
Academia de Formação: A Criação de uma Plataforma *E-Learning*

Sofia Casado Alves

Relatório de Projeto

Mestrado em Economia e Gestão de Recursos Humanos

Orientado por

Professor Doutor Carlos Cabral-Cardoso

2024

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	DIAGNÓSTICO	3
3.	REVISÃO DA LITERATURA.....	8
3.1.	Os desafios da 4ª Revolução Industrial para a GRH.....	8
3.1.1.	A emergência de novas competências Digitais	8
3.2.	Desafios para a Gestão de Recursos Humanos e a Gestão de Talento	9
3.3.	Formação e Desenvolvimento	10
3.3.1.	Formação Profissional.....	11
3.3.2.	Aprendizagem em Contexto Digital	12
3.3.3.	Formação <i>E-Learning</i>	15
3.3.4.	MOOCs (<i>Massive Open Online Courses</i>)	17
4.	OBJETIVOS DO PROJETO E METODOLOGIA	20
4.1.	Objetivos do Projeto.....	20
4.2.	Metodologia Adotada	20
4.2.1.	Procedimento de recolha de dados	21
4.2.2.	Ética e Proteção de Dados	23
4.3.	Caracterização dos Entrevistados	24
4.4.	Análise de Entrevistas.....	27
4.5.	Levantamento de Funcionalidades	35
5.	PLATAFORMA <i>E-LEARNING</i>	41
5.1.	Especificações da plataforma <i>e-learning</i>	41
5.2.	Design da Plataforma.....	52
6.	DISCUSSÃO.....	83
7.	CONCLUSÕES.....	88
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
	ANEXOS.....	96
	Anexo 1: Guião de Entrevista com o CEO.....	96
	Anexo 2: Guião de Entrevista com o Adjunto da Direção Técnica.....	100
	Anexo 3: Guião de Entrevista com os Consultores/Gestores de Projeto	104
	Anexo 4: Guião de Entrevista com os Técnicos de Suporte	110
	Anexo 5: Guião de Entrevista com os Colaboradores	114
	Anexo 6: Levantamento de Características	118

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ecrã de Início de sessão	52
Figura 2. Ecrã parcial do portal de formando	53
Figura 3. Ecrã parcial do portal de formando	54
Figura 4. Pesquisa de formações	55
Figura 5. Ecrã parcial de uma formação por comprar.....	56
Figura 6. Ecrã parcial de uma formação por comprar.....	56
Figura 7. Ecrã parcial de uma formação adquirida.....	57
Figura 8. Ecrã parcial de uma formação adquirida.....	58
Figura 9. Assistir à formação e bloco de notas	58
Figura 10. Avaliação da formação	59
Figura 11. Resultado e certificado da formação.....	60
Figura 12. Compra de uma formação	61
Figura 13. Visualização de “As minhas formações”	61
Figura 14. Formações Guardadas.....	62
Figura 15. Lista de formadores	63
Figura 16. Menu de Utilizador	63
Figura 17. Dados do utilizador	64
Figura 18. Configurações de conta.....	64
Figura 19. Formas de Pagamento.....	65
Figura 20. Central de notificações.....	65
Figura 21. A minha equipa	66
Figura 22. Formação por pessoa	67
Figura 23. Dashboard Tabela - A minha equipa.....	68
Figura 24. Dashboards e Gráficos - A minha equipa	68
Figura 25. Página principal do Website.....	69
Figura 26. Academia Sistrade	70
Figura 27. Missão, Visão e Valores da SISTRADE	70
Figura 28. Casos de Sucesso.....	71
Figura 29. Benefícios da Academia SISTRADE	71
Figura 30. Programas formativos	72
Figura 31. Formação Profissional	72
Figura 32. Formação a Clientes	73
Figura 33. Formação a Colaboradores	73

Figura 34. Formação a Parceiros	74
Figura 35. Próximos Eventos.....	74
Figura 36. Webinar.....	75
Figura 37. Novo Registo.....	76
Figura 38. Registo de Formação Profissional.....	76
Figura 39. Registo de formação a clientes.....	77
Figura 40. Registo de formação a parceiros.....	78
Figura 41. Registo de formação a colaboradores.....	78
Figura 42. Notificação de ativação de conta.....	79
Figura 43. Formulário "Fale Connosco"	80
Figura 44. Formulário "Fale Connosco"	80
Figura 45. FAQs.....	81
Figura 46. Reportar Problema.....	81
Figura 47. Final do website.....	82

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização dos Entrevistados do Diagnóstico.....	3
Tabela 2. Caracterização dos Consultores e Gestores de Projeto	25
Tabela 3. Caracterização dos Técnicos de Suporte	25
Tabela 4. Caracterização dos Programadores.....	26
Tabela 5. Média das funcionalidades	38
Tabela 6. Requisitos e Especificações de Informação	41
Tabela 7. Requisitos e Especificações de Funcionalidades	46

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CEO – *Chief Executive Officer*

CRM - *Customer Relationship Management*

CVV – *Card Verification Value*

ERP – *Enterprise Resource Planner*

FAQs – *Frequently Asked Questions*

GRH – Gestão de Recursos Humanos

IT/ TI – Tecnologias de informação

MOOCs – *Massive Open Online Courses*

RGPD – Regulamento Geral de Proteção de Dados

RH – Recursos Humanos

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UE – União Europeia

AGRADECIMENTOS

Este relatório de projeto simboliza o final de uma época que sempre ambicionei alcançar, com muito esforço e dedicação, mas tal não seria possível sem os meus principais pilares.

Um agradecimento com especial ênfase ao Professor Carlos Cabral-Cardoso, que desde o primeiro dia se apresentou disponível para me ajudar. Agradeço (uma vez mais) toda a atenção, paciência e sobretudo orientação!

À minha família por me proporcionar a oportunidade de tirar este mestrado e por me apoiar em todas as decisões que tomei, orientando-me sempre nos momentos que mais necessitei e nunca ter desistido de mim, acreditando sempre no meu potencial.

Ao meu noivo, meu fiel companheiro e futuro marido, que desde o início do mestrado acreditou que eu seria capaz de terminá-lo com sucesso e esteve sempre presente nos melhores e piores momentos, incentivando-me a nunca desistir e a lutar sempre pelos meus sonhos e objetivos.

À SISTRADE e todos os envolvidos, por terem permitido que eu realizasse este projeto junto deles. À Inês Caetano por todos os conselhos e orientação realizada ao longo do projeto.

A todos os meus amigos e principalmente aos que levo comigo desta caminhada académica, por nos termos sempre apoiado em todos os momentos, mas com especial ênfase à Rita Viana, ao Dieter Matias e à Liberdade Tavares, por terem estado sempre presentes nesta fase.

A todos, o meu sincero obrigada, sem o vosso apoio, este trabalho não existiria!

RESUMO

Com a quarta revolução industrial e o desenvolvimento de tecnologias tais como a inteligência artificial, realidade aumentada, digitalização e robotização, as organizações deparam-se com diversos desafios, nomeadamente na reorganização de processos, formas de trabalho e a necessidade em obter novas competências, cuja escassez no mercado de trabalho implica um esforço colossal na formação por parte das organizações.

O presente estudo resulta de um projeto realizado numa organização que atua no desenvolvimento de um *software* ERP para empresas industriais e presta serviços a nível de consultoria e gestão de projetos. O principal objetivo do projeto é a criação de uma plataforma de formação *e-learning*, inserida numa academia de formação da SISTRADE. O projeto surge através da identificação de uma necessidade da empresa, atendendo não só à falha na formação dos seus colaboradores e respetivos clientes, como na comercialização da academia no mercado, criando um nicho de negócio.

O principal objetivo traduziu-se em quatro objetivos específicos, sendo estes: 1) Compreender as necessidades a que esta academia e plataforma procuram responder, os principais constrangimentos e desafios envolvidos; 2) Identificar quais os recursos necessários para o desenvolvimento desta plataforma, por forma a digitalizar e transformar a formação num ambiente de aprendizagem virtual e 3) Analisar de que forma se desenvolve este processo na SISTRADE.

Para alcançar estes objetivos de uma forma eficaz, foi realizada uma análise de diagnóstico sobre o processo da formação e respetivas necessidades da organização, seguido por uma revisão de literatura acerca dos tópicos relevantes, nomeadamente, desafios da quarta revolução industrial e a emergência de novas competências, até à importância da formação e desenvolvimento. Para a realização deste projeto, optou-se por uma metodologia de investigação-ação, com recurso a entrevistas semiestruturadas como recolha de dados.

Como resultados, foram definidos os requisitos e especificações a fim de desenvolver a estrutura da plataforma *e-learning* SISTRADE.

Futuros desenvolvimentos deste projeto passam pela implementação desta academia e respetiva plataforma, a fim de oferecer uma panóplia de planos formativos que cubram as modalidades presencial, virtual e híbrida e que respondam às necessidades de formação

apresentadas não só pela SISTRADE, como pelas indústrias, por forma a deterem mão-de-obra qualificada, dotada e apta para enfrentar futuros desafios.

Palavras-chave: Indústria; *Software*; Recursos Humanos; Formação; *E-Learning*; Academia de formação

ABSTRACT

With the fourth industrial revolution and the development of technologies such as artificial intelligence, augmented reality, digitalisation and robotisation, organisations are faced with a number of challenges, including the reorganisation of processes, ways of working and the need to attract new skills, the shortage of which in the labour market means that organisations have to make a huge effort in training.

This study is the result of a project carried out in an organisation that provides ERP software development for industrial companies and consultancy and project management services. Its main objective is to create an e-learning training platform as part of a training academy. The project emerged from the identification of a need within the company, not only to address the shortcomings in the training of its employees and clients, but also to set up a new business selling the academy services in the market.

The main objective of the project was reflected in four specific objectives: 1) To understand the needs to which this academy and platform aim to respond, the main obstacles and challenges involved; 2) Identify the resources needed to develop this platform, in order to digitalise and transform training into a virtual learning environment; and 3) To analyse how this process can be implemented at SISTRADE.

In order to achieve these objectives effectively, a diagnostic analysis of the training process and the organisation's needs was carried out, followed by a literature review on the relevant topics, namely the challenges of the fourth industrial revolution and the emergence of new skills, as well as the importance of training and development of these skills. To carry out this project, an action research methodology was adopted, using semi-structured interviews to collect data.

As a result, the requirements and specifications were defined in order to develop the structure of the SISTRADE e-learning platform.

Future developments of this project would be the implementation of the academy and its platform in order to offer training plans that cover face-to-face, virtual and hybrid formats, as well as to respond to the training needs presented not only by SISTRADE, but also by the Industry and the needs to prepare a skilled labour force, equipped and able to face future challenges.

Keywords: Industry; Software; Human Resources; Training; E-Learning; Training Academy

1. INTRODUÇÃO

Com a quarta revolução industrial, as organizações reconheceram a necessidade de adequar a estratégia organizacional, onde a aquisição de talentos escassos e valiosos se tornou uma prioridade, a fim de obter vantagens competitivas e manter a sustentabilidade das organizações num mercado cada vez mais digital (Al Aina & Atan, 2020; Da Silva et al., 2022).

A necessidade de obter novas competências representa um desafio considerável para as organizações e para a Gestão de Recursos Humanos. A resposta a este desafio não passa apenas pela atração e retenção destes talentos, mas também pelo envolvimento dos colaboradores “talentosos”, retendo-os e permitindo que o fluxo de conhecimento seja transversal na organização e não apenas com saliência em alguns indivíduos. Para tal, é fundamental que as organizações detenham uma cultura organizacional favorável à aprendizagem e desenvolvimento (Da Silva et al., 2022).

Neste contexto, a utilização de plataformas de formação detém diversos benefícios, não apenas na adaptabilidade dos conhecimentos e conteúdos disponíveis, como num maior bem-estar e satisfação dos colaboradores (Kaizer et al., 2020; Suravi, 2023).

Este projeto é desenvolvido em contexto de trabalho com o departamento de recursos humanos e desenvolvimento da SISTRADE Software Consulting, SA, cuja finalidade é a criação da estrutura de uma plataforma de *e-learning*, inserida numa academia de formação, para que possa ser utilizada internamente pelos colaboradores da SISTRADE, assim como ser comercializada no mercado, criando um nicho de negócio.

Alinhada com a sua estratégia, a SISTRADE fornece soluções informáticas que permitem a criação de valor nos seus clientes, perante um mercado cujo talento é escasso, tecnológico e competitivo. Com este intuito, a SISTRADE apostou no desenvolvimento deste projeto como foco de estratégia e inovação, por forma a ser possível aumentar as competências e conhecimentos dos indivíduos, comercializar formações para o mercado industrial, através da criação de uma academia de formação e desenvolvimento de uma plataforma *e-learning* e manter-se competitiva, face às outras empresas de *software* que também detém uma academia de formação.

Este relatório de projeto é composto por sete capítulos. Após esta introdução, o segundo capítulo reflete o diagnóstico realizado, junto do CEO e do Adjunto da Direção, a

fim de compreender de que forma decorrem os processos de formação interna e a cliente e assimilar as principais necessidades sentidas pela empresa. O terceiro capítulo dedica-se à revisão literária pertinente para o desenvolvimento do projeto, nomeadamente as questões relacionadas com as competências digitais e os desafios que o seu desenvolvimento representa para a Gestão de Recursos Humanos.

De seguida, o quarto capítulo dedica-se à descrição dos objetivos a alcançar com este projeto, da metodologia adotada, ética e proteção de dados e da realização de entrevistas, seguido de uma análise dos dados recolhidos. O quinto capítulo reflete o desenvolvimento da estrutura da plataforma *e-learning*, isto é, a explicitação de todos os requisitos e especificações que devem constar na plataforma, assim como o seu *design*.

O relatório conclui com o sexto e sétimo capítulo, através de uma discussão crítica sobre o exercício realizado, as dificuldades identificadas, vantagens, conclusões, limitações e recomendações, encontrando-se no final do documento as referências bibliográficas e respetivos anexos.

2. DIAGNÓSTICO

A SISTRADE Software Consulting, SA sentiu esta necessidade de melhorar o processo de formação e para compreender esta necessidade, foram realizadas duas entrevistas de diagnóstico, tendo sido uma delas ao CEO da empresa e outra ao Adjunto da Direção, cujos respetivos guiões encontram-se nos Anexos 1 e 2.

Conforme é possível analisar na Tabela 1, tanto o CEO como o Adjunto da Direção são recursos seniores, detendo duas décadas de antiguidade na organização, pelo que reflete o vasto conhecimento que ambos detêm acerca dos processos internos. De mencionar que o código do entrevistado é determinado com base na ordem das entrevistas realizadas.

Tabela 1. Caracterização dos Entrevistados do Diagnóstico

Código	Faixa Etária	Função atual	Antiguidade
00	50 anos ou mais	CEO	24
15	35 a 49 anos	Adjunto da Direção	20

Ao longo das duas entrevistas, foram colocadas questões relacionadas com: o processo formativo acerca do sistema, tanto dos colaboradores (gestores de projeto e programadores) e dos clientes; necessidades e sugestões de melhoria do atual processo e que objetivos a organização gostaria de atingir com a criação de uma academia de formação.

Tanto os colaboradores como os clientes necessitam de formação no que diz respeito à aquisição de conhecimentos no âmbito da usabilidade do *software*. Para tal, através das entrevistas ao CEO e ao Adjunto de direção, foi possível compreender de que forma é executada esta formação.

Relativamente à formação dos gestores de projeto, de acordo com o Adjunto da Direção, o processo de formação inicia-se com a transmissão de conhecimentos que envolvem as “*regras internas sobre a gestão de projetos e desenvolvimentos na SISTRADE*”, sendo partilhados todos os conhecimentos essenciais acerca da gestão de projetos, políticas, práticas, entre outros. De seguida, o mesmo indicou que são realizadas formações presenciais, onde se apresentam os módulos do *software* e de que forma estes se relacionam, dando assim a conhecer o “*workflow do sistema*”. Estas formações permitem que o novo

colaborador compreenda as funcionalidades de cada componente e de que forma o sistema se adequa à realidade de uma empresa industrial. Acrescentou ainda que, um complemento à formação presencial fornecida pela empresa é a leitura da documentação formal, onde é explicitado com maior ênfase a usabilidade do sistema, sendo esta denominada “*manuals de utilizador*”.

O CEO indicou ainda que os gestores de projeto, para além do conhecimento adquirido ao longo da formação na SISTRADE, adquirem um maior conhecimento através da formação “*on the job*”, isto é, através do acompanhamento dos gestores seniores nos respetivos projetos, por forma a “*contactarem com a realidade industrial e perceberem de que forma é recolhida a informação no cliente (...) e posteriormente trazida para o software, por meio de configurações do sistema, e por vezes desenvolvimentos feitos à medida*”. Desta forma, à medida que o recurso sénior dá formação ao cliente, o novo colaborador assiste e vai adquirindo novas informações que complementam a formação recebida na empresa.

Quanto à formação dos programadores, segundo o adjunto da direção, após o acolhimento e integração, é “*realizada uma sessão de formação com um dos responsáveis de desenvolvimento, onde são apresentadas as normas de desenvolvimento internas do software*”, isto é, são esclarecidos de que forma se realizam os desenvolvimentos no sistema através da apresentação das políticas internas, tecnologias utilizadas, boas práticas de desenvolvimento de código e usabilidade da ferramenta interna. Após essa apresentação, inicia-se o período formativo com a duração média de 4 semanas, onde são ministradas formações teórico-práticas acerca das “*linguagens de programação utilizadas internamente, uma vez que já não as aprendem na faculdade*”.

O Adjunto da Direção acrescentou ainda que, após este período formativo, sucedem-se as formações presenciais sobre os módulos do sistema, com base na equipa que o programador irá ficar. Nestas formações, o objetivo é “*compreenderem as funcionalidades do sistema, (...) base de dados, entre outros*”, para além de existirem formações gravadas na ferramenta interna, que podem ser visualizadas a qualquer momento. O colaborador ainda detém a possibilidade de visualizar formações externas, adquiridas na *Udemy*.

Findo o período de formação inicial, o CEO afirmou que cada programador recém-admitido é inserido na sua respetiva equipa, iniciando assim as suas funções, podendo acompanhar os Consultores seniores em projetos e adquirir um maior conhecimento prático sobre o sistema e adaptar as necessidades do cliente.

A formação do cliente ocorre no processo de implementação/ instalação do sistema, lecionada pelos Consultores e Gestores do Projeto. Além da formação teórica, “*existem também exercícios que (os clientes) realizam, para adquirir conhecimentos*”, indica o Adjunto da Direção.

Ao longo das entrevistas de diagnóstico, foram evidenciados diversos aspetos que carecem de melhoria no processo formativo. No que diz respeito à formação dos colaboradores, tanto o CEO como o Adjunto indicaram que:

- São necessários “*mais exercícios para conhecerem o software*”;
- Os formandos não possuem “*conhecimentos base ‘extra software’, tal como a contabilidade ou recursos humanos*”, o que acaba por dificultar a compreensão da lógica e das funcionalidades do sistema. Tal como por exemplo: noções financeiras, descontos salariais, entre outros;
- Os “*processos industriais que trabalhamos são diversificados, pelo que é complicado conhecer todos os processos*”, focando a aprendizagem em apenas 1 ou 2 processos, tais como: Embalagens de cartão, embalagens flexíveis, etiquetas, entre outros;
- Os formandos demonstram “*Falta de interesse (...) em adquirir novos conhecimentos*”.

No que reflete a formação ao cliente, tanto o CEO como o Adjunto evidenciaram alguns aspetos no processo formativo a serem melhorados, sendo os seguintes:

- Os clientes “*Não pedirem mais formação*”, ainda que sintam que não conhecem na totalidade o sistema;
- “*As formações apenas ocorrem 1 vez e como os projetos têm prazos de execução bastante longos, o cliente acaba por perder/esquecer informação que foi transmitida*”. A informação é retida caso o cliente comece logo por praticar a usabilidade do sistema, caso contrário, irá esquecer o conteúdo transmitido e denota-se, frequentemente, falta de conhecimento.

Assim, por forma a colmatar estas necessidades sentidas, foram mencionadas pelo CEO as seguintes possíveis ações que permitissem melhorar a formação dos colaboradores e clientes:

- Criar uma plataforma de formação, “*para conseguir chegar a todos*”;
- “*Despender mais tempo*” e insistir em formação presencial.

Por sua vez, o Adjunto da Direção indicou as seguintes ações:

- *“Insistir em mais formação interna, tanto a nível de módulos (...) como de processos industriais/ de negócios”;*
- *“Apostar na formação externa para a aquisição de conhecimentos sobre a contabilidade, recursos humanos, entre outros”;*
- Criar condições e oportunidades para a visita de clientes, a fim de *“aprender os processos, tendo em conta a realidade de uma empresa industrial, sem ser com o objetivo comercial/ intervenções a projeto”;*
- Proporcionar ao cliente a possibilidade de *“comprar formação extra, no decorrer ou no final dos projetos”;*
- Serem os *“profissionais especialistas”* a darem as formações, tendo em conta o componente em questão.

