas		
Área 3- Gestão/coordenação da formação em EAD	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão e coordenação pedagógica em EAD 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestor da formação EAD • Coordenador de formação EAD
Área 4- Competências pedagógicas específicas para EAD	<ul style="list-style-type: none"> • Curso de e-formador/e-professor 	<ul style="list-style-type: none"> • Professor • Formador

2.2. Proposta de Plano de Formação

O plano de formação agora proposto destina-se aos profissionais que atuam no âmbito do EAD e resulta do diagnóstico de necessidades de competências realizado, ou seja, do *gap*/intervalo entre as competências exigidas/requeridas para a realização das funções definidas para cada função e o “estado da arte” identificado no terreno.

Deste modo, e como forma de orientar a intervenção das entidades formadoras, apresenta-se um plano de formação que contempla os seguintes elementos:

- **Tipologia de competências** – indicação da tipologia de competências de acordo com a caracterização proposta no quadro 4 - Necessidades de competências identificadas e áreas de formação associadas, isto é, competências de carácter generalista vs competências especializadas, decompostas em competências digitais e competências pedagógicas.
- **Competência a desenvolver** – Classificação das áreas temáticas dos cursos de formação propostas de acordo a lógica disciplinar/área de estudos, o que permitirá tratar e sistematizar a informação produzida relativamente a formação realizada e a realizar.
- **Destinatários** – explicação do público-alvo a quem se dirige a formação, com indicação da função exercida na equipa técnico-pedagógica;
- **Designação do curso** – corresponde à proposta de nome a atribuir ao curso de formação. Pretendeu-se que expressasse, de forma direta e simples, os conteúdos temáticos a abordar;
- **Objetivos** – explicitação das principais metas a alcançar com a formação, em termos de resultados esperados;
- **Principais Conteúdos** – indicação dos principais temas, decompostos em tópicos, desagregados até dois níveis, para serem desenvolvidos no curso de formação;
- **Formação de organização da formação** – modo de desenvolvimento da formação, podendo ser realizada a distância com suporte de plataforma digital (EAD), presencial, ou em modelo misto, conjugando parte presencial e parte a distância.
- **Tipologia de evento formativo** – sugere-se a realização de eventos formativos com diferentes durações de referência, de acordo com a tipologia:
 - Curta duração – menos de 25 horas
 - Média duração – mais de 25 horas e menos de 100 horas
 - Longa duração – mais de 100 horas.

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

▪ **Mapeamento dos cursos a desenvolver**

Tipologia de competências	Competências a desenvolver	Destinatários	Curso	Objetivos	Principais conteúdos	Forma de organização	Tipologia de evento
Competências digitais básicas	Literacias digitais	Formação de professores e formadores Gestor/ coordenador de formação	Literacias digitais – nível intermédio	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisar e seleccionar informação na internet em fontes seguras - Comunicar e interagir através de meios de comunicação digitais - Gerir uma caixa de correio eletrónica - Interagir através de plataformas digitais - Proteger a identidade, privacidade e os dados pessoais em ambientes digitais - Resolver problemas simples de <i>software</i> e <i>hardware</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Navegação digital - Pesquisa de informação avançada - Análise de informação filtrada - Armazenagem e recuperação da informação - Plataformas digitais - Gestão da identidade digital em diversas plataformas - Interação através de plataformas digitais - Partilha de informação e conteúdo - Colaboração através de tecnologias digitais 	e-learning	Média duração - 50 horas

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Tipologia de competências	Competências a desenvolver	Destinatários	Curso	Objetivos	Principais conteúdos	Forma de organização	Tipologia de evento
					<ul style="list-style-type: none"> - Segurança e privacidade - Proteção dos dados pessoais - Resolução de problemas 		
Competências pedagógicas especializadas	Competências pedagógicas para EAD	Professores e formadores	e-formador/ e-professor	<ul style="list-style-type: none"> - Desenhar cursos e unidades de aprendizagem em EAD - Configurar disciplina, blocos, atividades e instrumentos de avaliação - Criar ou adaptar conteúdos em formato digital - Dinamizar e facilitar a aprendizagem em EAD - Avaliar a aprendizagem em EAD 	<ul style="list-style-type: none"> - Conceitos e princípios do EAD - Desenho de cursos em EAD - Planeamento didático de cursos em EAD - Criação de disciplinas e atividades na plataforma de EAD - Dinamização de indivíduos e grupos em EAD - Mentoria e tutoria em EAD 	e-learning	Média duração- 60 horas

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Tipologia de competências	Competências a desenvolver	Destinatários	Curso	Objetivos	Principais conteúdos	Forma de organização	Tipologia de evento
					- Avaliação da aprendizagem em EAD		
Competências digitais especializadas	Literacias digitais	Professores e formadores	Criação de conteúdos digitais – nível básico	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e utilizar as ferramentas de produção de conteúdos digitais para EAD - Criar e editar novos conteúdos (textos, imagens, vídeo...) - Adaptar conteúdos digitais de formação presencial para EAD 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenho e planeamento de conteúdos digitais: <i>guião, script, storyboard</i> - Ferramentas de produção de conteúdos digitais para EAD - Produção e edição de vídeo - Produção de apresentações multimédia - Produção de <i>ebook</i> e outros formatos 	Misto – presencial e a distância	Média duração: 50 horas
Competências de gestão especializadas	Competências de gestão e coordenação	Gestores e coordenadores de formação em EAD	Gestão e coordenação da formação em EAD	- Gerir e coordenar ações de formação a distância	- Planeamento, conceção, implementação e	e-learning	Média duração- 40 horas