Tendo em conta que a formação não tem sido suficiente e diversas vezes não é possível obter formação presencial, devido à indisponibilidade dos colaboradores “especialistas” que frequentemente se encontram noutras intervenções/projetos, a sugestão mencionada tanto pelo CEO como pelo Adjunto da Direção reflete-se na criação de uma academia de formação, a fim de resolver esta necessidade.

Contudo, para que a mesma possa existir, o Adjunto da Direção indicou que seria fundamental *“ter um departamento dedicado à criação de uma academia de formação, para poder organizar as formações, através do levantamento de necessidades que existem”*. Esta academia, iria permitir *“vender a formação aos clientes”*, com base nas suas necessidades e utilizar o mesmo conteúdo para formar os colaboradores SISTRADE.

Foi questionado em ambas as entrevistas qual seria a melhor modalidade de formação para os três papéis principais (Gestor de Projeto, Programador e Cliente), tendo sido analisada que uma modalidade híbrida seria a mais adequada tanto para Gestores de Projeto como para Programadores. Contudo, para os clientes, o CEO indicou que a mais apropriada seria híbrida, *“mas com um maior enfoque no presencial”* e o Adjunto de Direção indicou que uma modalidade virtual seria a mais indicada.

Para a implementação da academia de formação e desenvolvimento da respetiva plataforma *e-learning*, é expectável que as mesmas estejam funcionais no prazo de 2 anos após a conclusão deste estudo. Para tal, tanto o CEO como o Adjunto da Direção indicaram que

seria fundamental deter Recursos Humanos: *“com competências e que consigam dar formação, por forma a transmitir conhecimentos”, “para criar conteúdos, gerir e comercializar a plataforma”*.

Todavia, o Adjunto da Direção acrescentou ainda que seriam necessários:

- *“Servidores, dedicados a armazenar os dados desta plataforma”*;
- Recursos Monetários, para *“pagar os custos inerentes ao desenvolvimento da plataforma e comercialização da mesma”*;
- Espaço para realizar as sessões de formação interna na SISTRADE.

Desta forma, através da implementação desta academia, no prazo de 2 anos após a conclusão deste estudo, a empresa gostaria de ver atingidos os seguintes objetivos:

- *“Aumentar as competências e conhecimentos, tanto dos colaboradores, como dos clientes”*;
- *“Obter um rendimento extra, através da criação de um novo nicho de negócio”*;
- *“Fazer face à concorrência que detém este tipo de academias”*.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1. Os desafios da 4ª Revolução Industrial para a GRH

3.1.1. A emergência de novas competências Digitais

A quarta revolução industrial impacta diretamente nas culturas, sociedades e mercados, através do uso generalizado da *internet*, a digitalização dos processos e introdução da inteligência artificial (Fregnan et al., 2020), o que forçou as organizações a evoluírem tecnologicamente, através da aplicação de novas ferramentas digitais e a formarem os colaboradores com competências necessárias, tornando-os aptos para enfrentar as mudanças tecnológicas (Naranjo et al., 2020).

A era digital veio impactar o mercado de trabalho, criando dois efeitos opostos: O destrutivo, onde a força de trabalho está a ser substituída pelas máquinas e robotização, forçando a saída de diversos trabalhadores, conduzidos a uma situação de desemprego (Fregnan et al., 2020; James et al., 2022), e o efeito da Capitalização, refletido no aumento da procura de bens e serviços, a criação de novos empregos, novas formas de trabalho, competências, criação de novas empresas e mercados, revelando a importância da requalificação e *upskilling*, preparando os colaboradores a assumirem tarefas mais complexas e avançadas (Fregnan et al., 2020; Da Silva et al., 2022).

A indústria, a robótica e a automação vieram impactar significativamente o mercado industrial, criando novos modelos de fabrico, novas competências e conhecimentos, refletindo-se na relação entre a pessoa e máquina como recursos complementares, onde as máquinas respondem às pessoas e não o contrário (Da Silva et al., 2022; James et al., 2022). Esta nova relação força o envolvimento das organizações na digitalização para manter a competitividade no mercado, através do desenvolvimento dos seus colaboradores com as novas competências e conhecimentos digitais, aumentando a sua produtividade e promover a interação entre os humanos e as máquinas (Fregnan et al., 2020; James et al., 2022).

Desta forma, a eminência em obter uma mão de obra mais qualificada, tendo em conta as alterações provenientes da transformação digital perante um mercado exigente e seletivo, refletiu-se em diversos desafios para a GRH, tornando-se fundamental compreender os desafios e as ameaças que impactam as organizações e adotar uma posição estratégica e

proativa, o que representa novos desafios para os gestores de RH. Parte dessa adaptação pressupõe o ajuste de práticas e políticas de GRH, alinhadas às estratégias organizacionais, contribuindo para o desempenho organizacional, emergindo desta forma, o conceito GRH 4.0 (Fregnan et al., 2020; Da Silva et al., 2022; Pillai & Srivastava, 2022; James et al., 2022).

3.2. Desafios para a Gestão de Recursos Humanos e a Gestão de Talento

Os desafios para GRH não se refletem apenas na compreensão das tendências e ameaças emergentes, mas também na participação ativa da: i) transformação da cultura organizacional, tornando-a mais ágil e competitiva; ii) adequação e exigência do processo de recrutamento e seleção; iii) retenção de talentos de alto desempenho; iv) avaliação de desempenho mais minuciosa; v) adaptação da gestão da carreira, proporcionando maiores oportunidades de desenvolvimento; vi) gestão de recompensas e vii) posicionamento estratégico face à gestão da formação e de talentos (Da Silva et al., 2022; Pillai & Srivastava, 2022).

Através da formação adequada é possível concretizar o alinhamento entre os novos talentos e as *hard skills* necessárias e estratégicas às exigências e flutuações do mercado, tornando-os aptos para manusear as tecnologias digitais, aumentando a sua produtividade, o que irá contribuir para o aumento da eficiência e sustentabilidade organizacional, cabendo à GRH assegurar e maximizar o bem-estar dos trabalhadores (Da Silva et al., 2022).

O talento resulta da combinação entre o capital humano (conhecimentos e competências) e capital social (abordagem pessoal) de um determinado indivíduo (Crane & Hartwell, 2019), refletindo na sua capacidade em criar trabalhos engenhosos e não apenas realizar uma determinada tarefa com sucesso (Al Aina & Atan, 2020). Existem estudos que se referem ao “talento” e “capital” como sinónimos (Crane & Hartwell, 2019).

As organizações que realizam uma gestão do capital humano eficaz e eficiente, demonstram uma maior probabilidade de atingirem as metas e objetivos organizacionais, assim como deterem um desempenho mais sustentável (Al Aina & Atan, 2020). O capital humano não se reflete apenas na capacidade de aprendizagem e crescimento dos indivíduos, encontrando-se também associado às habilidades, capacidades, inteligência e experiência dos mesmos (Crane & Hartwell, 2019; Al Aina & Atan, 2020).

A GRH recorre à gestão de talentos para identificar, atrair, desenvolver e reter indivíduos com elevado capital humano necessários para que a organização seja capaz de adquirir e reforçar as suas vantagens competitivas (Crane & Hartwell, 2019; Al Aina & Atan, 2020; Thunnissen & Gallardo, 2019). A obtenção de indivíduos com competências valiosas torna crucial a criação de uma *pool talent*, cuja combinação destes recursos gera capacidades únicas (Crane & Hartwell, 2019). Contudo, a retenção destes talentos apenas é possível, se existirem fatores tais como o ambiente físico, tecnológico e cultural, sendo necessário adequar os processos e práticas de GRH (Claus, 2019).

Todavia, segundo James et al. (2022), outro principal desafio eminente na GRH e que respeita à formação e gestão de talentos, é a falta de consciencialização por parte da organização, habilidades técnicas inadequadas e a formação ineficaz dos colaboradores. Diversas vezes a formação é desvalorizada pela gestão de topo, mantendo os seus recursos humanos desatualizados, contribuindo para a produção e venda de produtos e serviços de baixa qualidade (Naranjo et al., 2020).

3.3. Formação e Desenvolvimento

Com os avanços tecnológicos, as organizações têm vindo a criar estratégias que permitem adaptar-se a um mercado cada vez mais incerto, volátil e ambíguo. Estas estratégias impulsionam o desempenho organizacional, produtividade, envolvimento dos colaboradores, inovação, melhoria da qualidade do serviço ao cliente e um melhor desempenho financeiro, contribuindo para a competitividade e sustentabilidade organizacional (O'Connor & Crowley, 2019; Kaizer et al., 2020; Suravi, 2023).

A estratégia organizacional pressupõe o ajuste das práticas e processos da Gestão de Recursos Humanos, de modo a incrementar a capacidade de adaptação da empresa e dos seus colaboradores a novas realidades e consequentemente os seus desafios e oportunidades. Neste contexto, um dos processos que tem vindo a sofrer alterações é o da Formação e Desenvolvimento, através do qual são providenciados novos conhecimentos e competências necessárias aos colaboradores, permitindo-lhes responder aos desafios da quarta revolução industrial (Garavan et al., 2019; James et al., 2022; Suravi, 2023).

Com os avanços tecnológicos, têm sido criadas novas ferramentas que permitem as organizações se adequarem tanto às novas formas de trabalho (caso do trabalho

remoto/híbrido) como aos novos métodos de formação (utilização da realidade aumentada, realidade virtual, entre outros). Estas ferramentas contribuem para uma experiência de trabalho contínua e eficaz, reformulando a conceção de uma formação inovadora e flexível, dando origem a novas formas e ambientes de aprendizagem, onde são desenvolvidas novas competências e experiências cognitivas (Naranjo et al., 2020; Suravi, 2023). Porém, para que um sistema de aprendizagem e desenvolvimento seja bem-sucedido no local de trabalho, é fundamental que a organização adote uma cultura adequada e apropriada para a promoção da aprendizagem (Suravi, 2023).

3.3.1. Formação Profissional

A formação profissional quando é gerida de uma forma eficaz e se encontra alinhada aos objetivos e estratégias organizacionais, contribui diretamente para o crescimento e competitividade individual e das organizações, devendo ser encarada como um investimento que gera resultados a médio e longo prazo, ainda que, por vezes, seja um processo desvalorizado pela Gestão de Topo (Ferreira et al., 2015; Naranjo et al., 2020).

É através da reciclagem, reconversão, (re)qualificação de conhecimentos e desenvolvimento de competências que os colaboradores detêm as ferramentas necessárias para se adaptarem ao ambiente volátil e incerto que atualmente vivem (Ferreira et al., 2015; Al Aina & Atan, 2020; Naranjo et al., 2020; Suravi, 2023), a fim de exercerem as suas funções com uma maior eficiência, eficácia e contribuírem para um maior atingimento dos seus objetivos profissionais e consecutivamente dos organizacionais (Ferreira et al., 2015).

A formação, além de se refletir numa obrigação organizacional estabelecida legalmente, é definida como um dever da organização (O'Connor & Crowley, 2019), que não só melhora os conhecimentos, capacidades e competências dos colaboradores, como promove a motivação e compromisso para a realização de determinadas tarefas específicas e comunica a estratégia, valores e atitudes da organização, assegurando que os colaboradores cumprem as políticas e normas organizacionais, tornando-os conscientes e contribuindo para as vantagens competitivas (Ferreira et al, 2015; Sult et al, 2023).

A formação pode ainda ser caracterizada como reativa ou proativa. É reativa quando corrige anomalias e deficiências existentes, qualificando as pessoas através das ações de formação. Por outro lado, é proativa quando é planeada com antecedência, onde o indivíduo

adquire as competências que irá necessitar no futuro, contribuindo para a estratégia organizacional (Ferreira et al., 2015).

Em suma, a gestão da formação reflete-se num conjunto de benefícios que impactam no indivíduo, equipas, organizações e sociedade (Aguinis & Kraiger, 2009; Ferreira et al., 2015), tais como:

- Desenvolver as capacidades profissionais dos colaboradores, por forma que estes sejam capazes de contribuir eficazmente para os resultados;
- Transmitir os conhecimentos e competências necessárias para o crescimento da sua carreira;
- Desenvolver e dotar os indivíduos de comportamentos e atitudes profissionais, aumentando a eficácia, eficiência e satisfação profissional no exercício da sua atividade;
- Transmitir conhecimentos, técnicas ou normas adequados ao desenvolvimento das suas funções;
- Proporcionar o crescimento e desenvolvimento pessoal e profissional.

3.3.2. Aprendizagem em Contexto Digital

No decorrer do paradigma atual da digitalização, a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e Tecnologias têm vindo a aumentar, tornando-se componentes fundamentais no domínio da educação e formação. A tecnologia auxilia no planeamento e implementação de novos métodos de ensino, criando metodologias de aprendizagem mais eficientes, resultando numa redução das desvantagens do ensino e manutenção de elevados padrões de desempenho (Altuna & Lareki, 2015; Naranjo et al., 2020; Onan, 2021; Amin et al., 2023).

Estas novas metodologias de aprendizagem permitem a aquisição de novas competências, tornando os colaboradores qualificados e aptos para os desafios emergentes da digitalização (Naranjo et al., 2020; James et al., 2022). Contudo, James et al. (2022) alertam para o facto de que a sua implementação é dispendiosa.

Ao longo das últimas décadas, a tecnologia digital, nomeadamente a *internet*, tornou-se parte integrante da sociedade, alterando as formas de acesso à informação e aos sistemas

educativos, dando início à Era da Informação (Altuna & Lareki, 2015). Graças a esta nova era, têm surgindo diversas teorias que suportam novas formas de aprendizagem através de novas tecnologias digitais, sobrepondo-se ao ensino tradicional.

O Behaviorismo é uma das teorias que representa o ensino tradicional, onde a formação é liderada pelo formador, com pouca ou nenhuma autonomia por parte do formando. O formador acompanha o processo de aprendizagem de perto, com o dever de orientar, estando responsável por controlar os materiais didáticos e transmitir os conteúdos através de aulas teóricas ou realizar exercícios práticos repetitivos, assegurando que os formandos retêm e consolidam o conhecimento adquirido através de um exame escrito. Os formandos são obrigados a aprender, tendo em conta as linhas orientadoras do formador, com base no conteúdo altamente estruturado e sequenciado. Esta teoria foi criticada por estar focada no individualismo e na dependência do formador, dando margem para surgirem outros métodos de ensino e aprendizagem (Altuna & Lareki, 2015).

O Conectivismo é a teoria onde a aprendizagem ocorre entre as redes e os formandos, existindo a onipresença e um acesso facilitado à informação, conceção de tarefas colaborativas e correta gestão das comunidades de aprendizagem, existindo uma conexão em rede entre os indivíduos e os materiais. O ensino é percecionado como um conjunto de pequenas contribuições de muitos participantes, agentes de socialização e dispositivos tecnológicos. Esta teoria de ensino promove a captação da atenção dos formandos, auxiliando-os a adquirir conhecimentos com maior facilidade (Altuna & Lareki, 2015).

Por fim, surge a teoria do Construtivismo, onde subsiste uma interação entre o formador, formandos e o ambiente que os envolve. O formador está encarregue de mediar e auxiliar a construção do conhecimento, através da definição de competências que pretende que os alunos adquiram, desenhando um vasto leque de atividades. O formador reparte os alunos em grupos, colocando-os em interação e orienta-os no processo de aprendizagem, disponibilizando os recursos adequados e no final verifica se o conteúdo foi adquirido pelos mesmos. Esta aprendizagem deve ser significativa, cooperativa e auxiliar na resolução de problemas. A sua avaliação é realizada com base nas competências adquiridas (Altuna & Lareki, 2015).

A utilização das TIC, as tecnologias digitais e o acesso à *internet* deram origem a novos modelos de formação mais eficientes, através da utilização de ambientes virtuais de aprendizagem (Altuna & Lareki, 2015; Naranjo et al., 2020). Estes ambientes, face ao ensino

tradicional, representam espaços de conhecimento valiosos, tendo em conta a oferta de novas oportunidades, onde os instrutores adaptam o modelo de aprendizagem e direcionam o ensino para as necessidades, interesses, aspirações do formando (Annansingh, 2019).

Um ambiente virtual de aprendizagem, segundo Annansingh (2019) é projetado para apoiar atividades de ensino e aprendizagens através da *internet*, compreendendo algumas das seguintes funcionalidades: criação de grupos; partilha de imagens, vídeos e infográficos; partilha de documentos, informações, entre outros. Por esta razão, as organizações e instituições de ensino têm vindo a recorrer a estes ambientes virtuais de aprendizagem (por exemplo: *Moodle*), oferecendo novos cursos e arquivos de materiais, novas formas de interação e a promover o auto estudo (Annansingh, 2019).

Os avanços tecnológicos promovem uma abordagem centralizada no aluno, contrariamente à teoria *Behaviorismo*, recorrendo a múltiplas tecnologias interativas, para a aquisição de novos conhecimentos e uma compreensão mais aprofundada do conhecimento, facilitando uma aprendizagem cognitiva ativa (Annansingh, 2019). Estes ambientes virtuais permitem que o formador acompanhe os alunos, através do envio de um *feedback* rápido, promoção do trabalho em equipa e uma maior interação com o conteúdo.

De acordo com Annansingh (2019) e com Regmi & Jones (2020), existem três abordagens presentes num ambiente virtual de aprendizagem, sendo estas: assíncronas, síncrona e mista/ *blended learning*.

A aprendizagem assíncrona reflete a utilização de ferramentas provenientes da internet, tais como *e-mail*, documentos arquivados, entre outros, onde o instrutor facilita os cursos de uma forma assíncrona, permitindo que os envolvidos participem nas atividades relacionados ao curso, conforme a sua conveniência e disponibilidade (Annansingh, 2019).

Contudo, uma das críticas realizada a esta abordagem reflete-se na falta de comunicação e interação, levando à possível desconexão do formando. Complementarmente, o baixo nível de interações sociais entre colegas e formador, atrasa o *feedback*, sendo um desafio à experiência de aprendizagem profunda, em oposição à aprendizagem síncrona (Annansingh, 2019).

Por outro lado, a aprendizagem síncrona ocorre em tempo real, através da *internet*, envolvendo ferramentas como o *chat* ao vivo, áudio e videoconferência, compartilhando dados, aplicativos e visualização conjunta de apresentações multimídia (Annansingh, 2019).

Uma das críticas exposta a esta abordagem é que, apesar da imersão num ambiente virtual em tempo real, os formandos carecem de uma experiência de aprendizagem e de envolvimento na aprendizagem formal síncrona (Annansingh, 2019).

No que concerne à abordagem mista/*blended learning*, esta representa uma combinação entre as aprendizagens assíncrona e síncrona, refletindo a integração de experiências entre a aprendizagem presencial e *online* (Regmi & Jones, 2020).

Na sequência das três abordagens supracitadas, surgiram novos conceitos referentes a modelos de formação, tais como o *e-learning* e os *MOOCs* (Aparicio et al., 2019; Regmi & Jones, 2020).

O *e-learning* é um dos modelos de formação emergentes da educação digital, onde a aprendizagem envolve uma estrutura baseada em *web*, permitindo que os formandos tenham acesso ao conhecimento através da *internet*, independentemente das restrições temporárias ou geográficas (Regmi & Jones, 2020; Behl et al., 2022).

Os *MOOCs* (*Massive Online Open Courses*) são cursos *online*, abertos e massivos de formação à distância, que se caracterizam pela parceria de universidades e plataformas *online*, permitindo a participação de formandos independentemente de barreiras temporais e geográficas (Aparicio et al., 2019; Onan, 2021).

3.3.3. Formação E-Learning

A modalidade de formação *e-learning* promove a existência de um ambiente virtual, onde a relação Instrutor–Formando–Conteúdo é flexível e dinâmica. A flexibilidade dos programas de formação digital e sua consequente agilidade e eficácia possibilita aos indivíduos e às organizações a rápida adaptação a um ambiente incerto e volátil que atualmente perdura no mercado, adequando as suas estratégias e competências, através de programas de formação ágeis, flexíveis e eficazes (Suravi, 2023).

A formação *e-learning* recorre à utilização de recursos digitais da tecnologia de informação, cujo conteúdo é flexível e passível de ser entregue a um elevado número de formandos. Este tipo de formação permite que as empresas reduzam os custos, comparativamente aos modelos tradicionais (Kaizer et al., 2020).

Esta modalidade é considerada uma ferramenta crucial para o desenvolvimento de novos talentos, uma vez que não só lhes permite a aquisição de novas competências e conhecimentos, como também garante a sua segurança e bem-estar. Diversas organizações têm recorrido a este tipo de formação, através de plataformas virtuais, onde a inteligência artificial, realidade virtual e realidade aumentada são instrumentos basilares para a aprendizagem e desenvolvimento, sendo possível replicar situações do próprio local de trabalho, fornecendo um maior apoio à educação, através da facilidade de acesso de informação e aprendizagem (Regmi & Jones, 2020; Da Silva et al., 2022).

Um programa de formação *online*, segundo Suravi (2023), pode produzir resultados superiores em comparação ao método tradicional, atendendo à adição de novas características, tais como a aprendizagem interativa, o que torna a aprendizagem mais interessante, promovendo maiores taxas de conclusão de curso e maior participação ativa; e a característica do *Micro Learning*, onde a partilha de conhecimentos ocorre através da transmissão de pequenas doses de informação, distribuídas ao longo do tempo, evitando o cansaço *online* e captando a atenção do colaborador com maior eficácia (Regmi & Jones, 2020; Suravi, 2023).

Ferreira et al. (2015) referem ainda que os objetivos do *e-learning* se refletem em: facilitar a comunicação entre os formandos e os formadores; proporcionar a aprendizagem em qualquer lugar e hora; promover uma maior autonomia no processo de aprendizagem e facilitar a entrega de recursos didáticos.

Ao planear a formação *e-learning*, é fundamental que a organização verifique se, tanto o formador como os formandos, detêm as capacidades e competências tecnológicas adequadas para manusear este tipo de plataformas, assim como deverá ser clara na definição dos objetivos de aprendizagem e seletiva nas seleção, lógica e clareza dos conteúdos educativos a serem transmitidos (Kaizer et al., 2020).

Na contraposição da formação tradicional e do método *e-learning*, é possível evidenciar que este é mais eficaz na aquisição de conhecimentos, competências e promoção de comportamentos positivos. O *e-learning* consolidou-se como uma abordagem eficaz que facilita a aprendizagem, tendo em conta o conteúdo rápido, flexível, a presença do formador, acessibilidade dos materiais didáticos, independentemente da localidade geográfica, tornando a aprendizagem e desenvolvimento contínuo (Regmi & Jones, 2020).

Regmi & Jones (2020) afirmam que diversos estudos têm vindo a demonstrar que os estilos tradicionais de formação e aprendizagem estão a ficar desatualizados, tornando o modelo *e-learning* um meio e um fim apropriado para uma aprendizagem ao longo da vida.

Contudo, ao longo do processo de aprendizagem através do *e-learning*, têm vindo a ser registados diversos desafios, tais como: duração, custo, iliteracia digital, interrupções, entre outros.

As interrupções colocam em causa a eficiência da formação, desviando o foco do formando até este abortar a formação. Algumas destas interrupções devem-se a: fatores temporais (exemplo: restrição de tempo); fatores de conteúdo (ex: interrupção no trabalho) e fatores urgentes (Federman, 2019).

As interrupções condicionam o processo de aprendizagem a nível cognitivo, motivacional e afetivo, sendo estes fatores críticos para uma aprendizagem bem-sucedida (Federman, 2019). Do ponto de vista cognitivo, quando ocorre uma interrupção, os objetivos da tarefa principal são suspensos e, para recuperá-los, o indivíduo necessita de reprocessar algumas informações para voltar à tarefa principal (Federman, 2019). A nível motivacional, os formandos alocam os seus níveis de persistência e esforço, tendo em conta a sua autoeficácia em atingir os objetivos da formação (Federman, 2019; Regmi & Jones, 2020).

Em termos afetivos, alguns indivíduos experienciam momentos de frustração, tédio e aborrecimento ao serem interrompidos ao longo da formação, refletindo-se não só no atraso do cumprimento dos seus objetivos, como no aumento dos níveis de ansiedade, tensão, raiva e insatisfação (Federman, 2019), afetando o bem-estar dos indivíduos e o foco em concluir a formação.

Uma das críticas alocadas ao *e-learning* é o facto de não ser uma ferramenta de formação adequada a todas as áreas, tendo em conta que diversas disciplinas carecem de teoria, prática ou demonstrações, criando assim falhas na comunicação e na aprendizagem (Regmi & Jones, 2020).

3.3.4. MOOCs (*Massive Open Online Courses*)

Impulsionados pela crescente digitalização da formação, graças às TIC e à Era Digital, nos últimos anos e com o aparecimento da pandemia Covid-19, nas áreas da educação e formação despoletaram diversas modificações, tais como: surgimento de novos métodos de

ensino e formação; novas ferramentas de formação; novas teorias de aprendizagens; entre outros. Por sua vez e alinhados com a tendência da formação *e-learning*, os números de MOOCs (cursos *online* abertos e massivos) e respectivas inscrições aumentaram substancialmente nos últimos anos, refletindo a inovação na aprendizagem *online* (Wu & Chen, 2017).

Os MOOCs detêm abordagens inovadoras e recentes sobre educação à distância. Fornecem conteúdos para a aprendizagem dos indivíduos, capacitando-os de novos conhecimentos e competências e transformando-os em agentes de mudança, independentemente de barreiras geográficas e temporais, nacionalidades e faixas etárias (Aparicio et al., 2019; Onan, 2021). Desde a pandemia, o número de inscritos nestas plataformas tem vindo a aumentar consideravelmente, principalmente nas plataformas mais conhecidas, tais como a Coursera, Edx, MíriadeX e FutureLearn (Onan, 2021; Almgerbi et al., 2022).

Os MOOCs são ofertas educacionais que refletem uma parceria entre universidades e fornecedores de plataformas *online*. Estas plataformas oferecem cursos que se traduzem numa formação complementar à educação tradicional (licenciaturas, mestrados e doutoramentos) e para além disso, oferecem um conjunto alargado de competências e conhecimentos atualizados, promovendo uma aprendizagem multidisciplinar ao longo da vida (Onan, 2021; Almgerbi et al., 2022). Alguns destes cursos possibilitam a inscrição gratuita, sem nenhum requisito prévio, podendo ser frequentados em regime remoto, permitindo que seja o aluno a decidir o ritmo e o tempo da formação, escolhendo o melhor dia e horário para frequentá-la, colocando na sua responsabilidade a qualidade da aprendizagem (Federman, 2019; Almgerbi et al., 2022; Zhao et al., 2024).

As plataformas detêm conteúdos tanto de aprendizagem convencional como aprendizagem através da *internet*, tais como: pequenas palestras, apresentações em *slides*, leitura de textos, conjuntos de problemas, *chat* ao vivo, cursos de curta duração, questionários, tarefas e fóruns. Adicionalmente, é possível visualizar vídeos gravados para um grande número de utilizadores, sendo considerado um dos métodos mais eficazes para o ensino à distância (Wu & Chen, 2017; Onan, 2021; Almgerbi et al., 2022; Lim et al., 2024).

A qualidade e a facilidade de utilização do sistema de formação torna a experiência e a aprendizagem mais agradável, refletindo a simplicidade em adquirir conhecimentos e competências através dos mesmos, tornando-se numa vantagem para a aprendizagem em ambientes virtuais (Wu & Chen, 2017). Atualmente, os sistemas *e-learning* são projetados de

uma forma intuitiva, capacitando os indivíduos com uma maior literacia digital e o sucesso dos sistemas é medido através da satisfação do usuário e desempenho organizacional, percebidos pela participação e envolvimento num MOOC (Aparicio et al., 2019).

Contudo, apesar da elevada taxa de inscrição, a taxa de conclusão é reduzida, refletindo-se numa elevada taxa de abandono (Aparicio et al., 2019). Este facto está correlacionado com a autonomia e independência na conclusão do curso por parte do formando. Uma das grandes dificuldades sentidas pelos utilizadores é o facto de a aprendizagem *online* carecer das interações presenciais em tempo real, tal como se encontra nas salas de aula tradicionais. Desta forma, é fundamental que os alunos se auto motivem para superar estes desafios e manter a sua aprendizagem em progresso (Onan, 2021; Zhao et al., 2024).

4. OBJETIVOS DO PROJETO E METODOLOGIA

4.1. Objetivos do Projeto

Na sequência da necessidade identificada pela organização, este projeto tem como finalidade a criação de uma academia de formação, desenvolvendo uma plataforma de formação *e-learning*.

Sendo este objetivo principal algo complexo e que requer conhecimento acerca do processo formativo tanto na SISTRADE como em contexto de cliente, torna-se fundamental reunir todas as informações e criar condições para que as necessidades sentidas sejam colmatadas através do desenvolvimento deste produto.

Por forma a ser possível desenvolver um produto que vá ao encontro das expectativas do público-alvo, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Compreender as necessidades a que esta academia e plataforma procuram responder, os principais constrangimentos e desafios envolvidos;
2. Identificar quais os recursos necessários para o desenvolvimento desta plataforma, por forma a digitalizar e transformar a formação num ambiente de aprendizagem virtual;
3. Analisar de que forma se desenvolve este processo na SISTRADE.

4.2. Metodologia Adotada

No presente subcapítulo, pretende-se explicitar a investigação, metodologia e técnicas de recolha de dados selecionadas para o desenvolvimento do presente projeto. A metodologia, de acordo com Ciribelli (2003), Vilelas (2009) e Fonseca (2016), diz respeito ao conjunto de ferramentas, estudos e análise de métodos, procedimentos e formas de alcançar a finalidade de uma investigação, sendo da responsabilidade do investigador decidir qual a metodologia a adotar, tendo em conta o trabalho a desenvolver.

Para o diagnóstico da necessidade e desenvolvimento do projeto, recorreu-se à investigação qualitativa, levando o investigador a realizar uma pesquisa no terreno, a fim de recolher dados, por forma a compreender a realidade social em análise (Aires, 2015). Quando

a investigação é de cariz qualitativa, a mesma não é tão estruturada quanto a quantitativa nem pré-determinada, isto é, a problemática emerge ao longo da investigação (Coutinho, 2014).

A abordagem metodológica adotada é a de investigação-ação. Esta modalidade conta com duas vertentes: investigação e ação, cuja finalidade é o desenvolvimento de um plano de ação, por forma a desenvolver uma solução prática para uma problemática real, transformando a realidade social. Recorre ainda a um processo cíclico e dinâmico, alternando entre a ação e a reflexão crítica, existindo uma elevada interatividade social, proximidade da realidade e perceção crítica (Coutinho et al., 2009; Amado, 2014).

Os autores Coutinho et al. (2009) enumeraram algumas características presentes nesta metodologia, tais como: 1) participativa e colaborativa, envolvendo todos os intervenientes; 2) prática e interventiva, tendo em conta o caráter teórico e prático, a “ação” desenvolvida promove a mudança na realidade; 3) cíclica, pois a investigação é realizada num processo cíclico e em espiral, tendo em conta que as descobertas iniciais geram possibilidades de mudanças, que são implementadas e avaliadas. Habitualmente detém as etapas de planeamento, atuação, observação e reflexão; 4) auto avaliativa, pois as modificações são continuamente avaliadas, numa perspetiva de adaptabilidade e de produção de novos conhecimentos.

Em suma, a utilização da metodologia selecionada numa investigação permite uma melhor compreensão e melhoria da realidade, a produção de conhecimento e a adoção de um plano de ação para a problemática identificada (Coutinho et al., 2009).

Numa fase inicial do projeto, foi analisada a necessidade identificada pela empresa e já reportada no capítulo 2. De seguida, realizou-se uma recolha de dados que permitissem compreender o contexto e a realidade, por forma a desenvolver um plano de ação e atingir os objetivos propostos.

4.2.1. Procedimento de recolha de dados

De acordo com a investigação qualitativa e da abordagem investigação-ação, o processo de investigação e recolha de dados que permitirá sustentar o desenvolvimento do projeto, recorrerá à realização de entrevistas semiestruturadas e análise *benchmarking* ao mercado de formação *e-learning* e *MOOCs*, analisando requisitos que possam ser fundamentais não apenas

para um maior envolvimento do formando no processo de aprendizagem, como também para uma maior eficácia da formação.

Recolhidos todos os dados relevantes sobre a temática, serão discutidas no capítulo da discussão e conclusão as soluções encontradas, confrontando-as com as perspectivas das restantes partes envolvidas e com a literatura relevante sobre a matéria.

- Entrevistas semiestruturadas:

A entrevista, segundo Amado (2014) é um meio fundamental para compreender os seres humanos e obter informações multidisciplinares. O tipo de entrevista selecionada para a realização deste projeto é a semiestruturada, pois não impõe uma estrutura rígida das questões, havendo apenas uma lógica para o entrevistador e proporciona ao entrevistado a liberdade na resposta (Amado, 2014).

Na entrevista semiestruturada, o entrevistador detém um guião como modelo das questões a realizar, podendo algumas ser de cariz aberto e outras que são realizadas no decorrer da conversa, de acordo com a oportunidade e conveniência da conversa, não sendo necessário constarem no guião (Pardal & Correia, 1995).

Numa fase inicial, serão realizadas duas entrevistas semiestruturadas ao CEO e ao Adjunto da Direção da organização em análise, permitindo compreender o contexto e a necessidade do projeto. Posteriormente, irão ocorrer entrevistas a Consultores, Gestores de Projeto, Técnicos de Suporte e Programadores por forma a compreender o processo de formação ao cliente e na SISTRADE, assimilando a perspectiva das partes envolvidas nestes processos.

A seleção dos entrevistados é da responsabilidade do investigador, selecionando-os através de critérios específicos, nomeadamente, o papel ativo que detêm no processo da formação na SISTRADE e no cliente.

- *Benchmarking*:

O *benchmarking* é uma prática popular e reconhecida no desenvolvimento de áreas críticas de negócios, que permite a identificação das melhores práticas adotadas e os processos dos concorrentes (Anand & Kodali, 2008).

Após a análise de literatura e recolha de informações através das técnicas anteriores, será realizada uma análise a algumas plataformas *e-learning* e MOOCs, por forma a identificar e compreender as práticas e estratégias adotadas, processos, organização, estruturação da formação, usabilidade, entre outros.

4.2.2. Ética e Proteção de Dados

Esta investigação permitirá o desenvolvimento de um produto cujo objetivo se retrata na capacitação e desenvolvimento de indivíduos e comunidades, assim como no crescimento da organização em questão, tornando o contributo dos participantes e utilização de recursos essenciais para o desenvolvimento deste estudo.

As entrevistas foram realizadas de forma presencial e contaram com um consentimento informado assinado pelos participantes, onde os mesmos declaram que foram transmitidas as informações referentes a: objetivos gerais do estudo, tempo estimado de intervenção, características gerais da sua participação; direitos; eventuais riscos, desconfortos, efeitos adversos associados à sua participação e contactos em caso de questões.

Não foram identificados riscos que coloquem em causa a dignidade, a segurança e o bem-estar dos participantes.

No decorrer da investigação apenas serão recolhidos dados pessoais estritamente necessários para a concretização do mesmo. Toda a informação que não se revele pertinente e útil, será apagada. Contudo, na eventualidade de não ser possível assegurar o anonimato e a confidencialidade dos dados, os participantes serão informados.

De acordo com a lei de Proteção de Dados – Regulamento UE, nº 2016/679, de 27 de abril de 2016, todos os participantes têm o direito de aceder, corrigir ou solicitar a remoção dos mesmos, mediante pedido escrito. Todos os dados recolhidos no âmbito da investigação do estudo serão armazenados e retidos de uma forma segura e acessível num período de 5 anos, a contar do final do estudo.

Nos termos do estudo, os resultados serão entregues à SISTRADE Software Consulting, SA, assim como a todos os participantes que demonstrarem interesse em obtê-los.

4.3. Caracterização dos Entrevistados

Por forma a melhorar a compreensão da análise das entrevistas, é de mencionar que cada cliente é um projeto para a SISTRADE e, por sua vez, existem três funções principais no decorrer do mesmo, sendo estes: Consultores, Gestores de Projeto e Programadores. Os Técnicos de Suporte não detêm um papel tão ativo quanto as três funções anteriores, tendo em conta que estes apenas contactam o cliente, em caso de necessidade, após o projeto ter sido implementado.

De notar que o Consultor, habitualmente, realiza o levantamento de requisitos junto do cliente, de acordo a avaliação do componente em questão, por exemplo: de que forma é realizada a gestão dos armazéns, gestão de stocks, compra a fornecedores, entre outros. Estas informações são recolhidas com a finalidade de configurar e parametrizar o *software* de acordo com as práticas atuais do cliente.

O gestor de projeto é quem acompanha o cliente desde o início até ao final do projeto, gere tanto a equipa (Consultor e Programador) como as horas de projeto e ainda o orçamento.

De salientar que tanto o Gestor de Projeto como o Consultor estão aptos para dar formação a cliente, tendo em conta que, um Gestor de Projeto, pode ser Consultor noutro projeto de implementação.

O Programador tem a principal função de desenvolver qualquer funcionalidade que o cliente peça, dentro do projeto de implementação do *software*.

Após o projeto de implementação do *software* no cliente, é o Técnico de Suporte quem receciona os pedidos/questões do cliente através do portal de CRM/suporte ao cliente.

Para a realização deste estudo, foram realizadas no total 18 entrevistas semiestruturadas: duas para a realização do diagnóstico, tendo sido efetuadas ao CEO e Adjunto da Direção; oito a Consultores/ Gestores de Projeto; quatro a Técnicos de Suporte e as últimas quatro a Programadores.

No que diz respeito às entrevistas realizadas aos Consultores e Gestores de projeto, conforme indicado na Tabela 2, apenas três em oito são Consultores e os restantes cinco são Gestores de projeto. De salientar que ambas as funções e todos os entrevistados dão formação ao cliente.

Relativamente às características dos entrevistados, a antiguidade dos Consultores e Gestores de Projeto varia entre 1 e 19 anos e no que diz respeito à faixa etária, quatro entrevistados encontram-se entre os 25 e 34 anos, três encontram-se na faixa dos 35 aos 49 anos e apenas um encontra-se nos 50 anos ou mais. Importa frisar que o código atribuído a cada entrevistado se encontra relacionado com a ordem das entrevistas realizadas ao longo do estudo, e que permitirá identificá-los no decorrer da análise dos resultados.

Tabela 2. Caracterização dos Consultores e Gestores de Projeto

Código	Faixa Etária	Função atual	Antiguidade
01	25 a 34 anos	Gestor de Projeto	2
02	35 a 49 anos	Gestor de Projeto	19
03	25 a 34 anos	Consultor	8
04	25 a 34 anos	Consultor	9
05	25 a 34 anos	Consultor	7
06	35 a 49 anos	Gestor de Projeto	5
07	35 a 49 anos	Gestor de Projeto	4
16	50 anos ou mais	Gestor de Projeto	1

No que concerne aos Técnicos de Suporte e conforme é possível analisar na Tabela 3, foram realizadas quatro entrevistas. É possível constatar que a antiguidade dos Técnicos de Suporte varia entre os 5 e 13 anos. Importa salientar que nestas entrevistas, a antiguidade na organização é idêntica à antiguidade na função. No que diz respeito à faixa etária, dois entrevistados encontram-se na faixa dos 25 a 34 anos e os restantes dois encontram-se nos 35 a 49 anos.

Tabela 3. Caracterização dos Técnicos de Suporte

Código	Faixa Etária	Antiguidade organização	Antiguidade Função
08	35 a 49 anos	13	13
09	25 a 34 anos	9	9
10	35 a 49 anos	5	5
11	25 a 34 anos	7	7

Relativamente às entrevistas realizadas aos quatros Programadores da SISTRADE e conforme identificado na Tabela 4, dois entrevistados encontram-se na faixa etária dos 20 aos 24 anos e outros dois encontram-se na faixa dos 25 aos 34 anos. A antiguidade varia entre 1 e 3 anos. Importa ressaltar que apenas há 3 anos foi alterado o processo formativo aos Programadores, tornando-o mais completo para que estes fossem mais bem preparados para o início das suas funções na organização, sendo a razão pela qual foram entrevistados Programadores que apenas ingressaram há cerca de 3 anos.

Tabela 4. Caracterização dos Programadores

Código	Faixa Etária	Antiguidade
12	25 a 34 anos	3
13	25 a 34 anos	2
14	20 a 24 anos	2
17	20 a 24 anos	1

4.4. Análise de Entrevistas

Entrevistas a Consultores e Gestores de Projeto

Por forma a compreender o processo da formação ao cliente, realizaram-se 8 entrevistas, respetivamente a 3 Consultores e 5 Gestores de Projeto. No decorrer das entrevistas, foram colocadas questões relacionadas com o processo formativo ao cliente, consistindo em detalhar: de que forma se realiza a formação e respetiva transferência de conhecimentos; que modalidade é utilizada; média de horas de formação por módulo; quantos formandos estão presentes e qual a sua escolaridade; que tipo de documentação é enviada após as sessões; avaliação por parte do cliente; sugestões de melhoria; valorização da criação de uma academia de formação e, por fim, avaliação das funcionalidades existentes de outras plataformas de formação, com base numa escala dada inicialmente (Anexo 3).