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Tipologia de competências	Competências a desenvolver	Destinatários	Curso	Objetivos	Principais conteúdos	Forma de organização	Tipologia de evento
	pedagógica em EAD			<ul style="list-style-type: none"> - Gerir, planear e coordenar ações de formação a distância; - Utilizar dispositivos de gestão da formação a distância; - Cooperar, participar e partilhar informação/ experiências entre a equipa de formação através das comunidades de prática; - Conhecer as funcionalidades e utilizar plataformas de gestão de formação a distância (<i>Learning Management System - LMS</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> avaliação da formação em EAD - Monitorização da formação em EAD - Gestão administrativa da formação através de plataforma de EAD: - Gestão das inscrições na plataforma - Processo de admissão <i>online</i> 		

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Tipologia de competências	Competências a desenvolver	Destinatários	Curso	Objetivos	Principais conteúdos	Forma de organização	Tipologia de evento
Competências digitais especializadas	Competências de administração e gestão de plataformas de aprendizagem digital	Gestor da plataforma de EAD	Administração e gestão de plataformas de EAD	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e parametrizar as opções de configuração com impacto na segurança, privacidade, acesso e <i>performance</i>; - Implementar políticas de gestão de utilizadores, de organização de disciplinas e de atribuição de papéis aos utilizadores (alunos, professores e outros papéis); - Instalar e configurar módulos, blocos, filtros e pacotes linguísticos do Moodle. - Capacitar outros utilizadores para a instalação e configuração de 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalação da plataforma e infraestrutura necessária - Configuração e instalação de Módulos, Blocos e Filtros - Configuração da aparência e página principal da plataforma - Configuração de métodos de inscrição nas disciplinas por auto inscrição, sistema de pagamentos, importação de ficheiro ou por ligação a servidores de dados externos - Recuperação e programação de segurança das disciplinas 	Misto – presencial e a distância	Média duração: 90 horas

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Tipologia de competências	Competências a desenvolver	Destinatários	Curso	Objetivos	Principais conteúdos	Forma de organização	Tipologia de evento
				módulos, blocos, disciplinas e atividades formativas e de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Configuração de variáveis de Localização, Segurança, Servidor e Relatórios - Gestão de perfis e permissões de utilizadores da plataforma - Realização de cópias de segurança da Plataforma 		

3. PLANO DE AÇÃO - RECURSOS TECNOLÓGICOS

Neste ponto, apresentamos o plano de intervenção tecnológica com indicação das áreas de aposta em termos de recursos materiais – técnicos e tecnológicos, prioridades e sugestões de opções tecnológicas a seguir, numa lógica de enarização.

Começamos por recordar as principais conclusões do diagnóstico realizado, para, a seguir, descrever as recomendações e soluções a implementar.

De acordo com o diagnóstico tecnológico realizado nos serviços centrais e nas escolas técnicas e centros de formação, verificou-se que o uso de plataformas tecnológicas para ensino a distância é praticamente inexistente.

As práticas seguidas durante a pandemia apontam para uma fraca utilização de plataformas tecnológicas, sendo que o modelo de ensino a distância seguido raramente se suportou em plataformas. A prática foi o ensino por tele-aulas e fichas em suporte papel.

Verificou-se, ainda, uma situação desigual entre Escolas e Centros de Formação, com uma situação mais favorável nas Escolas Técnicas e mais deficitária nos Centros de Formação.

Os equipamentos informáticos existentes têm mais de 10 anos de existência e carecem de atualização.

O acesso dos alunos à internet através da utilização de *tablets* ou computadores é escassa e muito desigual. Os dispositivos referenciados pelos alunos como disponíveis com maior frequência de utilização são os telemóveis. Existe, sobretudo, internet móvel, mas com custos muito elevados para os alunos e professores. Muitas zonas não têm cobertura de internet móvel.

No que refere ao acesso à Internet, a quase totalidade da rede de escolas e centros de formação refere ter internet; a qualidade do acesso é definida recorrentemente como débil ou mediana; a internet *wireless* ainda não é uma realidade comum a todas as escolas e centros de formação; a banda larga é praticamente inexistente.

Registam-se zonas sem rede elétrica, o que impossibilita qualquer ação com meios tecnológicos digitais.

Não encontramos referência a existência de servidores ou a equipamentos de suporte para a instalação de plataformas de ensino a distância.

Necessidade de tomadas de decisão quanto a equipamentos a adquirir para a instalação central da plataforma/plataformas de ensino a distância e para os equipamentos a adquirir ao nível dos centros/escolas de formação.