O processo de formação ao cliente inicia com a transmissão de conhecimentos e apresentação das funcionalidades do sistema ao cliente, através das seguintes fases: apresentação geral do módulo; apresentação prática das funcionalidades; *assessment* (não está presente em todos os projetos) e acompanhamento ao cliente.

Numa fase inicial, segundo o 16º entrevistado, é realizada uma “*abordagem mais global, do módulo em questão “e “dos conceitos”* através de uma apresentação *power point*, onde são apresentados “*os ecrãs e as principais funcionalidades*”. Após esta apresentação inicial, o mesmo acrescentou ainda que se recorre a uma segunda apresentação mais prática, que consiste em “*dar a conhecer as funcionalidades (estrutura de base, (...) implicações futuras provenientes da falta de informação que pode haver mais à frente, campos obrigatórios (...)*”. Nestas sessões, é costume “*apresentar vários cenários, para que o cliente veja qual se adequa à sua atividade*”, “*através da preparação de um processo real, tal como por exemplo: orçamento, encomenda, ordem de produção*”, conforme indicado pelo 5º e 7º entrevistados.

Após a apresentação prática através de uma licença para demonstrações, de acordo com o 16º entrevistado, realiza-se a implementação do *software* no cliente e a partir desse momento, são inseridos alguns dados reais do mesmo, de modo que “*os dados lhe sejam mais familiares e (...) ele consiga compreender as funcionalidades*”. Ainda nesta fase, procede-se a uma configuração do sistema, colocando as funcionalidades e configurações conforme as necessidades/exigências do cliente.

Antes da fase final, e dependendo dos projetos, isto é, se forem os mais recentes, realiza-se um “*assessment*”, através da entrega de alguns exercícios que os clientes deverão realizar, de forma a garantir que assimilaram toda a informação transmitida nas sessões anteriores, conforme explicado pelo 1º entrevistado.

Por último, realiza-se um acompanhamento junto do cliente, assegurando que este consegue manusear corretamente o sistema e esclarecer algumas questões que possam surgir.

Em relação à modalidade adotada na formação, 7 dos 8 entrevistados indicaram que a híbrida é a modalidade mais adotada, todavia, o 16º entrevistado indicou que a formação presencial tem sido a mais recorrente nos seus projetos. De acordo com a auscultação realizada, a modalidade depende das preferências e área geográfica do cliente, módulos a implementar, tempo e orçamento do projeto.

Um fator cujas respostas variaram bastante é a média de horas de formação dada, por módulo. Duas das variáveis que contribuem para a diversidade das respostas é o módulo em questão, de acordo com a sua extensão e complexidade, assim como quem leciona a formação, considerando que não existe um “guião” para as formações e projetos. Desta forma, em média, a formação por módulo dura entre 2 e 6 horas. Todavia, existem casos registados onde são realizadas 15 a 20 horas de formação por módulo, sendo o caso de orçamentação, visto ser necessário “*meio-dia para apresentação, um dia para formação e outro dia para o training*”, conforme indicado pelo 7º entrevistado.

No que se refere ao número de formandos presentes, todas as respostas convergem na média de 1 a 9 formandos presentes por sessão, contudo, este valor varia consoante o projeto e o número de utilizadores que irão manusear o *software*.

No decorrer das entrevistas, foi possível compreender o perfil de utilizadores a quem é ministrada a formação, tendo em conta a usabilidade do *software*. Desta forma, foram distinguidos dois tipos de utilizadores, sendo estes: *Key Users*, isto é, “utilizadores chave”, sendo os cargos de chefia “*que transmitem a formação aos outros utilizadores da empresa e que possam vir a necessitar desse conhecimento*”, conforme indicado pelo 1º entrevistado, e os Utilizadores Finais, isto é, “*todos os que vão usar o módulo que realmente estamos a dar a formação*”, sendo o caso dos colaboradores, segundo o 3º entrevistado. De acordo com os entrevistados, em média, os formandos detêm a escolaridade “Secundário e Pós-secundário”. Contudo, este facto varia de acordo com o tipo de utilizador, tendo em conta que tanto é possível dar formação a um

chefe de departamento cujas qualificações são equivalentes ao ensino superior e de seguida dar formação a um operário do chão de fábrica, com o 3º ciclo de escolaridade.

Após as sessões de formação, de acordo com todos os entrevistados, por norma é enviada documentação ao cliente, com todas as informações que foram transmitidas, tais como: “*mini user guide*”, sendo este um manual de utilizador, onde constam algumas instruções sobre o manuseamento do *software*, as apresentações de *powerpoint* demonstradas nas primeiras sessões e, em alguns projetos, documentos que “*os clientes pedem algo mais específico a explicar as funcionalidades com os próprios dados*”, afirmou o 16º entrevistado.

No momento após as formações e havendo uma contradição por parte dos entrevistados, em alguns projetos existe um acompanhamento permanente aos clientes, para compreender se “*continuou a mexer na plataforma e se necessita de ajuda*”, segundo indica o 4º entrevistado, mantendo contacto através da resposta aos e-mails ou telefonemas, a fim de prestar apoio. Todavia, outros entrevistados, tais como o 1º e 2º, indicaram que a partir do momento que as formações terminavam, o cliente podia recorrer ao suporte. Independentemente do acompanhamento por parte do Consultor ou Gestor do projeto, após o período formativo, todos os clientes têm acesso ao suporte ao cliente, onde podem colocar as questões, solicitar mais formação ou indicar erros que o sistema possa vir a apresentar, através da plataforma CRM, servindo de ponto de contacto entre ambas as partes.

No que concerne à avaliação da formação por parte do cliente, não existe uma política direcionada para esse aspeto. No entanto, sempre que existe uma intervenção e nesta se inclui alguma sessão de formação, ao fechar o registo de intervenção, “*é enviado um questionário onde o cliente pode classificar a intervenção e nunca apenas e unicamente a formação dada*”, afirmou o 5º entrevistado. Contudo, não é transmitido o *feedback* aos Consultores sobre o seu serviço.

Após a auscultação dos entrevistados, é possível analisar que o processo de formação ao cliente é composto por: demonstração inicial; apresentação de cada módulo e respetivas funcionalidades; atribuição de exercícios (*assessment*), ainda que não seja comum a todos os projetos; formação prática e esclarecimentos de dúvidas.

Considerando que a formação a cliente é um processo estruturado, 7 dos 8 entrevistados indicaram que a formação dada continua a não ser suficiente pois “*é apenas com a prática que o cliente compreende o software e quando vai manusear o software, surgem sempre dúvidas*”, conforme indicado pelo 2º e 3º entrevistado. O 4º entrevistado indica ainda que “*depende de*

módulo para módulo, às vezes têm mais dificuldade e necessitam de mais formação” e o 5º entrevistado acrescenta que “nunca estão contemplados todos os cenários”. Por sua vez, o 6º entrevistado declara que “numa primeira fase o cliente apenas está a conhecer o módulo, mas quando é para manusear o software, já não se recorda de algumas informações transmitidas e não existem mais horas de formação alocadas para o projeto” e que os “os key users deveriam ser os mais interessados em receber formação, mas por vezes não têm tempo e não estão presentes nas formações, apresentando mais dúvidas quando utilizam o software”. Aliado a isto, o 7º entrevistado acrescentou ainda que “não existe foco e concentração por parte dos utilizadores no momento da formação”. O 16º entrevistado afirmou ainda que, “para alguns módulos, a formação em sala não é suficiente e carecem de serem utilizados no chão de fábrica, com as máquinas em funcionamento (...), tal como é o caso do módulo de produção”.

De acordo com as razões indicadas acima, foram sugeridas algumas medidas de melhoria ao processo formativo em cliente, sendo as seguintes:

- Por forma a existir um processo uniforme e constante em todos os projetos, *“todos os consultores e gestores de projeto seguirem a metodologia completa de formação ao cliente”*, segundo o 1º entrevistado;
- Por sua vez, o 2º e 4º entrevistados indicaram que deveria existir uma *“melhoria da documentação atual que temos, no sentido de esta ser mais completa e incluir mais cenários. Por exemplo: Os Mini User Guide não refletem todos os cenários, assim não se encontram traduzidos nos idiomas de todos os clientes”*, isto é, existir um *“maior suporte documental”*;
- Ainda no âmbito da documentação, o 3º entrevistado acrescentou que *“as apresentações e a documentação devem incluir mais cenários”*;
- Tanto o 4º como o 6º entrevistado expuseram o aumento das horas de formação alocadas a projetos, pelo facto que apenas é dada a formação uma vez e no final do projeto o cliente não se recorda de diversas funcionalidades;
- O 16º entrevistado indicou que as *“sessões (de formação) devem ter poucos formandos, sendo preferível dar mais sessões, porque rende mais”*.

Em relação ao fator do idioma, o 16º entrevistado indicou que quem recebe a formação são os *key users*, que por sua vez, transmitem a informação aos operários do chão de fábrica. Contudo, as chefias nem sempre comparecem às formações e apenas enviam a documentação aos funcionários. Porém, *“na produção, existem operadores que às vezes nem a 4ª classe têm e leem os documentos que enviamos, porque trabalham ao lado das máquinas”*, o que por vezes

não auxilia, tendo em conta que permanecem as dúvidas e dificuldades em manusear o *software*, por falta de formação e pelo facto de os manuais estarem em inglês.

No decorrer das entrevistas, foi solicitado a cada entrevistado que atribuisse um valor, entre 1 e 5, considerando o grau de importância na criação de uma academia de formação. Entre os 8 auscultados, a média dos valores indicados foi de 4.25.

Este valor indica que, por parte dos Consultores e Gestores de Projeto, uma academia de formação seria uma ferramenta fulcral para a melhoria do processo formativo, sendo que, na ótica do 1º entrevistado, *“irá facilitar o papel do Gestor de Projeto/Consultor, no sentido em que a formação está mais estruturada, com os conteúdos que devem ser transmitidos e mais intuitivos para o lado do utilizador”*. O 4º entrevistado acrescentou ainda que esta academia iria permitir a criação de formações *“standards (...) e uniformizadas, porque atualmente todas as formações são dadas de uma forma diferente e diferem de Consultor para Consultor”*, e o 5º entrevistado acrescenta a existência de diversos *“cenários e que contenham mais aspetos sobre o software”*, representando também um local onde o *“utilizador sabe que existe e pode recorrer sempre que necessário”*, facilitando ainda a agenda dos Consultores e Gestores de Projeto, permitindo que esses se consigam dedicar a outros assuntos prioritários, conforme indicado pelo 2º entrevistado.

Todavia, tanto o 7º como o 16º entrevistados enfatizaram que não só esta academia de formação seria *“um bom complemento”* ao processo de implementação do *software*, como também iria auxiliar o cliente a compreender alguns conceitos teóricos antes da implementação, compreendendo a lógica do *software*, permitindo assim que o Consultor esteja *“focado a ensinar as funcionalidades de uma forma mais detalhada”*, ainda que não devesse ser a base da formação, permanecendo a formação presencial como principal objetivo. Foi ainda referido pelo 6º entrevistado que *“deveria existir uma bolsa de horas nos contratos pós-projeto após o mesmo arrancar e haver um levantamento de requisitos para fazer uma verificação de funcionalidades que o nosso software não contempla face às necessidades do cliente, estimando o custo do desenvolvimento das mesmas”*.

Entrevistas aos Técnicos de Suporte

Com base na análise das entrevistas aos Técnicos de Suporte, é possível constatar que após o processo de formação e implementação do *software*, os clientes têm acesso à plataforma CRM. Este serviço tem como principal objetivo o atendimento a clientes e a manutenção de um contacto ativo pós-venda, através da promoção do apoio ao cliente,

receção de pedidos relacionados com a solicitação de orçamentos e aquisição de novas funcionalidades, solução de problemas e o esclarecimento de dúvidas.

Desta forma, foram realizadas entrevistas a 4 Técnicos de Suporte de duas unidades de negócio diferentes, por forma a compreender se a formação aos clientes tem sido suficiente, que questões e dificuldades estes costumam apresentar e que melhorias podem ser realizadas no processo formativo, por forma a colmatar estas necessidades. Os entrevistados realizaram ainda a avaliação das funcionalidades existentes de outras plataformas de formação, com base numa escala dada inicialmente (Anexo 4).

À semelhança dos Consultores e Gestores de Projeto, os Técnicos de Suporte indicam que a formação ao cliente não tem sido suficiente, tendo em conta que, além dos erros no sistema e da solicitação de orçamentos, diariamente surgem questões relacionadas com a falha de informação que os *key users* não passam aos restantes utilizadores, mesmo quando existem admissões de novos colaboradores nos clientes.

Adicionalmente, o 8º entrevistado corrobora que a informação não é transmitida corretamente, afirmando que *“meses após a formação, os clientes já não se recordam do que foi dito e solicitam novamente formação”* e ainda existe, por parte dos utilizadores, uma escassa *“capacidade de adquirir os conhecimentos e competências digitais (em manusear um software)”*. O 9º entrevistado declara ainda que existem dúvidas no que diz respeito a *“aspectos práticos, quando normalmente fogem do standard, tal como por exemplo: faturas, devoluções, criar novos artigos (em sistema), erro nos preços, entre outros”*, alguns destes cenários pouco comuns não são explorados em formação.

Outro fator identificado pelo 11º entrevistado é o facto de os utilizadores colocarem *“dúvidas muito básicas ao suporte, que apenas demonstra que: ou não esteve atento à formação ou então o consultor não explicou”*, tal como por exemplo:

- *“Numa devolução de cliente, procurar pela guia de remessa e a mesma não aparecer no sistema”*, a resposta a esta questão é o facto do artigo não aparecer no sistema por já se encontrar inativo;
- *“Não conseguir guardar um documento”*, tendo em conta que o utilizador tem de seleccionar a série para conseguir guardá-lo;
- *“Não saberem criar clientes e fornecedores. Não sabem ir buscar as moradas para as guias de transporte”*.

Os Técnicos de Suporte identificaram ainda que algumas questões estão relacionadas com a falta de conhecimento base/teórico, tal como foi o caso de os utilizadores não saberem

o porquê de utilizarem um artigo e não outro, ou até “*não compreendem os valores que aparecem nos mapas e não conseguem saber de onde vieram*”, indica o 10º entrevistado. Algumas dúvidas são reencaminhadas para o Consultor ou Gestor de projeto, para que estes possam esclarecê-las.

No que diz respeito à identificação de melhorias, os Técnicos indicaram as seguintes sugestões:

- O 8º entrevistado indicou que seria interessante “*elaborar Mini User Guides com cenários mais específicos, para além dos standards*” e “*elaborar um manual mais específico após a atualização das versões*”;
- O 8º entrevistado referiu ainda que deveria existir um registo interno na SISTRADE para saber quem melhor conhece um determinado módulo ou funcionalidade, para que o Técnico de Suporte possa reencaminhar o pedido do cliente;
- O 10º entrevistado referiu que deveriam ser “*analisadas semestralmente as dúvidas colocadas no suporte, ver se as mesmas são frequentes e indicar aos consultores e gestores de projeto que necessitam incluir aquela informação nas formações*”, assim como “*não dar a informação toda de uma só vez, isto é, prolongar a formação ao longo das primeiras semanas/meses, porque daqui a 1 ou 2 meses, quando o cliente adquirir experiência, vai ter dúvidas e se for explicado tudo de uma só vez, vai se esquecer rapidamente do que foi dito*”;
- Por último, o 11º entrevistado indicou que a formação “*deveria ser mais organizada, isto é: incidir num módulo e obrigar o cliente a preencher os campos e saber o que é cada campo, assim como tirar notas. (...) A pessoa que vai dar a formação tem de explicar o máximo de funcionalidades, abranger vários cenários e garantir que o cliente está a tirar notas*”.

Entrevistas aos colaboradores – Programadores

Após a análise do processo formativo a clientes, foram realizadas 4 entrevistas a programadores do departamento de desenvolvimento da SISTRADE, com o fundamento de conhecer e avaliar a formação interna, a fim de compreender quais as suas necessidades de melhoria.

Foram realizadas questões que permitissem compreender de que forma se procede a formação aquando da entrada de um novo colaborador e avaliar se a mesma é suficiente para

o desenvolvimento das suas funções, explorando possíveis pontos de melhoria. Pretendeu-se ainda, após cada entrevista, analisar a utilidade do desenvolvimento de uma plataforma de formação, incorporada numa academia de formação, assim como avaliar as funcionalidades existentes em outras plataformas, com base numa escala dada inicialmente (Anexo 5).

No momento da entrada para o departamento de desenvolvimento, os novos colaboradores passam por um período inicial de formação, onde adquirem os conhecimentos necessários para o desempenho das suas funções. É de salientar que neste período inicial de formação, o 17º entrevistado indicou que são os “*developers mais experientes*” que formam os mais novos, através da formação teórica e prática, através da realização de exercícios sobre as “*principais tecnologias que utilizamos internamente*”, “*para garantir que realmente percebemos as funcionalidades*”. Algumas destas tecnologias já não são lecionadas nas universidades e é fundamental a sua compreensão, por forma a “*criar e manter a sustentabilidade da aplicação*”, afirma o 13º entrevistado.

Três dos quatro entrevistados indicaram que a formação que receberam não foi suficiente para o desempenho das suas funções. O 13º entrevistado interrompeu o período de formação por ser necessário num projeto, não tendo terminado os exercícios. O 14º entrevistado indicou que quando ia para cliente, não dominava na totalidade os conceitos. O 17º entrevistado foi o único que indicou estar satisfeito com a formação interna, afirmando que, numa fase inicial, tudo o que aprendeu foi suficiente e que os restantes conhecimentos viriam “*com o tempo e experiência*”.

Tendo em consideração que, para a maioria dos casos, a formação atual não é suficiente, foram apontados alguns pontos de melhoria ao processo formativo, nomeadamente:

- Existir uma maior regularidade nas formações, conforme indicado pelo 12º entrevistado;
- O 13º entrevistado afirmou que o tempo de formação não deveria ser interrompido, “*para não causar uma quebra na aprendizagem*”, e que deveriam existir mais formações funcionais, isto é, “*exercícios e formações técnicas, que a longo prazo aprendemos como é que o sistema integra a parte técnica e funcional. Ex: Se eu quiser ter uma formação sobre o módulo de vendas, haverá uma formação que explicita passo a passo, (...) saber configurar e conhecer como os desenvolvimentos técnicos afetam as restantes estruturas e funcionalidades do sistema*”;

- Em conformidade com o tópico anterior, o 14º entrevistado indica que deveria existir um *“maior foco na usabilidade ao invés da teoria, pois o conceito em si as pessoas compreendem, mas o sistema não é tão intuitivo ao utilizar”*;
- Por último, o 17º apontou que a empresa deveria *“aumentar o período de formação, tendo em conta que nestas primeiras semanas é muita informação. A nível das tecnologias o período é o ideal, contudo a nível das formações de configuração do sistema, é muita informação dada em pouco espaço de tempo, o que acabo por esquecer”*.

No que concerne à importância do desenvolvimento de uma plataforma *e-learning*, numa escala de 1 a 5, todos os auscultados classificaram 4. O 12º entrevistado referiu que apenas não deu 5 pois *“as formações estão relacionadas com o software e acredito que não tenha havido grande evolução (diferença nas formações)(...), tendo em conta que os ecrãs são quase sempre os mesmos e apenas têm vindo a ser alteradas e acrescentadas algumas funcionalidades ao longo dos anos”*.

Os restantes entrevistados afirmaram que a plataforma poderia facilitar o processo de aprendizagem dos novos colaboradores, contribuindo para um processo formativo mais estruturado, desenvolvendo um *“ciclo de conhecimentos”*, indicou o 13º entrevistado. Por sua vez, o 17º entrevistado atestou que esta plataforma iria permitir que cada indivíduo aprendesse conforme o *“próprio ritmo”*, através da aquisição de conhecimento, compreendendo a lógica e a dependência dos módulos no sistema, *“sem haver um formador a perder tempo”*. O 13º auscultado aditou ainda que, no futuro, *“podem visualizar o conhecimento que anteriormente foi passado e que já não se recordam”*, assim como *“conseguem adquirir mais conhecimento à medida que são desenvolvidas novas formações”*.

Foi ainda referido que esta plataforma iria permitir a interiorização da informação e, consequentemente, tornar as pessoas mais eficientes. Foi ainda afirmado pelo 14º entrevistado que existem colegas que são *“obrigados a resolver um problema, de um assunto que não dominam e assim, conseguiam ser capazes de arranjar formação e perceber a lógica do assunto”*.