3.1. Sugestões de equipamentos e as respetivas especificações técnicas para instalação da plataforma de formação à distância

- A aquisição de **plataformas** para suporte ao ensino a distância que possam ser **operacionalmente geridas pelos serviços centrais do IEFP**;
- **Escolher entre solução** de plataformas tecnológicas de suporte ao ensino a distância que possam ser **na nuvem ou uma solução em servidores locais** (manutenção, atualização, cópias de segurança);
- **A aquisição de novos equipamentos informáticos**, que possam ajudar os centros e escolas a fazer face às necessidades de acesso aos cursos *online*;
- **O reforço e alargamento do acesso a rede de banda larga nas diferentes zonas de Cabo Verde e especialmente nos Centros de Formação e Escolas Técnicas** que se encontram em ilhas mais remotas;
- **Suporte técnico das plataformas:** Núcleo Operacional para Sociedade de Informação (NOSI);
- **Suporte pedagógico/formações:** Em parceria com a Universidade Pública de Cabo Verde (Uni-CV). Moodle da Uni-CV está alojado no NOSI;
- **Salas de formação equipadas com computadores:** nos maiores centros e escolas propõe-se duas salas completas, em vez de uma.
- **Pedido de acesso à energia elétrica estável nos locais dos centros de formação/ escolas e outros espaços públicos;**
- Reforço do acesso à internet em locais mais remotos, mas também em espaços públicos que possam servir de ponto de acesso, como em bibliotecas ou instalações municipais, podendo, assim, existir espaços de proximidade com acesso à internet, que permitam a alunos/formandos e a professores/formadores participar em ações de formação a distância em condições físicas estáveis.
- Para o caso do CEFP de São Vicente em Monte Sossego, que não dispõe de espaço físico, propomos o reforço de internet de banda larga, a preparação de uma sala de informática para ensino a distância num espaço público já existente, de forma a que alunos e professores possam usufruir de formação *online*.

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância



3.1.1 Cenários tecnológicos para ensino a distância

De seguida, apresentamos as diferentes opções de suporte tecnológico com indicação dos prós e contras de cada uma:

Plataforma	Vantagens	Inconvenientes
MOODLE	<p>Plataforma mais utilizada a nível mundial para ensino a distância em todos os graus de ensino e formação.</p> <p>Está sempre a evoluir nas funções que permite realizar por ser uma plataforma em código aberto (<i>open source</i>).</p> <p>É de fácil ambientação e fácil de aprender a utilizar.</p> <p>Foi desenvolvida para o ensino e formação a distância, tem a lógica da turma, dos cursos, dos conteúdos, das</p>	<p>É <i>software</i> livre.</p> <p>Versão a atualizar e instalação de <i>plug-ins</i> sempre que for necessário.</p> <p>Carece de uma boa manutenção, o alojamento é, normalmente, feito fora da instituição por não existir espaços nos próprios servidores das instituições, o que</p>

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

	<p>tarefas e dos formadores e formandos.</p> <p>É utilizada por algumas escolas do país, e por professores através do ME ou outros programas.</p> <p>Possui ferramentas que facilitam a avaliação dos alunos a distância, tais como submissão de trabalhos, testes <i>online</i>, fóruns de discussão, etc.</p> <p>É habitual ser utilizada com uma plataforma externa de videoconferência para as sessões síncronas.</p> <p>Pode instalar-se <i>plug-ins</i> ou <i>links</i> para plataformas síncronas: ZOOM, TEAMS ou Meet.</p> <p>É a plataforma utilizada pelo IEFP de Portugal.</p> <p>O Ministério da Educação está a usar a plataforma Moodle nas escolas públicas de Cabo Verde, o que é uma vantagem óbvia se optarem por esta plataforma. https://portal.minedu.gov.cv/</p> <p>A Universidade de Cabo Verde usa a Moodle que é tecnicamente gerida pela NOSI.</p>	<p>dificulta a sua manutenção e seguimento.</p> <p>Alguma limitação a nível de videoconferência.</p>
ZOOM	<p>Ferramenta de trabalho para sessões síncronas.</p> <p>Permite reunião/aula ao mesmo tempo com muitas pessoas, salas paralelas, partilha de ecrã e todas as</p>	<p>É <i>software</i> proprietário e tem de se comprar licenças de utilização por quantidade de utilizadores. Uma</p>

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

	<p>funções necessárias a formações síncronas.</p> <p>É muito utilizada na Europa em conjugação com a Plataforma de ensino a distância MOODLE.</p>	<p>espécie de aluguer de salas.</p>
<p>TEAMS</p>	<p>Grande parte das instituições em Cabo Verde já utilizaram esta plataforma para ensino ou trabalho síncrono e partilha de ficheiros.</p> <p>Apresenta um ambiente simples e organizado sobretudo para sessões síncronas com possibilidades de gravação, relatórios de participação, anexo/partilha de documentos, interação com os alunos no <i>chat</i> em modo síncrono/assíncrono.</p>	<p>É <i>software</i> proprietário e tem de se adquirir licenças de utilização por utilizador.</p> <p>É uma plataforma essencialmente síncrona do universo Microsoft.</p> <p>Exige que sejam adquiridas licenças Microsoft para formadores e formandos.</p> <p>Precisa de uma grande dose de formação de formadores para a exploração mais a fundo no que tange a complementaridade possível entre formação síncrona e a realização de atividades assíncronas.</p> <p>Não é uma plataforma desenhada para tarefas escolares ou formativas (foi criada para empresas e reuniões de trabalho).</p> <p>Não contempla funções de gestão de formandos, formadores, de pautas e</p>

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

		de conteúdos como num curso de formação.
GOOGLE CLASSROOM	<p>É gratuito e de fácil acesso, facilita a interação entre alunos e professores.</p> <p>Foi utilizado na altura da pandemia da Covid-19 por alguns centros e escolas, e, apesar das dificuldades, a avaliação foi positiva.</p> <p>É uma ferramenta educacional que está adaptada, de certa forma, para o ensino a distância.</p>	<p>Dificuldades na gestão de contas de utilizadores.</p> <p>É necessário o registo no universo Google Educação.</p> <p>Dificuldades na partilha de ficheiros.</p> <p>Não tem ferramentas de avaliação como os testes e os <i>quiz</i>.</p>

3.1.2 Combinação das plataformas

A combinação das plataformas é sempre uma mais-valia para os centros e escolas no sentido de aproveitar o potencial de ferramentas diversificadas e de acordo com os objetivos a alcançar. A forma como se têm desenvolvido as diferentes plataformas para o suporte ao ensino a distância vem reforçar a necessidade de complementar as plataformas assíncronas com as plataformas síncronas. Assim sendo, uma hipótese de solução, que tem sido muito adotada pela europa, é combinar a Moodle e o Teams/ZOOM (uma vez que já é possível integrar o Teams ou o ZOOM na própria Moodle. Existe, ainda, a flexibilidade, pois ambas podem, também, ser utilizadas nos dispositivos móveis dos alunos e professores, trazendo uma mais-valia para as formações a distância que provavelmente serão na modalidade mista e para diferentes tipos de públicos.

3.1.3 Quantidade de portáteis para alunos e professores

Os portáteis para alunos podem ser calculados tendo como base a dimensão das turmas e dos cursos de formação a funcionar em cada centro ou escola. Recomendamos no mínimo 20 portáteis para as escolas/centros com menos alunos e turmas, e cerca de 30 portáteis para aquelas que tenham mais cursos, de forma a poderem ser utilizados por várias turmas em simultâneo. Estes portáteis devem possuir câmara de vídeo de forma a suportar as videoconferências e o acesso às aulas síncronas.

3.1.4 Outros equipamentos

Para além dos portáteis, seria importante propor um quadro interativo nos centros e escolas (os mais modernos), o que facilitaria o trabalho nas sessões síncronas, sobretudo nas funcionalidades de conexão *wifi*, *bluetooth*, vídeo, partilha de aplicações, etc.

3.2. Especificações técnicas para instalação da plataforma de formação à distância

Computadores	Disco	Memória	Processador
	500Gb	8Gb	Quad-core 2,0GHz, i5 ou equivalente
Rede Internet banda larga (¹)	Velocidade		Videoconferência
	40Mbs/20Mbs		
Auscultadores	headset		
Quatro interativo	<i>(O ideal)</i>		
	Microsoft Surface Hub (incluir <i>headset</i> sem fios para o formador/professor)		
Cameras/Webcam	Resolução		
	720p		
Servidor (es) (²)	Core	Memória	Disco
	Servidor dedicado	32Gb	1Tb (Espaço dinâmico) Disco preferencialmente SSD
Plataforma LMS (Moodle) (³)	versão		
	3.9.4		
	Zoom		
	BigBlueButton		
Outros recursos: (sugestões)	Office 365 para educação (caso se pretenda utilizar produtos Microsoft e sua integração na Moodle)		

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

	Google Workspace para educação (em alternativa ao Office 365)		
	OBS Studio (<i>streaming</i> e gravação/produção vídeo-aulas)		
	Snagit e Camtasia Studio (criação de vídeo e edição multimédia)		
	Zoom e/ou BigBlueBotton como <i>softwares</i> alternativos opcionais para videoconferência		

(¹) de acordo com a disponibilidade em CV

(²) 500 acessos simultâneos ao Moodle

(³) Base de dados: MySQL 5.6; Web Server: Apache; PHP: PHP 7.2. Posterior inclusão de *plugins* conforme as necessidades

Recomendações de acordo com a Norma Portuguesa de Qualidade NP4512 -2012

De acordo com a Norma Portuguesa de Qualidade NP4512 -2012 para Sistema de Gestão da Formação Profissional, incluindo a Formação Enriquecida por Tecnologias (página 38), o requisito da infraestrutura para a componente de formação enriquecida por tecnologia inclui o seguinte:

Requisitos globais do sistema:

- idiomas de funcionamento;
- requisitos de utilização e compatibilidade com browsers;
- modos de comunicação síncronos ou assíncronos suportados;
- canais de comunicação e integração disponibilizados, tais como correio eletrónico, fóruns, chat, entre outros;
- ferramentas de suporte técnico aos utilizadores (*helpdesk*, FAQ's, ecrãs de ajuda, blogues).