4.5. Levantamento de Funcionalidades

Por forma a analisar que características e funcionalidades seriam essenciais desenvolver na plataforma *e-learning* da SISTRADE, foi realizado um levantamento de

características de plataformas existentes no mercado através do *benchmarking*, tendo sido selecionadas tanto plataformas MOOCs, como plataformas *e-learning* semelhantes à que se pretende desenvolver, pertencentes a organizações cuja principal atividade é o desenvolvimento de *software*. Foram analisadas 14 plataformas: Microsoft, Rumos, Alquimia da Cor, Certform, Academia Lipor, Sage University, Oracle Academy, Cegid Primavera, SAP Learning, Uman Xpert Academy, Adecco Training, Udemy, Coursera e Turismo de Portugal – Academia Digital.

De acordo com a tabela presente no Anexo 6, foram exploradas características que remetem para a organização e estrutura da plataforma, modalidades de formação, funcionalidades, avaliação, informações disponibilizadas e apoio ao cliente.

Foi possível verificar que algumas plataformas se encontram organizadas e estruturadas por temáticas, isto é: formação profissional, formação sobre a solução, formação a colaboradores e formação a parceiros. Algumas plataformas disponibilizam formação gratuita para o utilizador, como é o caso da Microsoft, Sage University, SAP Learning, Udemy, Coursera e Turismo de Portugal – Academia Digital. No que diz respeito à modalidade de formação, foram encontradas formações presenciais, virtuais síncronas, virtuais assíncronas e *self-learning*. Algumas das plataformas apresentam ainda a possibilidade de o utilizador frequentar *workshops*, *webinars* e solicitar formação personalizada.

Algumas academias detêm formação presencial e virtual síncrona, conforme analisado anteriormente. Esta característica normalmente é acompanhada por uma calendarização que indica quais serão as próximas formações, sendo possível obter mais informações e realizar a respetiva inscrição.

Um aspeto pouco comum entre as plataformas analisadas é a existência de um algoritmo de recomendação. Este algoritmo referencia formações com base nas pesquisas e formações anteriormente adquiridas pelo utilizador, recomendando outras que possam ser do interesse do mesmo. Esta funcionalidade apenas foi encontrada na Rumos, SAP Learning, Udemy, Coursera e Turismo de Portugal – Academia Digital.

Todas as academias analisadas, exceto a Certform, Academia Lipor, Uman Xpert Academy e Adecco Training detêm um portal de formando. Nestes portais, encontram-se todas as informações acerca do utilizador, sendo possível obter os certificados, efetuar os pagamentos, assistir às formações, entre outros.

No que diz respeito à avaliação da formação, não foi possível evidenciar este aspeto em todas as plataformas, contudo, foram observadas algumas funcionalidades relacionadas, tais como: realização de exames finais em escolha múltipla, agendamento de exames, emissão de certificados e avaliação da formação.

Acerca das informações disponíveis, quase todas as plataformas, exceto a Alquimia da Cor, Sage University, SAP Learning e Turismo de Portugal – Academia Digital, detêm uma página denominada de “Quem Somos”, onde são detalhadas algumas informações acerca da organização e academia, tais como: Missão, Visão, Valores, Crenças, Objetivos, entre outros.

No decorrer da avaliação de funcionalidades relacionadas com informações disponibilizadas, foi possível verificar que existem aspetos em comum entre as plataformas, tais como: política de privacidade, condições de utilização, formações mais populares, catálogo de formações, visualização do material pedagógico, objetivos da formação, disponibilização da ficha técnica, existência de palavras-chaves associadas, barra de progresso da formação, filtros na pesquisa de formações, indicação do grau de complexidade e subscrição para a *newsletter*.

Por último, o apoio ao cliente foi também considerado um aspeto fundamental. Algumas das plataformas detêm o *chatbot*, sendo a funcionalidade mais comum. Contudo, foram analisadas outras, tais como: Guia de resolução de problemas, FAQs e *tickets*.

No decorrer das entrevistas aos Consultores e Gestores de Projeto, Técnicos de Suporte e Programadores, conforme evidenciado nos anexos 3,4 e 5, solicitou-se que cada entrevistado avaliasse, numa escala de 1 a 4 (1 - Nada Importante; 2 – Pouco Importante; 3 – Importante e 4 – Muito Importante) cada funcionalidade apresentada.

Na Tabela 5, encontra-se a média das funcionalidades avaliadas, com base na realização de 16 entrevistas. Ao analisar os dados na tabela, é possível verificar que os valores mais elevados remetem para a “formação sobre a solução” e “formação para colaboradores”, com igualmente 3.94 valores.

As funcionalidades seguintes, com valores elevados, remetem para a existência de algumas informações e funcionalidades valorizadas nas plataformas *e-learning*, tais como: existência de “catálogo de formações”, com 3.81 valores; “portal do formando” e “informações sobre a formação” com 3.75 valores; “formação para parceiros” e “níveis de conhecimento” com 3.69 valores.

As funcionalidades que detiveram valores mais baixos, foram exatamente: “*chatbot*” com 2.38 valores; existência de “*workshops/webinars*” com 2.56 valores; “páginas informativas” com 2.75 valores e a “submissão para a *newsletter*”, com 2.81 valores.

No que diz respeito à organização do conteúdo, com base nos quatro “pilares” da formação, através das entrevistas, foi possível constar que tanto a “formação sobre a solução” como a “formação aos colaboradores”, detiveram a maior pontuação, refletindo-se igualmente em 3.94 valores, sendo seguidos pela “formação a parceiros” com 3.69 valores e, por último, a “formação profissional”, com 2.81 valores, estando evidente que para os entrevistados, este último tópico não é tão importante quanto os anteriores.

Tabela 5. Média das funcionalidades

Funcionalidade	Média
Formação Profissional Formações disponíveis para o uso individual, que visam a aquisição de saberes, competências e capacidades, independentemente do cargo exercido, não estando relacionadas com o <i>software</i> .	2.81
Formação sobre a solução Formações disponíveis para a aquisição de conhecimento acerca do <i>software</i> Sistrade ERP.	3.94
Formação para Parceiros Formação destinada a parceiros, por forma a implementarem o <i>software</i> Sistrade ERP junto dos clientes.	3.69
Formação para colaboradores Formação disponível para todos os colaboradores da SISTRADE.	3.94
Módulos Gratuitos Existência de módulos de formação gratuitos.	3.06
Formação Presencial Existir inscrição para frequentar ações de formação presencial.	3.25
Formação Virtual Síncrona Existência de ações de formação realizadas remotamente e em tempo real.	3.25
Formação Virtual Assíncrona Existência de ações de formação realizadas remotamente e que não acontecem em tempo real, isto é, o formando pode visualizar quando lhe for oportuno.	3.19
<i>Workshops/ Webinars</i>	2.56
Formação Personalizada Ser possível solicitar formação personalizada.	3.19
Algoritmo de recomendação de formações	3.31

Indicação das “Formações mais populares”	3.31
Catálogo de formações Indicação das formações existentes, juntamente com as informações principais: nº de horas, custo, pré-requisitos, entre outros.	3.81
Portal do Formando O formando inicia sessão no seu portal e tem acesso às suas formações, configurações de conta, certificados, entre outros.	3.75
Informações sobre a formação: Introdução, objetivos, palavras-chaves associadas, entre outros.	3.75
Visualizar documentos/ materiais pedagógicos	3.56
Barra informativa de progresso da formação	3.00
Existência de Filtros: Idioma, custo, nível, entre outros	3.56
Existência de níveis de conhecimento Existência de níveis de conhecimento, tais como: Iniciante, intermédio, avançado.	3.69
Calendário de Formações Funcionalidade onde o formando pode consultar quais serão os próximos eventos (formações e <i>workshops</i>) que irão ocorrer em tempo real, seja de modo virtual ou presencial.	3.63
Avaliação da formação	3.50
Avaliação Final de Escolha Múltipla	3.31
Agendamento de Avaliação Final	3.06
Emissão de Certificado	3.44
Páginas Informativas Páginas informativas: Quem somos, Missão, Visão, Valores, Crenças, política de privacidade, Condições de utilização, entre outros.	2.75
Submissão para receber <i>Newsletter</i>	2.81
Guia de resolução de Problemas	3.06
FAQs	3.38
<i>ChatBot</i>	2.38
<i>Tickets</i> e CRM	3.50

No decorrer das entrevistas, os entrevistados indicaram ainda algumas funcionalidades que poderiam complementar as funcionalidades da plataforma *e-learning*, sendo as seguintes:

- “Existir pagamento *Paypal*”;
- “Legendas nos vídeos”;

- *“No final das formações, haver também perguntas abertas ao invés de ser apenas escolha múltipla”;*
- *“Ter um fórum de discussão, para todos os tópicos de formação: os formandos podem colocar lá as suas dúvidas (sobre qualquer tema) e depois o formador responde. Haver uma política de boas práticas também, para avaliar as questões e respostas”;*
- *“Submissão de documentos por parte do formando. Ex: Trabalhos de Casa que deverão ser ‘corrigidos’ ou visualizados, na próxima sessão. Assim implica que as pessoas façam e que demonstram interesse”.*

5. PLATAFORMA *E-LEARNING*

5.1. Especificações da plataforma *e-learning*

De acordo com as características evidenciadas na revisão de literatura, na análise do levantamento efetuado às 14 plataformas de formação e MOOCs e através da recolha de informações nas entrevistas, reuniram-se nas Tabelas 6 e 7 os requisitos que a plataforma *e-learning* da SISTRADE deveria conter. Estes requisitos foram especificados em dois conceitos: ‘Informação’, isto é, páginas informativas que o utilizador deve ser capaz de visualizar e ter acesso (Tabela 6) e ‘Funcionalidade’, isto é, utilidades, aplicações e desenvolvimentos que é necessário realizar (Tabela 7). Em cada especificação, foi indicado se o requisito deveria constar no *website* da plataforma ou no portal de formando.

Na totalidade, foram identificados cerca de 30 requisitos que remetem à especificação de ‘Informação’ e 38 requisitos que remetem à especificação de ‘Funcionalidade’, existindo apenas um requisito que reflete tanto a especificação de informação como de funcionalidade, sendo este o nº 31.

Tipo de Especificações (Esp.):

I – Informação;

F – Funcionalidade;

Tabela 6. Requisitos e Especificações de Informação

Nº	Esp.	Requisito	Especificação
1	I	<i>Landing Page</i>	No <i>website</i> : deverá existir uma <i>landing page</i> onde consta a informação principal, isto é: uma frase que representa a plataforma e a indicação dos tipos de formação, com respetiva hiperligação às páginas.
2	I	Formação Profissional	No <i>website</i> : deverá existir uma página pública que apresente a informação geral sobre a formação profissional.
3	I	Formação a Clientes	No <i>website</i> : deverá existir uma página pública que apresente a informação geral sobre a formação a clientes.

Nº	Esp.	Requisito	Especificação
4	I	Formação a Colaboradores	No <i>website</i> : deverá existir uma página pública que apresente a informação geral sobre a formação aos colaboradores.
5	I	Formação a Parceiros	No <i>website</i> : deverá existir uma página pública que apresente a informação geral sobre a formação a parceiros.
6	I	Quem somos	No <i>website</i> : deverá existir uma hiperligação para o <i>website</i> da SISTRADE.
7	I	Academia SISTRADE	No <i>website</i> : deverá existir um página a apresentar as informações gerais sobre a academia, abordando o seu objetivo principal, missão, visão, valores, módulos de formação, casos de sucesso e benefícios de frequentar esta academia.
8	I	Eventos	No <i>website</i> : deverá existir uma página onde se encontram os próximos eventos da empresa, isto é: próximos <i>webinars</i> , próximas feiras, exposições, entre outros.
9	I	<i>Webinars</i>	No <i>website</i> : ao selecionar um <i>webinar</i> da página “Eventos”, deverá ser aberta a página de apresentação do mesmo, com as seguintes informações: Resumo; formato; duração; custo; inscrição e outros eventos.
10	I	FAQs (Perguntas Frequentes)	No <i>website</i> : no final da página do <i>website</i> , existir uma hiperligação que remeta às FAQ’s, isto é, questões frequentes que os utilizadores colocam e as respetivas respostas, tendo em conta os assuntos relacionados com pagamentos, utilização da plataforma, formações, entre outras.
11	I	Condições de utilização	No <i>website</i> : no final da página do <i>website</i> , deverá existir uma hiperligação que remeta às condições de utilização, isto é, informações acerca da aceitação dos termos de utilização, direitos de propriedade intelectual, utilização do <i>website</i> , entre outros.

Nº	Esp.	Requisito	Especificação
12	I	Política de privacidade	No <i>website</i> : no final da página do <i>website</i> , deverá existir uma hiperligação que remete à política de privacidade, isto é, informações acerca dos dados recolhidos, período de armazenamento de dados, partilha de dados com terceiros, segurança da informação, entre outros.
13	I	Fale connosco	No <i>website</i> e no portal: no final de cada uma das páginas e através dos botões “fale connosco”, o utilizador deverá ser reencaminhado para o questionário, onde irá redigir a sua mensagem, tendo em conta o motivo (informação/dúvida; pedido; reclamação; demonstração, entre outros). A submissão desta informação deverá reencaminhada para o administrador da plataforma.
14	I	Guia de resolução de problema	No <i>website</i> e portal: como apoio ao cliente, no final da página da plataforma, deverá existir uma hiperligação que remeta para o Guia de resolução de problema, isto é, a explicação de possíveis soluções face a problemas que podem emergir no decorrer da utilização da plataforma.
15	I	Reportar Problema	No <i>website</i> e no portal: através dos botões “reportar problema”, o utilizador deverá ser reencaminhado para este questionário, onde irá reportar um problema. A submissão desta informação deverá ser reencaminhada como <i>ticket</i> para os Técnicos de Suporte da SISTRADE, através da plataforma CRM/ Suporte ao cliente.
16	I	Portal de Denúncias	No <i>website</i> e no portal: Foi promulgada a 20 de dezembro de 2021 a obrigatoriedade da existência de um portal de denúncias, pelo que a plataforma e o <i>website</i> deverão ter uma hiperligação ao portal de denúncias da SISTRADE.

Nº	Esp.	Requisito	Especificação
17	I	Apresentação da informação principal	No portal: na página de cada formação, deverão constar as seguintes informações: objetivo geral; competências a desenvolver; pré-requisitos; programa; avaliações da formação; destinatários; nível de conhecimento; palavras-chave; custo; duração; modalidade. Todas estas informações deverão ser pré-definidas pelo formador em <i>backoffice</i>.
18	I	Formadores	No portal: deverá existir uma página a apresentar todos os formadores da academia. Estas informações são carregadas pelo administrador da plataforma, em <i>backoffice</i>. Os formadores deverão estar ordenados alfabeticamente.
19	I	<i>Workflow</i> de Conhecimento	No portal: Na página de todas as formações, deverá constar o nível de conhecimento, isto é: Iniciantes, Intermédios ou Avançados.
20	I	Calendarização	No portal: deverá existir uma informação das próximas formações a ocorrer, com possibilidade de inscrição. Esta informação deverá estar apresentada em formato de calendário, onde o utilizador poderá selecionar o mês que pretende consultar.
21	I	Formações Guardadas	No portal: Após guardar as formações interessantes, do lado esquerdo, através da hiperligação, o utilizador poderá consultar as formações guardadas.
22	I	Apresentação da ficha técnica	No portal: na página de cada formação, o utilizador poderá aceder à ficha técnica, disponível na página da formação, através do ícone da mesma. A ficha técnica é carregada pelo formador, em <i>backoffice</i>, constando as seguintes informações: Objetivos, metodologia, duração, pré-requisitos, destinatários, entre outros.
23	I	Catálogo de Formações	No portal: encontra-se disponível o catálogo de formações, onde o utilizador poderá pesquisar formações, através dos filtros disponíveis e analisar as respetivas informações.

Nº	Esp.	Requisito	Especificação
24	I	Pesquisar Formações	No portal: Ao carregar nos respetivos botões e hiperligações, o utilizador será remetido para a página de pesquisa de formações.
25	I	Apresentação de Informação Principal	No portal: após o <i>login</i> do utilizador, deverão ser apresentadas as seguintes informações: Novas formações; as minhas formações; formações mais visualizadas e próximas formações.
26	I	Visualização de formações com melhor avaliação	No portal: após o <i>login</i> do utilizador, deverão ser apresentadas diversas informações, sendo que uma delas é a recomendação de formações.
27	I	Visualização dos documentos pedagógicos	No portal: após a aquisição de uma formação por parte do utilizador, o mesmo poderá ter acesso ao material pedagógico, disponibilizado pelo formador.
28	I	Menu de utilizador	No portal: após o <i>login</i> do utilizador, no canto superior direito, ao carregar no ícone da pessoa, é aberta uma janela que apresenta hiperligação às seguintes páginas: “os meus cursos”; “as minhas certificações”; “guardados”; “visualizar carrinho”; “notificações”; “configurações de conta”; “formas de pagamento” e “terminar sessão”.
29	I	Assistir à formação	No portal: após ter adquirido uma formação, o utilizador deverá ter um bloco de notas ao lado do vídeo, assim como poderá aceder aos materiais pedagógicos, reportar problema e realizar a avaliação final.
30	I	Notificações	No portal: o utilizador deverá ter um ecrã com a central de notificações, podendo filtrar por: Não lidas, lidas e todas.

Nº	Esp.	Requisito	Especificação
31	I/F	Algoritmo de Recomendação de Formações	No portal: após o <i>login</i> do utilizador, deverão ser apresentadas diversas informações, sendo uma delas a recomendação de formações. Esta informação é alimentada pela pesquisa de formações sobre um determinado tema, assim como o histórico de formações adquiridas pelo utilizador. Os resultados deste algoritmo irão surgir nos temas: Formações mais visualizadas; Formações Semelhantes; Porque assistiu a (...);

Tabela 7. Requisitos e Especificações de Funcionalidades

Nº	Esp.	Requisito	Especificação
32	F	<i>Website</i>	A plataforma deverá ter um <i>website</i> que consiga remeter para o portal de formando, através do início da sessão. Algumas informações não estão disponíveis no <i>website</i>, sendo necessário o utilizador realizar <i>login</i> (tendo em conta os tipos de perfis que existem). Informações públicas disponíveis no <i>Website</i>: Tipos de formação; Sobre a Academia Sistrade; Casos de sucesso; Benefícios de frequentar as formações da Academia; informação geral sobre os tipos de formação; Próximos eventos (<i>webinars</i>, feiras, entre outros).

Nº	Esp.	Requisito	Especificação
33	F	Portal de Formando	Existência de um portal de formando, existindo uma distinção entre os tipos de utilizador (público geral, cliente, colaborador e parceiro). Informações disponíveis na página principal do portal: Novas formações; As minhas formações; Formações mais visualizadas; próximas formações.
34	F	Barra de pesquisa	No <i>website</i> e no portal: deverá existir um ícone/ barra de pesquisa.
35	F	Iniciar Sessão	No <i>website</i> e no portal: Ao carregar no botão iniciar sessão, será remetido à página para iniciar a sessão.
36	F	Criar Registo	No <i>website</i> e no portal: Se o utilizador não tiver sessão, deverá criá-lo, através das hiperligações “Criar Registo”. Será remetido para uma página, onde terá de inserir informações, tais como: Dados de utilizador; programa formativo (formação profissional – público geral; formação clientes; formação parceiros e formação colaboradores); inserir a palavra-passe; aceitação com a proteção de dados e ativação de conta.
37	F	Ativação de conta	No <i>website</i> e no portal: no decorrer da criação de registo, será enviado um e-mail que irá permitir ativar a conta do utilizador.
38	F	Seleção do programa formativo	No <i>website</i> e no portal: No decorrer da criação de registo, o utilizador deverá colocar algumas informações, tendo em conta a seleção do programa formativo, tais como: - Formação Clientes: Nome do cliente e código (criado pelo administrador da SISTRADE), - Formação Parceiros: Nome do parceiro e código (criado pelo administrador da SISTRADE); - Formação Colaborador: Nome Completo, Código do portal de colaborador e Nº de Identificação Fiscal.

Nº	Esp.	Requisito	Especificação
39	F	Solicitar formação personalizada	No <i>website</i> e portal: Deverá existir uma parte na plataforma onde o formando pode solicitar formação personalizada sobre um determinado tema, sendo o pedido reencaminhado aos administradores da plataforma.
40	F	Botão “Idioma”	No <i>website</i> e no portal: deverá existir um ícone que remeta à seleção do idioma.
41	F	Botão “Fale connosco”	No <i>website</i> e no portal: o utilizador terá um botão que irá remeter à página “Fale Connosco”.
42	F	Botão “Catálogo de formações”	No <i>website</i> : deverá existir um botão que remeta ao catálogo de formações.
43	F	Botão “ <i>Chatbot</i> ”	No <i>website</i> e no portal: Deverá existir um botão que remeta ao <i>chatbot</i> .
44	F	Chatbot	No <i>website</i> e no portal: Após a seleção do botão, esta funcionalidade recorre à Inteligência Artificial que permite apoiar o utilizador naquilo que necessitar.
45	F	Subscrição da <i>Newsletter</i>	No <i>website</i> e no portal: Deverá existir uma hiperligação para que o utilizador coloque o seu e-mail, a fim de receber notificações e a <i>newsletter</i> .
46	F	Programa (subcapítulos e tempos de vídeo)	No portal: em cada formação adquirida, o formando terá acesso ao “índice” da formação, podendo avançar a formação e respetivo tempo de duração. Este “índice” deverá ser configurado em <i>Backoffice</i> , pelo formador.
47	F	Inserção da informação principal	No portal: No momento de inserir formações na plataforma (em <i>backoffice</i>), o formador deverá ter os seguintes campos: objetivos da formação; competências a desenvolver; pré-requisitos; programa (índice e <i>timestamps</i>); destinatários; tipo de utilizador (público geral, cliente, colaborador ou parceiro); nível de conhecimento; palavras-chave; duração; modalidade; exercícios para avaliação da formação.