Infraestrutura tecnológica:

- capacidade da infraestrutura suportar várias plataformas;
- funcionalidades de integração com servidores de base de dados;
- meios e regras de segurança e de controlo de acessos;
- funcionalidades de integração com outras plataformas de gestão ou sistemas;
- possibilidades de redundâncias;
- facilidades de importação e exportação de dados;
- possibilidade de suporte de periféricos de impressão.

Auditoria e segurança dos dados:

- meios disponibilizados para verificar e controlar a integridade dos dados;
- possibilidade de controlar, limitar e encriptar o acesso aos dados armazenados;
- funcionalidades de *backup*, recuperação de dados e prazos de conservação dos dados.

Disponibilidade de informação técnica sobre a instalação, parametrização, operação, manutenção e utilização

Requisitos de licenciamento

3.3. Análise da viabilidade técnica e financeira para instalação da plataforma e orçamento estimativo detalhado

3.3.1 Viabilidade técnica

A solução que combina a plataforma MOODLE, enquanto Sistema de Gestão Integrado de Aprendizagem (*Learning Management System*) com a ferramenta de comunicação síncrona ZOOM ou Microsoft Teams parece ser a mais adequada.

Quanto à escolha referente à **qualidade do serviço, manutenção, backup e atualizações** da plataforma MOODLE, há duas hipóteses: uma com aquisição de Servidor, mais aquisição de software MOODLE a ser instalado na organização; e outra na Nuvem - nesta hipótese, a plataforma ficaria em servidores na nuvem, cujo serviço é garantido pela empresa externa a contratar.

3.3.2 Viabilidade financeira

Foi pedido um orçamento detalhado a uma empresa, a Forinsia, que desenvolve e implementa este tipo de serviços nos dois formatos. Os orçamentos detalhados estão em anexo.

Nas páginas seguintes, apresentamos os orçamentos resumidos para os serviços de ativação MOODLE em servidor do IEFP/NOSI e para servidores de empresa externa.

3.3.2.1 Orçamento para os serviços de ativação MOODLE em servidor do IEFP/NOSI

Serviços de implementação técnica da Moodle

Ref ^a	Descrição do serviço	Valor
L_Instal.	<p>Instalação da plataforma Moodle nos servidores do cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> Definição da arquitectura de servidores Instalação de 1 instância de produção e 1 instância de qualidade da plataforma Moodle nos servidores do cliente Configuração da autenticação central (SSO), usando módulos standard Moodle Configuração standard com 1 base de dados para cada instância Acesso remoto para instalação e configuração Afinações e testes de performance e carga <p>* Manutenção do servidor da responsabilidade do cliente: Exclui configurações de segurança de rede, manutenção do sistema operativo, configurações de backup ou outras configurações específicas</p>	5.000,00 €
L_Aparência	<p>Configuração avançada da aparência</p> <ul style="list-style-type: none"> Instalação do tema e validação com o cliente Configuração do tema (Slider, cabeçalho, rodapé, ícones, tipo de letra, cores, logotipos ou banners) Configuração do rodapé (Links de Contactos, FAQ, Normas, Política da Privacidade, Termos e Condições, Links de Ajuda) Sem desenvolvimentos à medida ou intervenções de html ou css Linha gráfica de imagens e ícones da responsabilidade do cliente 	1.000,00 €
L_Zoom	<p>Configuração e formação do modulo (plugin) de videoconferência Zoom</p> <ul style="list-style-type: none"> Instalação e configuração standard do módulo ZOOM Formação de 2 h 	500,00 €

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Serviços de formação e consultoria

Refº	Descrição do serviço	Valor
L_Formação	<p>Formação de Administração Moodle</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 Sessões de formação Administração Moodle: 5 x 2 horas por videoconferência; <ul style="list-style-type: none"> - O administrador do site MOODLE - Utilizadores e permissões - Disciplinas e categorias - Inscrições e Integração com Fenix - Aparência - Suporte ao formando na plataforma - Outros itens a incluir, de acordo com as necessidades do projecto • Manuais e Fóruns Moodle em www.moodle.org <p>** A formação será ministrada para 2 administradores do site (utilizadores-chave)</p>	1.000,00 €
L_Horas	<p>Pacote pré-pago de 50 horas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclui helpdesk, formação e consultoria • 50 horas 	3.000,00 €

A descrição do serviço é apresentada abaixo:

Descrição do serviço
<p>Suporte a formandos e formadores - Equipa de suporte elearning do CLIENTE</p>
<p>Administração da plataforma e disciplinas - Especialistas de elearning do CLIENTE</p>
<p>Monitorização e manutenção do servidor - Equipa de administração de sistemas do CLIENTE</p>

O Cronograma de atividades para implementação é descrito abaixo, sendo que o mesmo implica a realização das tarefas em menos de dois meses.