Nº	Esp.	Requisito	Especificação
48	F	Filtro de cursos	No portal: no catálogo de formações/ pesquisa de formações, o utilizador terá a funcionalidade dos filtros, por forma a conseguir realizar uma pesquisa de acordo com as especificidades que pretende. Nos filtros, deverão existir os seguintes campos: tipo de formação; duração; módulo, nível de conhecimento; idioma e valor.
49	F	Avaliação da formação	No portal: no final da formação, o utilizador terá uma janela onde pode classificar a formação (de 1 a 5 estrelas) e deixar o seu comentário, por forma que outros utilizadores consigam consultar e criar o <i>ranking</i> de formações mais bem avaliadas. Esta avaliação deverá ser determinada pelo administrador da plataforma.
50	F	Visualização dos documentos pedagógicos	No portal: Após a aquisição da formação, o utilizador terá um ícone, que ao selecionar será aberta uma janela com os materiais pedagógicos da formação, submetidos pelo formador.
51	F	Guardar formações	No portal: No decorrer da pesquisa de formações, o utilizador poderá guardar formações para mais tarde consultá-las.
52	F	Barra de ícones	No portal: do lado esquerdo, deverá existir uma barra com diversos ícones, remetendo às seguintes páginas: início (página principal do <i>website</i>); pesquisar formações; as minhas formações (formações adquiridas); formações guardadas; formadores; <i>chatbot</i> e falar connosco.
53	F	Botão “ver mais”	No portal: tendo em conta diversas informações apresentadas na página principal, deverá existir um botão denominado “ver mais”, que irá permitir ao utilizador visualizar as restantes formações.
54	F	Botão “Reportar Problema”	No portal: ao assistir a uma formação, o utilizador poderá carregar num ícone, remetendo à página “reportar problema”.
55	F	Botão “as minhas formações”	No portal: Do lado esquerdo, deverá existir um botão/hiperligação que permitirá ao utilizador visualizar as suas formações adquiridas.

Nº	Esp.	Requisito	Especificação
56	F	Botão “Carrinho”	No portal: Deverá estar presente na barra superior e em cada formação por adquirir, um ícone de um carrinho de compras que remeta ao carrinho do utilizador.
57	F	Finalizar Compra	No portal: ao seleccionar o botão do carrinho (tanto numa formação como no carrinho na barra superior), o utilizador deverá ser redireccionado para o ecrã “Finalizar Compra”, onde deverá preencher as seguintes informações: endereço de faturação; escolha do método de pagamento; dados para a emissão da fatura e adicionar código de cupão. Após o preenchimento de todos os dados e os mesmos estarem válidos, o utilizador deverá finalizar a compra.
58	F	Botão “terminar sessão”	No portal: deverá existir um ícone que remeta ao término da sessão do utilizador.
59	F	Botão “Avaliação”	No portal: após a aquisição de uma formação, existirá um botão que remeta à avaliação da formação. Contudo este apenas estará acessível quando a formação estiver totalmente visualizada.
60	F	Avaliação Final	No portal: ao seleccionar o ícone da avaliação final, o utilizador será remetido para a página, a fim de realizar a avaliação. A mesma deverá ser configurada em <i>backoffice</i> pelo formador. Se obter mais de 80% da pontuação, o sistema deverá apresentar uma hiperligação, a fim de descarregar o seu certificado.
61	F	Botão “Pesquisar formação”	No portal: deverá existir um botão onde o utilizador consiga realizar a pesquisa de formações, remetendo à página “Pesquisar formações”.
62	F	Formações concluídas e certificados	No portal: após o <i>login</i> , o utilizador deverá aceder às formações concluídas e extrair os certificados.

Nº	Esp.	Requisito	Especificação
63	F	Bloco de Notas	No portal: ao assistir à formação, o utilizador deverá ter um bloco de notas ao lado do vídeo, onde poderá escrever as suas anotações. Nesta secção, deverá ter os seguintes ícones: abrir/fechar; guardar e exportar bloco de notas.
64	F	Obtenção de Certificados	No portal: a obtenção de certificados apenas deverá ser possível quando o utilizador tenha assistido a 100% da formação e, na avaliação da formação (exame final), tenha, pelo menos, 80% das respostas corretas.
65	F	Partilhar formação	No portal: após a conclusão da formação e da obtenção da pontuação e certificado, o utilizador poderá partilhar a sua certificação e a formação.
66	F	Cupões	No portal: na compra de uma formação, o utilizador poderá aplicar o código de cupão. O cupão é criado pelo administrador da plataforma, a fim de aceitar o código aquando da inserção do mesmo na plataforma.
67	F	Dados do utilizador	No portal: o utilizador deverá ter acesso ao seu perfil. Isto é: alterar imagem; alterar palavra-passe; nome próprio; apelido e e-mail.
68	F	Configurações de conta	No portal: o utilizador deverá aceder às configurações da sua conta, isto é: tipo de subscrição; alertas; privacidade.
69	F	Formas de Pagamento	No portal: as formas de pagamento deverão estar integradas com a página “finalizar compra” de uma formação, isto é, os métodos de pagamento estarem coerentes, tendo em conta a informação colocada pelo utilizador. É neste ecrã que o utilizador poderá visualizar as suas faturas.
70	F	Ícone e notificações	No portal: sempre que o utilizador tiver uma mensagem por ler, o ícone deverá ter um símbolo a indicar que tem mensagens não lidas.

De acordo com estes requisitos especificados nas Tabelas 6 e 7, foram realizados *designs* que representam a estrutura do *website* da formação e do portal de formando. Abaixo encontram-se as imagens, assim como os requisitos alocados em cada ecrã.

5.2. Design da Plataforma

Após a realização das entrevistas, levantamento de funcionalidades e especificações das mesmas, foi desenvolvido o design dos ecrãs que irão pertencer à plataforma *e-learning* da SISTRADE.

As imagens abaixo representam cada ecrã, sendo acompanhados por uma descrição e respetivo requisito que contemplam, com base no capítulo anterior.

No decorrer dos diversos ecrãs, existem alguns ícones que são comuns, representando a hiperligação a algumas funcionalidades ou páginas informativas, como é o caso do logotipo do *chat*, no lado inferior direito, realizando a hiperligação ao *chatbot* (requisito nº43); ou ao ícone com o símbolo da interrogação, que representa a hiperligação às FAQs (requisito nº10).

A Figura 1 representa o requisito nº35, sendo este o início de sessão por parte do utilizador. Este deverá preencher os campos no que diz respeito ao e-mail ou nome do usuário, assim como preencher a palavra-passe. Caso o utilizador não detenha conta, deverá selecionar a hiperligação “Criar Registo”.

Ainda neste ecrã, encontra-se o requisito nº40, isto é, a seleção do idioma, através da seleção da bandeira. De mencionar que este sistema irá carregar automaticamente por pré definição o idioma português – Portugal.

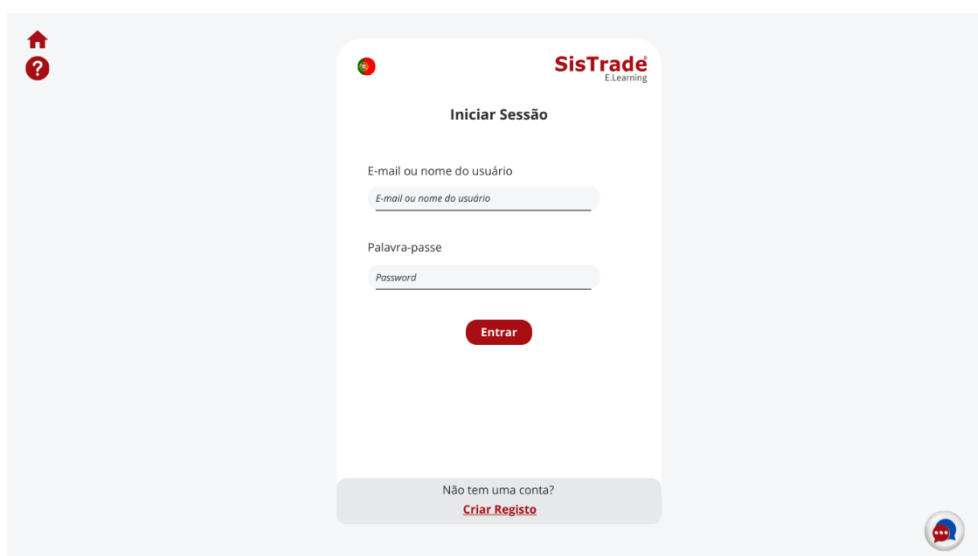


Figura 1. Ecrã de Início de sessão

Após o início de sessão, conforme representada pelas Figuras 2 e 3, a página inicial do portal de formando é apresentada, sendo representados alguns tópicos, tais como: novas formações; as minhas formações; formações mais visualizadas e próximas formações. De referir ainda que se encontram presentes as hiperligações às páginas: pesquisar formações; as minhas formações; formações guardadas, formadores, perfil do utilizador e carrinho.

Nestes dois ecrãs, encontram-se refletidos os seguintes requisitos:

- Informação principal, nº25, 26 e 33, isto é, a apresentação de informação referente a: novas formações, as minhas formações; formações mais visualizadas; calendarização e entre outras;
- Calendarização, nº20, permitindo ao utilizador saber que formações irão ocorrer durante aquele mês e efetuar a sua inscrição;
- Pesquisar formações, nº20, através da barra de pesquisa, junto do logotipo;
- Barra de ícones, nº 52;
- Existência de um botão “ver mais”, nº53.

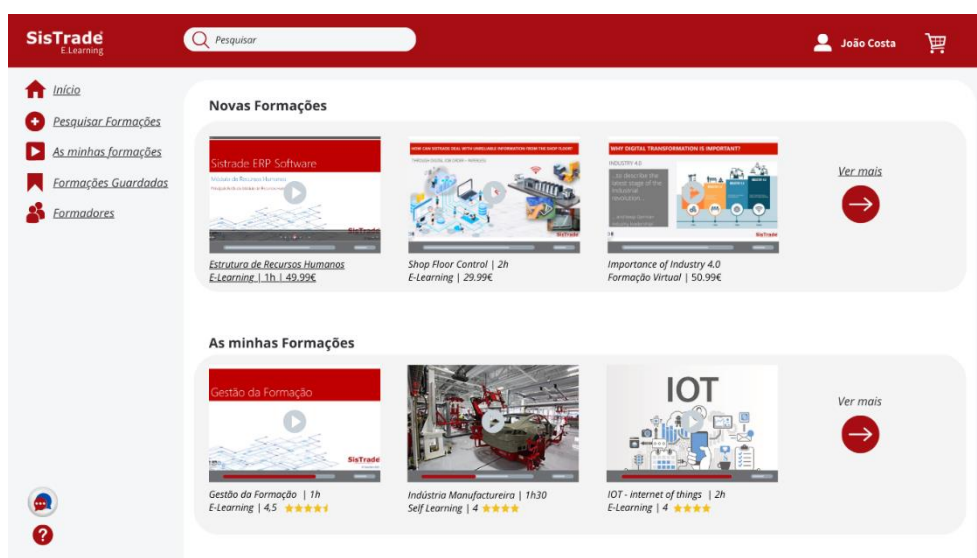


Figura 2. Ecrã parcial do portal de formando

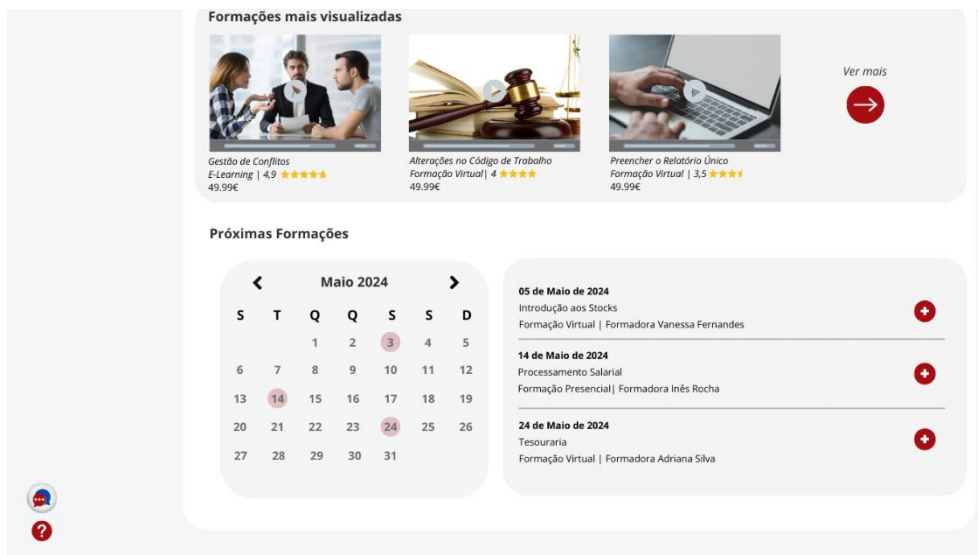


Figura 3. Ecrã parcial do portal de formando

Na Figura 4, esta página surge após o utilizador carregar na hiperligação que remete à pesquisa de formações. Neste ecrã, o utilizador pode pesquisar todas as formações que existem na plataforma, seja através da barra de pesquisa, ou através dos filtros que se encontram no lado esquerdo do ecrã.

É ainda através deste ecrã que o utilizador poderá analisar alguma informação resumida sobre cada formação, tal como: nome; modalidade; média de avaliação por outros utilizadores; número de utilizadores que avaliaram e o custo da mesma.

Neste ecrã, estão refletidos os seguintes requisitos:

- Catálogo de formações, nº23, ao permitir que o utilizador consiga visualizar todas as formações da plataforma, de acordo com a subscrição que detém;
- Botão com hiperligação ao catálogo de formações, nº42;
- Filtros de pesquisa, nº 48;
- Pesquisa de formações, nº61.

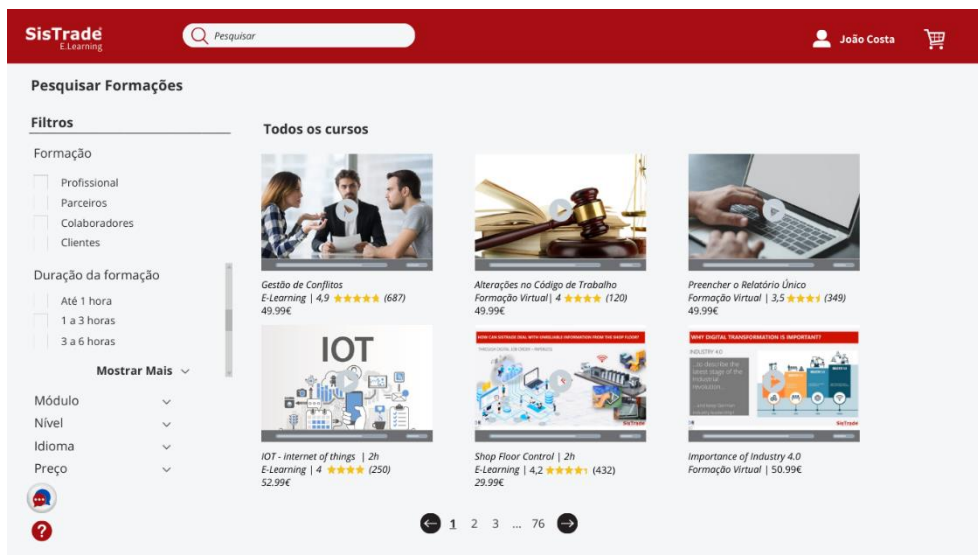


Figura 4. Pesquisa de formações

Ao selecionar uma formação, será aberta uma página com todas as informações da formação, conforme indicado nas Figuras 5 e 6. Ao analisar estas duas figuras, o utilizador poderá analisar as principais informações detalhadas sobre a formação, tais como: nome, modalidade, custo, duração, objetivos gerais, competências a desenvolver, pré-requisitos, programa, avaliação da formação e respetivos comentários de outros utilizadores, indicação do nível de conhecimento, destinatários, palavras-chaves, guardar a formação, analisar a documentação (que apenas está disponível após a compra) e carrinho.

Nestes ecrãs, estão refletidos os seguintes requisitos:

- Apresentação da informação principal, nº17;
- Indicação do nível de conhecimento, nº19;
- Inserção da informação principal, nº47;
- Possibilidade de guardar formações, para uma futura consulta, nº51.



Figura 5. Ecrã parcial de uma formação por comprar

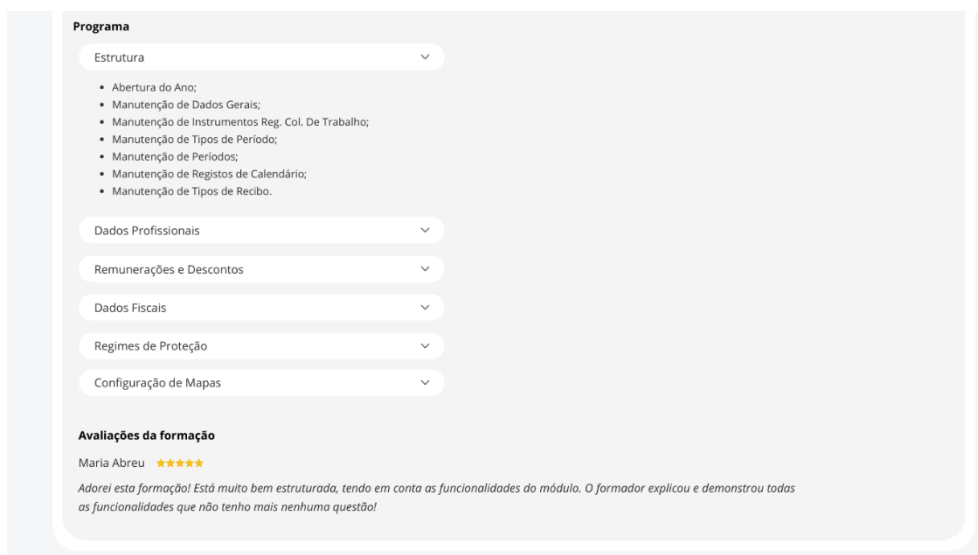


Figura 6. Ecrã parcial de uma formação por comprar

Imediatamente após a aquisição de uma determinada formação, o utilizador poderá visualizar o vídeo e ainda avançar a formação, ao seleccionar em cada tópico do programa, conforme as Figuras 7, 8 e 9.

Ao visualizar a formação, o utilizador terá a indicação de quanto já assistiu, através da existência de uma barra vermelha. São ainda apresentadas novamente as informações sobre os objetivos gerais e competências a desenvolver, assim como está disponível uma caixa de texto onde o utilizador poderá comentar a formação, dar-lhe uma avaliação, de 1 a

5 estrelas e, com base nas formações adquiridas e pesquisadas, o algoritmo irá recomendar formações que poderão ser do interesse do utilizador, conforme indicado na Figura 8.

Ainda no canto superior direito, existem alguns ícones que remetem a: nível de conhecimento; visualizar os documentos associados; contactar o formador e realizar a avaliação (que apenas será permitida após a visualização da formação toda).

Além da seleção dos tópicos no programa, o utilizador poderá ainda abrir um bloco de notas, onde poderá tirar todos os apontamentos, enquanto visualiza a formação, conforme indicado na Figura 9.

Nestes ecrãs, encontram-se refletidos os seguintes requisitos:

- Visualização dos documentos pedagógicos, nº27;
- Analisar e avançar a formação, com base no programa detalhado, nº46;
- Avaliação da formação, nº49;
- Ícones para a visualização dos documentos pedagógicos, nº50;
- Ícone para iniciar a avaliação do utilizador, nº60;
- Algoritmo de recomendação, nº31;
- Bloco de notas, nº 29 e 63.