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

ACTIVIDADES		Semanas					Semanas					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
A1	Início do projecto											
A2	Resposta aos questionários de activação e envio de elementos											
A3	Sessão de identificação de requisitos funcionais e técnicos											
A4	Instalação das plataformas, configuração de administração e Testes											
A7	Configuração da Aparência e plugins de videoconferência											
A7	Formação Administração Moodle											
A9	Implementação de E-learning											
A10	Fecho de projecto											

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

3.3.2.2 Orçamento para os serviços de ativação MOODLE na Nuvem

Serviços de ativação, consultoria e Formação

Refª	Descrição do serviço	Valor
L_Act.Moo.Int.	Ativação da Plataforma Moodle Instalação e Configuração base nos servidores da INSIA	2.000 €
L_Moodle- aparência.	Aparência <ul style="list-style-type: none"> • Instalação do tema e validação com o cliente • Configuração do tema (Slider, cabeçalho, rodapé, ícones, tipo de letra, cores, logotipos ou banners) • Configuração do rodapé (Links de Contactos, FAQ, Normas, Política da Privacidade, Termos e Condições, Links de Ajuda) • Sem desenvolvimentos à medida ou intervenções de html ou css Linha gráfica de imagens e ícones da responsabilidade do cliente	1.000 €
L_form-Adm- Moodle	Formação de Administração Moodle <ul style="list-style-type: none"> • 5 Sessões de formação Administração Moodle: 5 x 2 horas por videoconferência; <ul style="list-style-type: none"> - O administrador do site MOODLE - Utilizadores e permissões - Disciplinas e categorias - Inscrições e Integração com Fenix - Aparência - Suporte ao formando na plataforma - Outros itens a incluir, de acordo com as necessidades do projecto • Manuais e Fóruns Moodle em www.moodle.org ** A formação será ministrada para 2 administradores do site (utilizadores-chave)	1.000 €

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Serviços Opcionais de Integração, Configuração e Formação

Refª	Descrição do serviço	Valor
L_Act_videoconf	Ativação e configuração de videoconferência integrada - Configuração da plataforma Moodle e integração da ferramenta de videoconferência contratada pelo cliente (ZOOM ou Teams);	500 €
L_Horas	Pacote pré-pago de 50 horas • Inclui helpdesk, formação e consultoria 50 horas	3.000 €

Serviços de aluguer mensal

Refª	Descrição do serviço	Mensal
L_Mood.int.	<p>Aluguer Serviços e-Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servidor dedicado 4x Processadores, 32GB RAM - Alojamento da plataforma Moodle em servidor dedicado - 1 actualização anual da versão da Moodle - Espaço 100 GB - Certificado de segurança SSL - Monitorização 16x7 - Backups diários e semanais - Manutenção e disponibilidade do servidor (sem helpdesk,aplicacional) - Integração FORINSIA (Suporte servidor, sem Helpdesk de administração ou cursos, com integração. FORINSIA, CAS/LDAP) <p>*Será necessário analisar as necessidades de hardware para os requisitos de performance e volume de acessos e tráfego Os valores do servidor podem variar de acordo com os requisitos do cliente</p>	500 € / mês*

*Pagamento anual

A descrição do serviço é apresentada abaixo:

Descrição do serviço
<p>Suporte a formandos e formadores - Equipa de suporte elearning do CLIENTE</p>
<p>Administração da plataforma e disciplinas - Especialistas de elearning do CLIENTE</p>
<p>Monitorização e manutenção do servidor - Equipa de administração de sistemas do CLIENTE</p>

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

O Cronograma de actividades para implementação é descrito abaixo, sendo que o mesmo implica a realização das tarefas em dois meses.

ACTIVIDADES		Semanas					Semanas					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
A1	Início do projecto											
A2	Resposta aos questionários de activação e envio de elementos											
A3	Sessão de identificação de requisitos funcionais e técnicos											
A4	Instalação das plataformas, configuração de administração e Testes											
A5	Configuração da Aparência e plugins de videoconferência											
A6	Formação Administração Moodle											
A7	Fecho de projecto											

4. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

O sucesso da implementação do plano de formação e de intervenção propostos encontra-se dependente de um conjunto de condições prévias e de pré-requisitos relativos aos recursos humanos e materiais.

Neste sentido, apresentam-se algumas dessas condições prévias e pré-requisitos:

4.1 Condições prévias relativas aos alunos

Tal como previsto no Decreto Regulamentar de 12 de outubro de 2020, o EAD destina-se a jovens e adultos que reúnam os requisitos de acesso legalmente estabelecidos para os diferentes níveis de formação e qualificação previstos no Catálogo Nacional de Qualificações e, cumulativamente, **possuam competências digitais básicas indispensáveis à frequência dos cursos de formação a distância.**

Encontra-se previsto que as entidades formadoras que oferecem cursos em regime de formação profissional à distância devem assegurar aos e-formandos formas de inclusão digital, através do desenvolvimento por estes de competências de utilização e imersão nos ambientes virtuais de ensino e aprendizagem.

Naturalmente, está também implícita a necessidades de os alunos/formandos disporem dos meios técnicos e tecnológicos necessários para puderem frequentar oferta formativa em EAD, tais como, possuir ou ter acesso a dispositivos tecnológicos – computador, *tablet* ou outro com ligação estável à internet – e ter garantia de apoio técnico de suporte à utilização da plataforma de EAD.

4.2 Pré-requisitos

4.2.1 Recursos Humanos

- Cada entidade formadora deverá ter a descrição das funções de cada um dos elementos da equipa técnico-pedagógica, garantido que as responsabilidades e atribuições estão claras e são conhecidas de todos, por forma a garantir um bom trabalho em equipa, elemento fundamental ao sucesso do EAD;
- Deverá ser assegurada a formação de equipas de formadores-replicadores, por forma a garantir a continuidade da atualização das competências dos elementos da equipa técnica-pedagógica.

4.2.2 Monitorização e avaliação do impacto e dos resultados alcançados

Deverá ser definido um sistema de monitorização e avaliação da implementação do projeto, com um painel de indicadores de resultado e de impacto e os respetivos procedimentos e mecanismos de monitorização e avaliação.

Sugere-se a produção de relatórios trimestrais com o resultado da monitorização e a indicação de ajustamentos a introdução no processo de implementação.

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

ANEXOS

Excerto da Carta da Qualidade para o EAD em Portugal

Excerto da Carta da Qualidade para a formação profissional, PT

- Domínios, critérios e indicadores-

Domínio	
A. Organização e informação ao formando	
Critérios	Indicadores
Adequação das competências da equipa pedagógica	<ul style="list-style-type: none">- Existe uma equipa pedagógica com competências adequadas à conceção, implementação e avaliação do curso ou programa formativo (desenho do curso, seleção e elaboração de e-conteúdos, <i>instrucional design</i>, tutoria, avaliação das aprendizagens, avaliação)- Os professores/formadores/tutores dispõem de um guia com informações acerca da entidade formadora, regulamento da formação/curso, padrões de qualidade, e especificamente acerca dos requisitos técnicos e tecnológicos relativos ao curso ou programa formativo- A equipa pedagógica conhece o contexto de intervenção e as características dos destinatários- As funções de tutoria ativa ou reativa estão definidas contendo as tarefas a realizar, os requisitos de qualidade, nomeadamente, formas de comunicação, frequência da comunicação, prazos de envio de <i>feedback</i>, etc.

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Domínio	
Relevância da informação dada ao formando	<ul style="list-style-type: none"> - Os pré-requisitos em termos de conhecimentos e capacidades para acesso ao curso estão definidos e estão disponíveis para o formando; - Existe um guia de apoio ao formando com orientações acerca do curso ou programa formativo, nomeadamente, plano do curso, modelo pedagógico, cronograma, tempos estimados para autoformação, datas para entrega de exercícios e tarefas a realizar nos momentos assíncronos e síncronos, sistema de avaliação, contactos do tutor, <i>help desk</i> e apoio administrativo; - Existem tutoriais de apoio ao formando relativamente ao acesso à plataforma, à página do curso e aos materiais e atividades a realizar. - É disponibilizado um apoio tutorial adicional para os alunos/formandos que não cumpram os pré-requisitos técnicos, nomeadamente, conhecimentos informáticos e/ou da plataforma de EAD.
Domínio	
B. Desenho do curso	
Critérios	Indicadores
Pertinência e rigor do referencial de objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Os objetivos de aprendizagem refletem as competências a desenvolver e a finalidade do curso - Os objetivos estão definidos na ótica de quem aprende e cumprem as regras de formulação SMART - São definidos objetivos para cada uma das unidades de aprendizagem que constituem o curso ou programa formativo - Os objetivos definidos estão relacionados com os conteúdos temáticos - Os objetivos estão definidos de forma compreensível pelos alunos/formandos
Estruturação do curso	<ul style="list-style-type: none"> - O nome do curso ou programa formativo é explícito - É apresentada a relevância do curso para os destinatários - É apresentado um plano com as atividades a realizar, os objetivos associados, os critérios de avaliação, os recursos a mobilizar, os tempos estimados de estudo e os prazos para realização - É apresentada a metodologia de desenvolvimento da formação, explicitando o modelo pedagógico de suporte - O desenho do programa de formação contém os seguintes elementos, de forma estruturada: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificação dos objetivos de aprendizagem para cada unidade/módulo;

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Domínio	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificação dos conteúdos e das atividades de aprendizagem ▪ Identificação dos recursos (e-conteúdos) e ferramentas de apoio formativas, (fóruns, chats, <i>wiki</i>, videoconferência, etc.)
Coerência e diversidade das estratégias de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - O modelo desenhado contempla estratégias pedagógicas diversificadas adequadas aos estilos e ritmos de aprendizagem dos destinatários - O modelo prevê o recurso a estratégias pedagógicas de acordo com os domínios do saber e competências a desenvolver no ambiente virtual de aprendizagem (exercícios de grupo, fóruns de discussão, simulações, estudos de caso, análise de situações-problema, incidentes críticos do contexto real de trabalho, etc.)
Adequação da calendarização do curso e da carga de trabalho face à duração prevista	<ul style="list-style-type: none"> - São definidas as horas estimadas de trabalho autónomo que o formando deverá dedicar por semana ao curso; - Os prazos de cada uma das atividades e momentos de avaliação do curso são definidos de forma clara e uma sequência lógica e sequencial
Domínio	
C. Materiais de suporte	
Crítérios	Indicadores
Validade e fiabilidade dos conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> - Os conteúdos apresentados permitem atingir os níveis de profundidade definidos nos objetivos do curso - As fontes de informação utilizadas na conceção dos materiais são atuais e válidas - Os materiais produzidos e/ou apresentados são de fontes reconhecidas e credíveis
Sequenciação dos conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> - Os conteúdos refletem a organização lógica e sequencial a partir do qual do que vai ensinar e aprender no curso - Os conteúdos são apresentados em unidades temáticas sequenciais - Os conteúdos são apresentados respeitando a regra da progressividade, da profundidade e complexidade: factos, conceitos, princípios, teorias, procedimentos, atitudes e valores
Interatividade e diversidade dos suportes/recursos usados	<ul style="list-style-type: none"> - O desenho do ambiente promove um itinerário que facilita a interação - O desenho do ambiente explicita o papel das diferentes ferramentas de aprendizagem