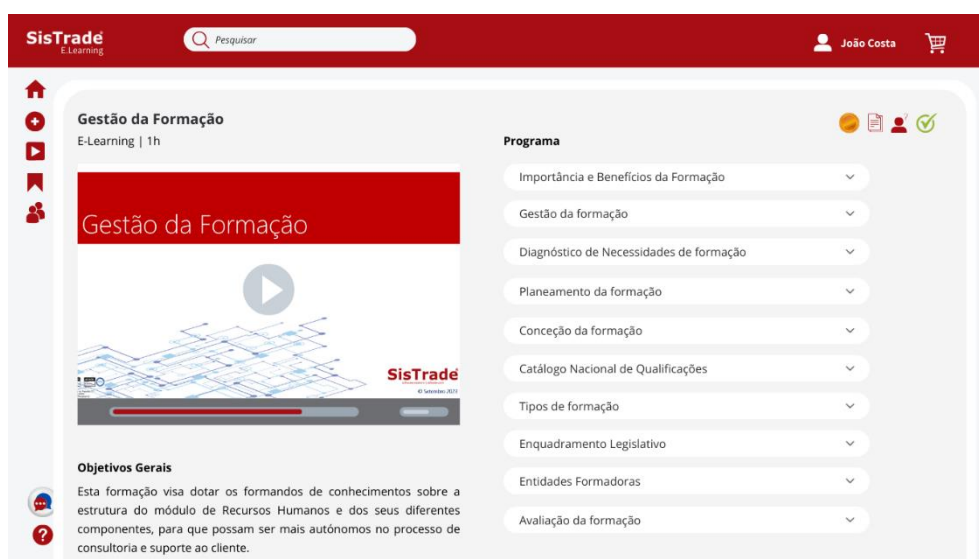


Figura 7. Ecrã parcial de uma formação adquirida

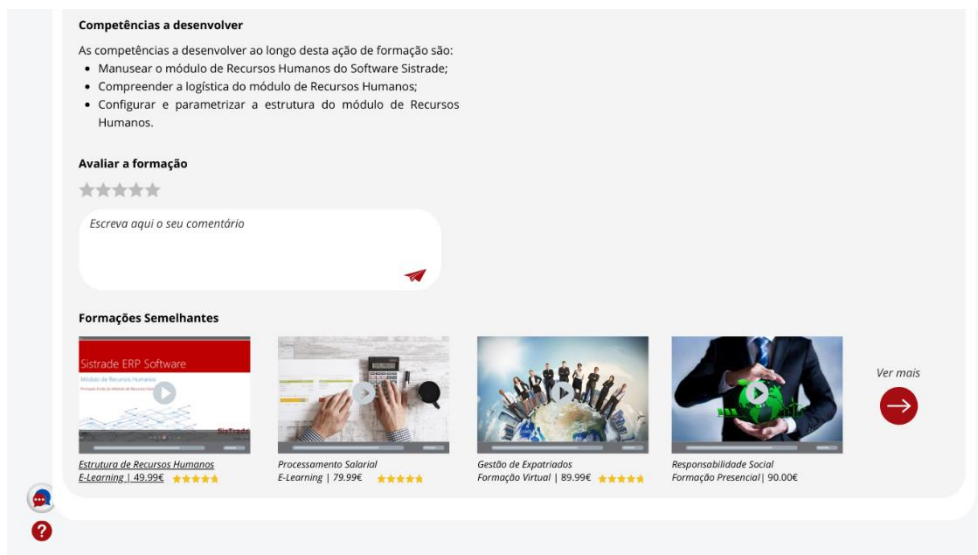


Figura 8. Ecrã parcial de uma formação adquirida

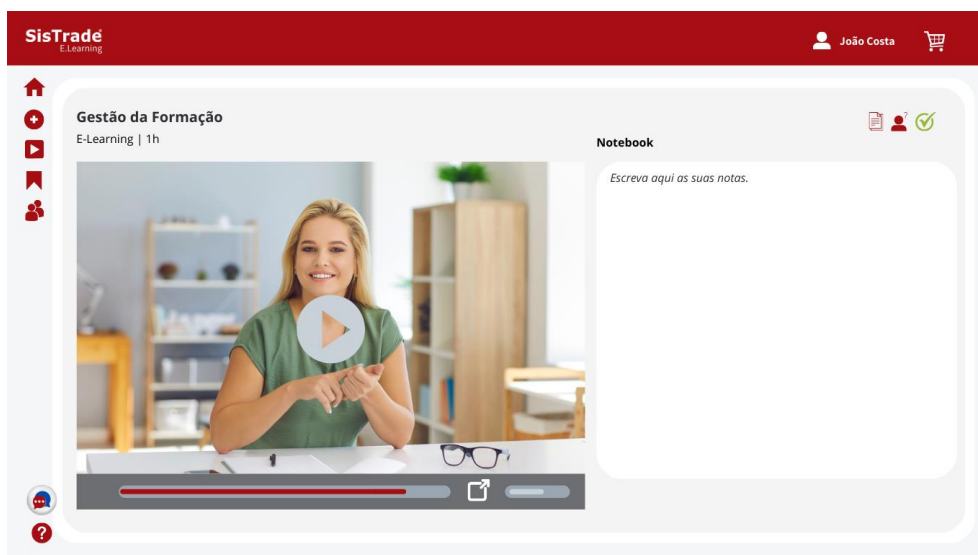


Figura 9. Assistir à formação e bloco de notas

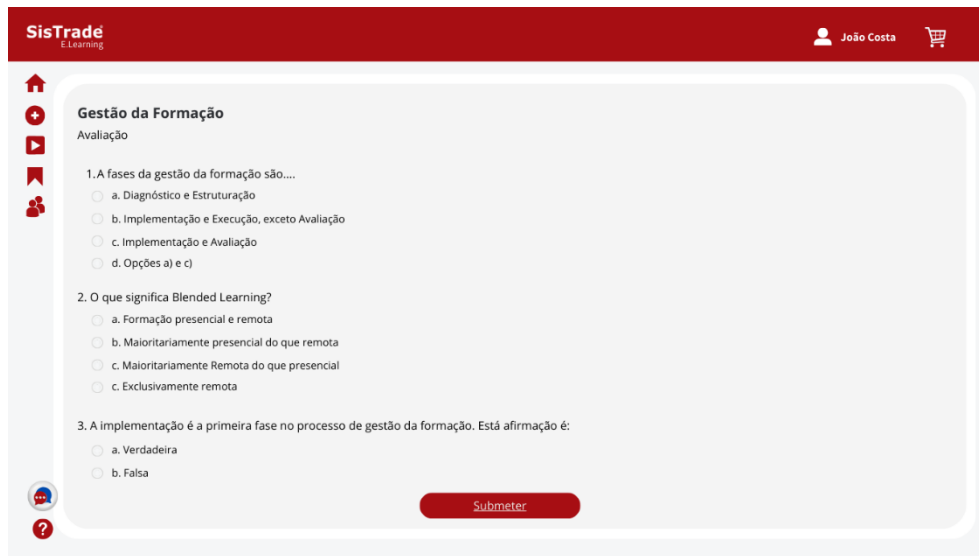
Após ter visualizado a formação na sua totalidade, ao carregar no ícone da avaliação, o utilizador será encaminhado para a avaliação da formação, sendo esta criada pelo formador em *backoffice*.

A Figura 10 é um exemplo de avaliação que se pode realizar, tendo sido ainda recomendado a existência de submissão de documentos que, *a posteriori*, seriam avaliados pelo formador. Após responder às questões, o utilizador deverá seleccionar o botão ‘submeter’.

por forma a conhecer a sua avaliação e, se atingir 80% das respostas corretas, poderá realizar *download* do seu certificado.

Neste ecrã, encontra-se refletido o seguinte requisito:

- Botão para realizar a avaliação, nº59.



The screenshot shows a web interface for 'SisTrade E-Learning'. At the top, there's a red header with the logo and user 'João Costa'. On the left, a sidebar contains navigation icons. The main area is titled 'Gestão da Formação' and 'Avaliação'. It contains three questions with radio button options:

1. A fases da gestão da formação são....

- ☐ a. Diagnóstico e Estruturação
- ☐ b. Implementação e Execução, exceto Avaliação
- ☐ c. Implementação e Avaliação
- ☐ d. Opções a) e c)

2. O que significa Blended Learning?

- ☐ a. Formação presencial e remota
- ☐ b. Maioritariamente presencial do que remota
- ☐ c. Maioritariamente Remota do que presencial
- ☐ c. Exclusivamente remota

3. A implementação é a primeira fase no processo de gestão da formação. Está afirmação é:

- ☐ a. Verdadeira
- ☐ b. Falsa

A red 'Submeter' button is located at the bottom right of the question area.

Figura 10. Avaliação da formação

Após a realização da avaliação da formação e, se o utilizador atingir 80% das respostas corretas, poderá obter o certificado da formação, conforme na Figura 11.

O utilizador poderá ter conhecimento da percentagem das respostas corretas, realizar o *download* do certificado, avaliar e deixar um comentário sobre a formação, podendo ser apresentado para os restantes utilizadores, assim como partilhar a formação (tanto o resultado, como recomendar a um amigo).

Neste ecrã, encontram-se refletidos os seguintes requisitos:

- Obtenção de certificado, nº64;
- Partilha da formação, nº65.

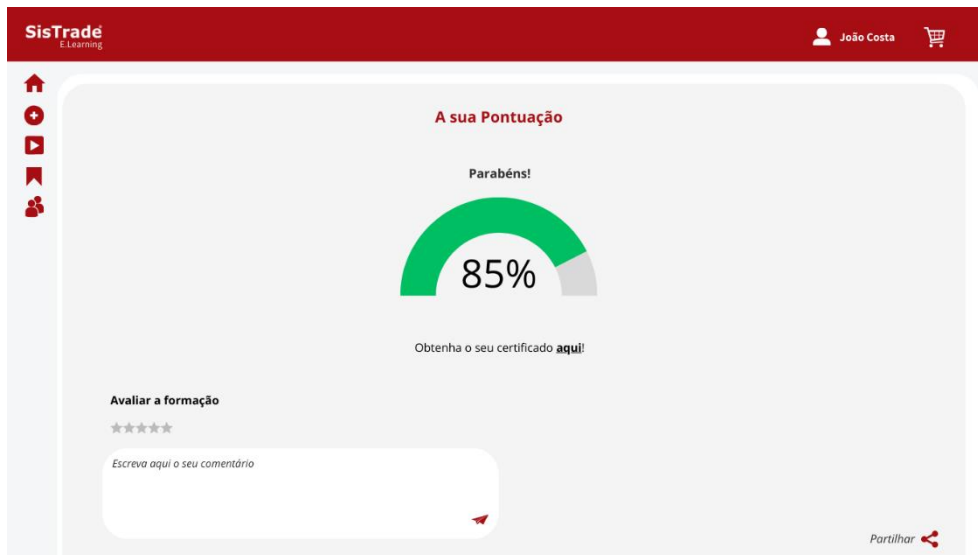


Figura 11. Resultado e certificado da formação

O utilizador, ao analisar uma formação que seja do seu interesse e ao adicionar a mesma ao carrinho, poderá concluir o processo através da compra, conforme indicado na Figura 12.

Ao seleccionar o ícone do carrinho, o utilizador poderá finalizar a compra ao preencher os dados referentes à faturação, sendo estes: métodos de pagamento, nome e número do cartão, data de validade e CVV. Poderá ainda alocar um código de cupão, para obter o seu desconto e seleccionar a opção “finalizar compra”.

Neste ecrã, encontram-se refletidos os seguintes requisitos:

- Botão “carrinho”, nº56;
- Inserção de cupões para desconto, nº 66;
- Escolha da forma de pagamento, nº 69;
- Finalizar a compra, nº 57;
- Alocação do pagamento “*paypal*”, conforme solicitado nas entrevistas.

SisTrade E-Learning João Costa

Finalizar Compra

Endereço de Faturação

Portugal

Método de Pagamento

☒ Cartão de Crédito ou Débito

☐ MB Way

☐ PAYPAL

Nome do cartão

Número do cartão

1234 5678 9012 3456

Data de validade

MM/YY

CVC/CW

CVC

Fatura

Nome

Nº Contribuinte

Nº Contribuinte

Resumo da Compra

Estrutura de Recursos Humanos
E-Learning | 1h | 49.99€

Adicionar Cupão

Total da compra

Subtotal	49.99€
Descontos	0€
Total	49.99€

FINALIZAR COMPRA

Figura 12. Compra de uma formação

Após a pesquisa e aquisição da formação, o utilizador pode seleccionar o ícone “As minhas formações” da barra lateral esquerda, onde serão carregadas todas as formações adquiridas. Após a visualização e avaliação dessas formações, poderá descarregar o certificado sempre que pretender, assim como irá surgir uma barra vermelha sobre o vídeo, informando visualmente o utilizador se já iniciou a formação, conforme indicado na Figura 13. Ao desenvolver este ecrã, estão a ser cumpridos os requisitos nº 55 e 62.

SisTrade E-Learning Pesquisador João Costa

As minhas formações

Gestão da Formação

Gestão da Formação | 1h
E-Learning | 4.5 ★★★★★

Indústria Manufactureira

Indústria Manufactureira | 1h30
Self Learning | 4 ★★★★★

IOT - internet of things

IOT - internet of things | 2h
E-Learning | 4 ★★★★★
[Obter Certificado](#)

Sistema de Gestão Integrado

Sistema de Gestão Integrado
E-Learning | 3h | 4 ★★★★★

Figura 13. Visualização de “As minhas formações”

Posteriormente à pesquisa e consulta das formações adquiridas, o utilizador poderá consultar novamente as formações que lhe interessaram, ao selecionar o ícone ‘Formações Guardadas’, conforme refletido na Figura 14.

Neste ecrã estão refletidos os requisitos nº 21 e 51, ao permitir guardar e visualizar as formações, para adquiri-las futuramente.

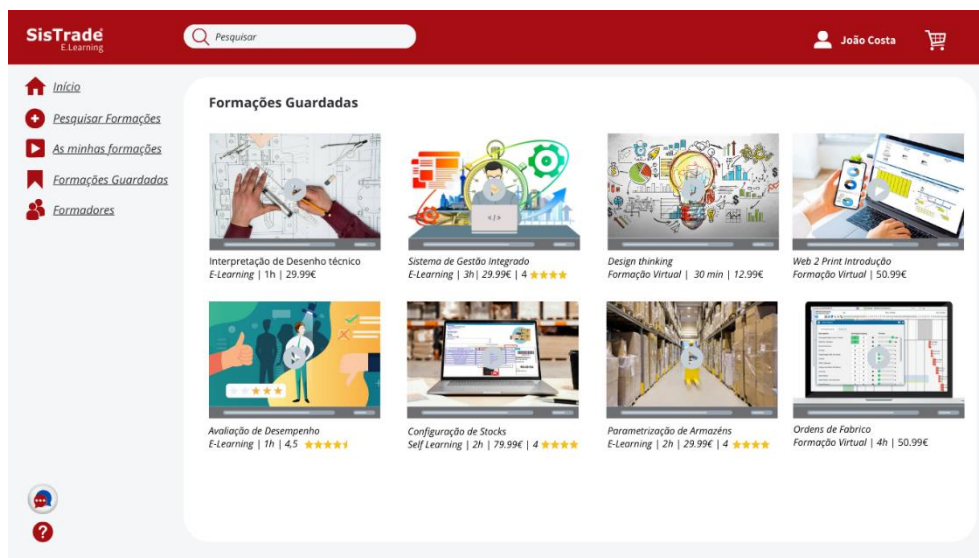


Figura 14. Formações Guardadas

O utilizador poderá recolher informações sobre os formadores não só pela barra de pesquisa, como através da hiperligação ‘formadores’ e selecionar a letra do nome próprio, conforme indicado na Figura 15.

Todas as informações presentes nesta página são carregadas em *backoffice*, pelo administrador da plataforma. Com a realização deste ecrã, encontra-se refletido o requisito nº18.

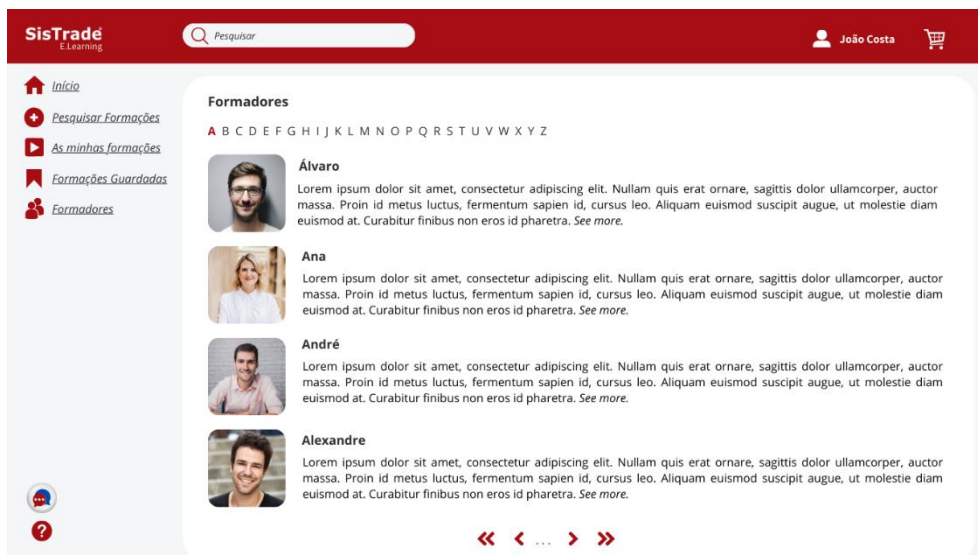


Figura 15. Lista de formadores

Para que o utilizador consiga aceder ao seu perfil, deverá carregar com o cursor no ícone de pessoa, onde será carregada uma janela com as seguintes opções: os meus cursos, as minhas certificações, guardados, visualizar carrinho, notificações, configurações de conta, métodos de pagamento e terminar sessão, conforme indicado na Figura 16. Neste ecrã encontram-se definidos os requisitos nº58 e 28.

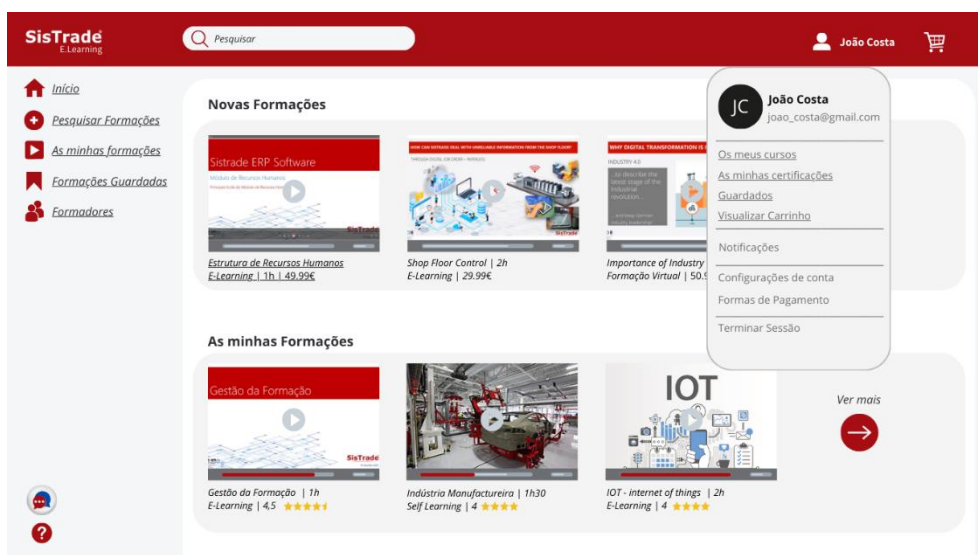


Figura 16. Menu de Utilizador

No perfil, ao selecionar em dados do utilizador, este poderá alterar os seus dados principais, tais como: nome, apelido, e-mail, alterar imagem e redefinir a palavra-passe, conforme indicado na Figura 17. Neste ecrã, encontra-se refletido o requisito nº67.

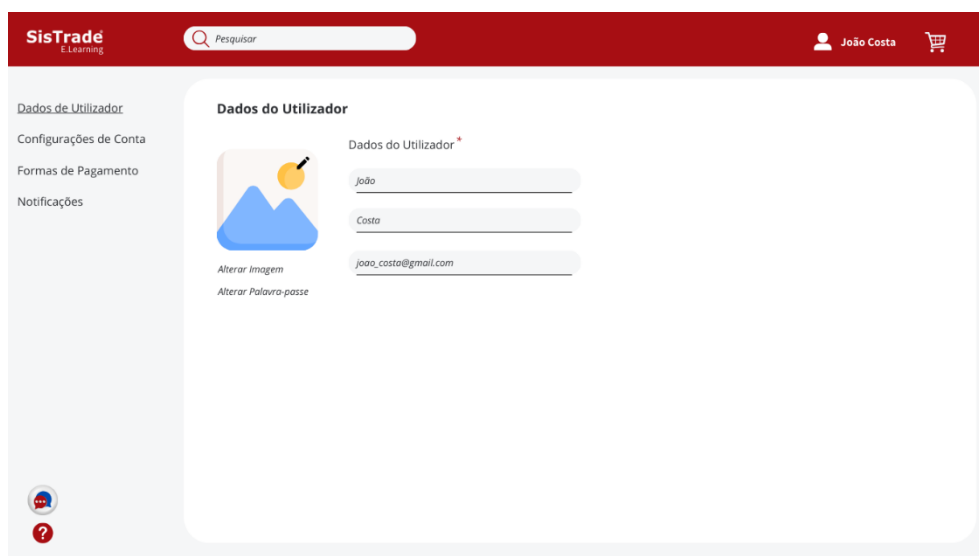


Figura 17. Dados do utilizador

Na funcionalidade seguinte, conforme apresentado na Figura 18, o utilizador pode alterar as configurações da sua conta, tais como: tipo de subscrição (cliente, colaborador, parceiro ou profissional); redefinir os seus alertas e as configurações de privacidade. Neste ecrã, encontra-se definido o requisito nº 68.