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Domínio	
	<ul style="list-style-type: none"> - Os conteúdos são redigidos num estilo dialogante e utilizando uma linguagem compreensível e estimulante para o formando - Ao longo do desenvolvimento dos conteúdos são apresentadas atividades que permitem ao formando ter uma participação ativa - Todos os materiais estão devidamente assinalados com títulos e subtítulos - Os conteúdos são apresentados utilizando suportes diversificados, tendo em conta as características, estilos e ritmos de aprendizagem dos destinatários: áudio, texto, imagens, gráficos, animações, etc.
Domínio	
D. Apoio e acompanhamento do formando	
Critérios	Indicadores
Consistência e relevância do acompanhamento	<ul style="list-style-type: none"> - Estão definidos os mecanismos de esclarecimento de dúvidas e resposta a questões por parte dos tutores, nomeadamente, meios de comunicação, tempos ideais de resposta, etc. - Estão definidos os mecanismos utilizados para a comunicação entre tutor e alunos/formandos e alunos/formandos/alunos/formandos, tais como, email, fóruns, <i>chat</i>, videoconferência, <i>blog</i>, redes sociais, etc. - Estão definidos os mecanismos de acompanhamento das aprendizagens realizadas, através de antecipação de necessidades, incentivos à participação, lançamento de desafios, partilha de conhecimentos e recursos, orientações para a realização de tarefas e atividades individuais ou de grupo; - Existem instrumentos de apoio à gestão de tempo e das tarefas a realizar (lembretes, agendas para as sessões síncronas, etc.) - Existem regras definidas relativamente à participação e comunicação em fóruns e <i>chat</i> (<i>netetiqueta</i>)
Coerência do sistema de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Estão definidos instrumentos de avaliação para todos os momentos do curso (avaliação diagnóstica, formativa e sumativa); - A avaliação recorre a técnicas diversificadas de acordo com os objetivos do curso (questionários de resposta fechada, exercícios de resposta aberta, simulações, exercícios colaborativos, atividade de pesquisa, etc.) - O sistema de avaliação encontra-se devidamente explicitado contendo orientações relativamente a dimensão, prazos, critérios e ponderação dos vários instrumentos de avaliação.

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Domínio	
E. Tecnologia e recursos digitais	
Critérios	Indicadores
Acessibilidade e legibilidade	<ul style="list-style-type: none"> - São dadas orientações para a navegabilidade dentro da plataforma - Encontram-se definidos os requisitos em termos de software e de hardware que o formando vai necessitar - É dada informação acerca dos formatos dos arquivos/documentos que os alunos/formandos necessitam de descarregar - Todos os conteúdos são acessíveis independentemente da resolução do ecrã - O material disponibilizado foi testado e não apresenta erros técnicos na descarga e visualização. - As hiperligações funcionam adequadamente - A plataforma dá garantias de assistência técnica e apoio em caso de falha do sistema
Navegabilidade	<ul style="list-style-type: none"> - O menu do ambiente de navegação é claro e contempla todos os tópicos e menus do curso e interação dos intervenientes; - O sistema dispõe de ferramentas que permitem tipologias de comunicação diversificadas: fóruns diversos, correio eletrónico, avisos, espaços para simulações, sala de <i>chat</i>, etc. - Os elementos de navegação dentro da plataforma estão todos segundo a mesma lógica (cimo/abaixo; esquerda/direita) - O formando pode voltar ao início do curso em qualquer momento do curso; - O sistema de navegação funciona nas devidas condições (sem falhas ou bloqueios no acesso, permitindo aceder a tópicos e menus de forma ágil, etc.) - É possível aceder ao percurso digital do e-formando e do e-formador (através das estatísticas).
Domínio	
F. Avaliação	
Critérios	Indicadores
Abrangência e pertinência do sistema de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Existe um sistema de avaliação que abrange os níveis da reação/satisfação do formando e do formador, aprendizagem, e resultados em termos das competências desenvolvidas e transferidas para o contexto de trabalho - Existem mecanismos que permitem o controlo estatístico de desistências, acessos à plataforma, taxas de participação e

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância

Domínio	
	atividade dos alunos/formandos e resultados atingidos (<i>Learning analytics</i>)

Fonte: 2014, TecMinho e Quaternaire Portugal, Projeto Panorama e-Learning Portugal 360º

Diagnóstico prospetivo e plano de intervenção nas Escolas técnicas e nos Centros de Emprego e Formação Profissional para a instalação de uma plataforma de formação à distância