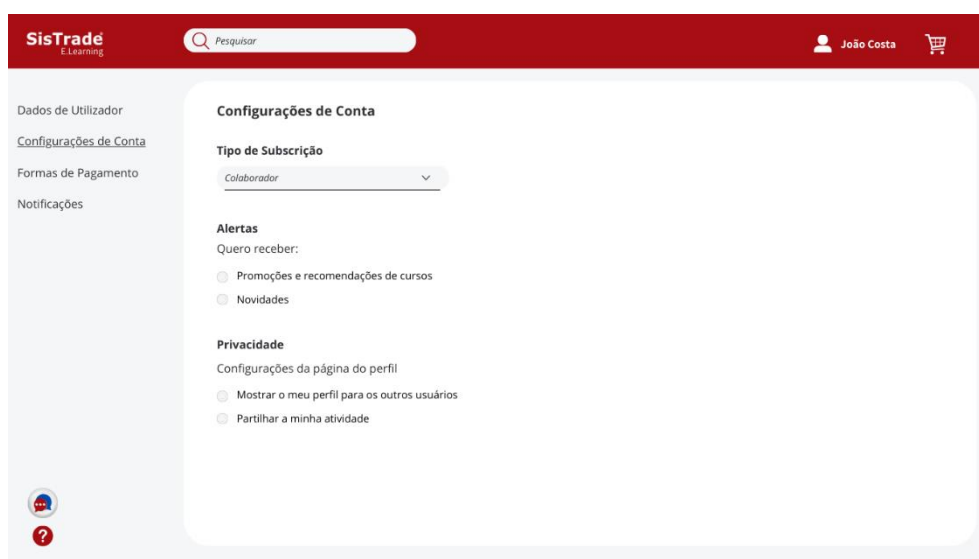


Figura 18. Configurações de conta

Encontrando-se relacionado com as formas de pagamento das formações, os cartões utilizados ficam gravados neste ecrã, assim como poderá consultar as faturas, conforme indicado na Figura 19.

Figura 19. Formas de Pagamento

Após os métodos de pagamento, o utilizador poderá ainda consultar as suas notificações, podendo seleccionar as que se encontram ‘por ler’, ‘lidas’ e ‘todas’. Aqui podem ser apresentadas algumas mensagens referentes a: novas formações, avaliação de formação, descontos, entre outros, conforme a Figura 20.

Na elaboração deste ecrã, foram tidos em conta os requisitos nº30 e 70.

Figura 20. Central de notificações

Os três seguintes ecrãs não foram identificados como necessidades, mas foram desenvolvidos como ferramentas fundamentais para a gestão de conhecimentos e competências nas equipas. Esta funcionalidade pode ser útil tanto para a SISTRADE, como para qualquer cliente.

Na Figura 21, o utilizador sendo chefe de equipa, terá acesso a dois novos ícones na barra lateral, sendo estes: A minha equipa e *Dashboards*. Ao seleccionar “a minha equipa”, terá uma listagem dos colaboradores que fazem parte da sua equipa, conforme apresenta a seguinte figura.

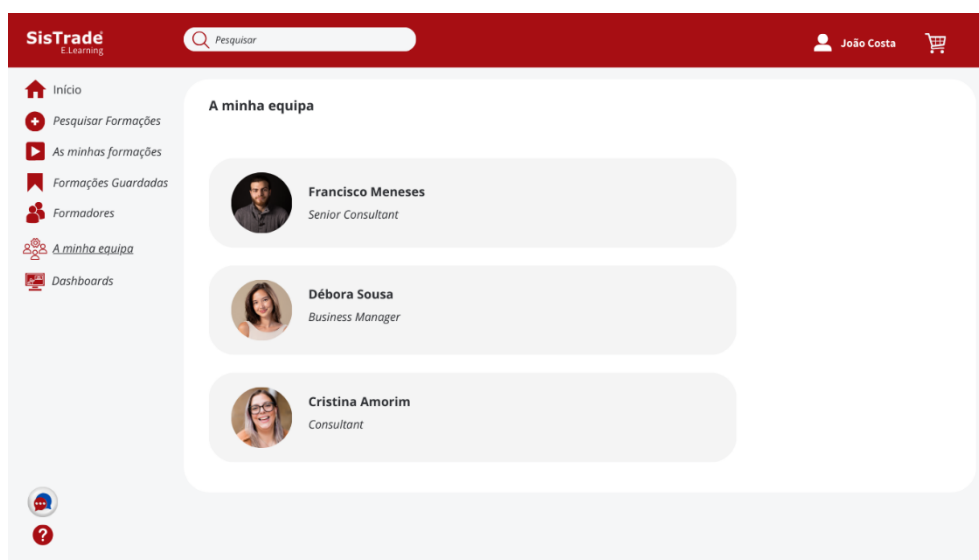


Figura 21. A minha equipa

Ao seleccionar um dos colaboradores, a plataforma irá apresentar informações relacionadas com as formações que este está a assistir ou já assistiu. Desta forma, o chefe de equipa acede a atualização de conhecimentos de cada membro, analisando detalhadamente as informações referentes a: nome, data de início e data final de visualização, n° de horas e estado, conforme identificado na Figura 22.

SisTrade

E-Learning

Pesquisar

João Costa

Início

Pesquisar Formações

As minhas formações

Formações Guardadas

Formadores

A minha equipa

Dashboards

A minha equipa

Francisco Meneses

Senior Consultant

Formação	Data de início	Data de fim	Horas de formação	Estado
Configuração e Parametrização de Stocks e Compras	16/11/2023	04/01/2024	10h	Concluído
Introdução de Imobilizado	20/12/2024	15/02/2024	20h	Concluído
Gestão de Armazéns: Configuração	-	-	5h	Atribuído
Orçamentação e Ordens de Fabrico	-	-	12h	Atribuído

Figura 22. Formação por pessoa

Ao seleccionar o ícone “Dashboards”, o utilizador irá receber a informação geral, tanto em tabela como em gráfico, sobre todas as formações da equipa, conforme na figura anterior.

Neste ecrã, conseguirá pesquisar as informações por filtros, através do nome do colaborador e o estado da formação (atribuída, a assistir e concluída).

De mencionar ainda que, através deste ecrã, o chefe de equipa pode atribuir formações aos colaboradores. Esta atribuição será anunciada através da central de notificações e passa a ser “atribuída”, conforme a tabela da Figura 23.

Dashboards - A minha equipa					
Atribuir formação					
Colaborador	Formação	Data de início	Data de fim	Horas de formação	Estado
Francisco Meneses	Configuração e Parametrização de Stocks e Compras	16/11/2023	04/01/2024	10h	Concluído
Francisco Meneses	Introdução de Imobilizado	20/12/2024	15/02/2024	20h	Concluído
Francisco Meneses	Gestão de Armazéns: Configuração	-	-	5h	Atribuído
Francisco Meneses	Orçamentação e Ordens de Fabrico	-	-	12h	Atribuído
Débora Sousa	Project Management at SISTRADE	15/05/2024	-	8 de 35	A assistir
Cristina Amorim	Parametrização do módulo de Compras	10/02/2024	24/02/2024	16h	Concluído
Cristina Amorim	Base de Dados de Orçamentação	-	-	3h	Atribuído

Figura 23. Dashboard Tabela - A minha equipa

À semelhança da figura anterior, o chefe de equipa poderá realizar a análise de dados através dos gráficos que apresentam as informações relacionadas com: horas de formação anuais; orçamento utilizado até à data; comparação do nº de horas de formação face ao ano anterior; média das classificações das formações e a percentagem entre a formação *online* e a presencial, conforme indicado na Figura 24.

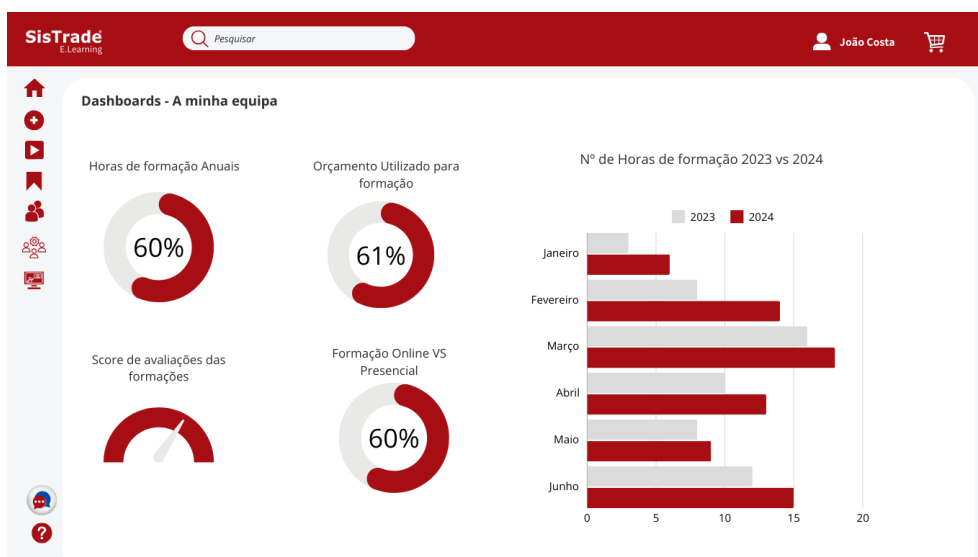


Figura 24. Dashboards e Gráficos - A minha equipa

Os seguintes ecrãs remetem ao desenvolvimento do *website* da plataforma, existindo a integração com o portal do formando, através do *login* associado ao utilizador, conforme identificado no canto superior direito da Figura 25.

A Figura 25 apresenta a *Landing Page*, isto é, a página principal do *website*, através da barra de pesquisa, seleção do idioma, hiperligação ao catálogo de formações e a cada uma das modalidades de formação.

Através da elaboração do ecrã da figura seguinte, foram cumpridos os seguintes requisitos:

- *Website*, nº32;
- *Landing Page*, nº2;
- Hiperligação com as respetivas páginas informativas de: quem somos; academia Sistrade; formação; eventos e contactos, nº6,7, 8 e 13.



Figura 25. Página principal do Website

Ao selecionar o botão “quem somos”, o utilizador será reencaminhado para o *website* da SISTRADE, justamente na página de apresentação da empresa, cumprindo assim com o requisito nº6.

Na hiperligação “Academia Sistrade”, serão apresentados os ecrãs referente às figuras 26, 27, 28 e 29, onde é apresentado um breve texto que representa a academia, os tipos de formação que é possível encontrar, Missão, Visão e Valores, casos de sucesso e benefícios a frequentar esta academia.

No desenvolvimento destes ecrãs, foram cumpridos os seguintes requisitos:

- Academia Sistrade, nº7;
- Ícone de *chatbot*, nº43;
- Ícone para terminar a sessão, nº58.



Figura 26. Academia Sistrade



Figura 27. Missão, Visão e Valores da SISTRADE

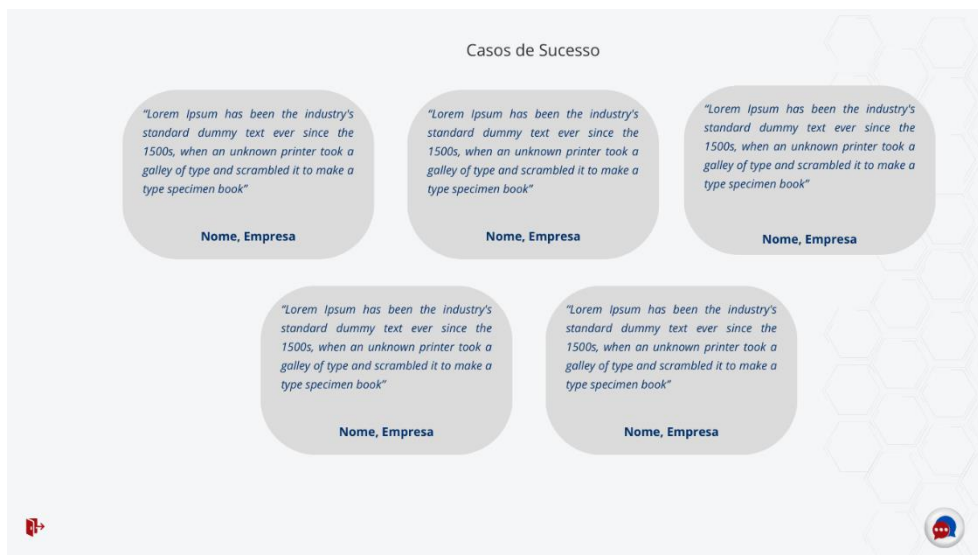


Figura 28. Casos de Sucesso



Figura 29. Benefícios da Academia SISTRADE

Ao realizar “scroll” na *landing page*, será apresentada a informação acerca dos programas formativos que a academia detém, conforme indicado na Figura 30, sendo estes: formação profissional, formação a clientes, formação a colaboradores e a parceiros.

Ao carregar em cada uma das subscrições, será redirecionado a uma hiperligação que irá apresentar detalhadamente a respetiva formação.

Existe ainda uma hiperligação para catálogo de formações e para o requerimento de solicitações de formações à medida.



Figura 30. Programas formativos

Ao selecionar a opção da formação profissional, será aberta a página representada pela Figura 31, refletindo uma pequena descrição do âmbito desta formação e, no final desta, existe novamente a hiperligação ao catálogo de formações, de acordo com o tipo de subscrição que detém. No desenvolvimento deste ecrã, cumpre-se o requisito nº2.

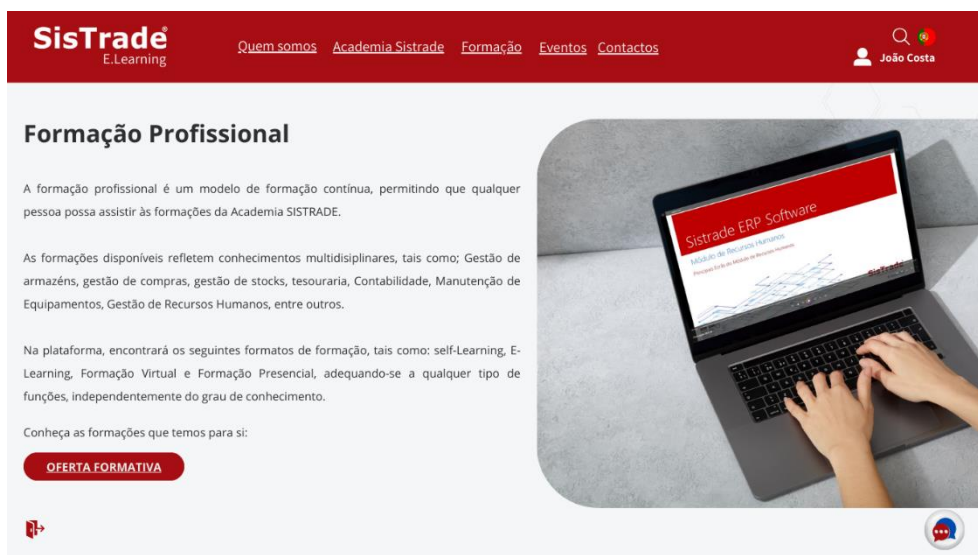


Figura 31. Formação Profissional

Ao selecionar a formação aos clientes, a página informativa desta subscrição irá aparecer, conforme a Figura 32. Tal como nos ecrãs anteriores, existe uma hiperligação para

a oferta formativa, com base na subscrição do utilizador. Com o desenvolvimento deste ecrã, cumpre-se o 3º requisito.



Figura 32. Formação a Clientes

Quando o utilizador seleciona a formação a colaboradores, a página informativa conforme evidenciada na Figura 33 é apresentada, com uma hiperligação da plataforma, para o início da sessão. Com o desenvolvimento desta página, cumpre-se o requisito nº4.



Figura 33. Formação a Colaboradores

A última subscrição é a formação a parceiros, isto é, outras empresas de IT que podem implementar o *software* Sistrade, sendo necessário existir formação a nível de

conhecimentos, usabilidade, configuração e implementação, conforme evidenciado na Figura 34. Com o desenvolvimento desta página, cumpre-se o requisito nº5.



Figura 34. Formação a Parceiros

Na barra de pesquisa, após os botões “Quem somos”, “Academia Sistrade” e “Formação”, surge a página dos eventos, conforme remete a Figura 35. Nesta página, encontram-se eventos relacionados com a SISTRADE, podendo estes ser: *webinars*, *workshops*, feiras, entre outros. Constam os filtros e a pesquisa avançada, para que o utilizador consiga pesquisar e analisar os eventos que lhe interessa. Através da criação deste ecrã, cumpre-se o requisito nº8.

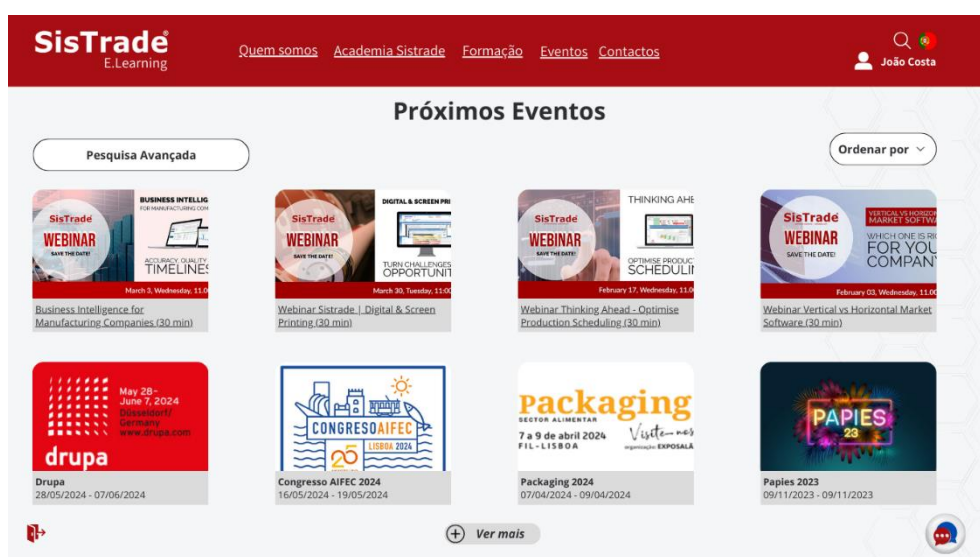


Figura 35. Próximos Eventos

A Figura 36, demonstra a página de dados sobre um *webinar* que irá acorrer, indicando as informações fundamentais, tais como: modalidade, duração, valor, hiperligação para a inscrição, objetivos, entre outros.

Subsiste ainda a hiperligação para a página de outros eventos, caso o utilizador pretenda ver que outros eventos a empresa detém. Através do desenvolvimento desta página, cumpre-se o requisito nº9.



Figura 36. Webinar

Os ecrãs seguintes refletem a criação de conta para as quatro subscrições, sendo estas: formação profissional, formação a cliente, formação a colaboradores e formação a parceiros, conforme indicado na Figura 37.

O utilizador deverá preencher os campos referentes a: nome, e-mail, palavra-passe e seleccionar o tipo de subscrição. Com base nessa seleção, o utilizador será reencaminhado para a respetiva página, onde deverá terminar de preencher os dados solicitados, conforme indicado nas seguintes imagens. O desenvolvimento deste ecrã teve como base os requisitos nº 28 e 36.

Figura 37. Novo Registo

Quando é seleccionada a opção “Formação Profissional”, o utilizador deverá aceitar a informação sobre a proteção de dados. Tendo em conta que a Figura 38 representa um *design* e não a plataforma em si, o texto referente ao RGPD encontra-se em latim, com referência ao *Lorem Ipsum*.

Figura 38. Registo de Formação Profissional

O utilizador ao seleccionar a subscrição “formação a clientes”, será reencaminhado para a página da Figura 39, onde deverá o nome e o código de cliente. Este código é criado

pelo administrador da plataforma da SISTRADE, a fim de garantir que o utilizador é realmente um cliente.

The screenshot shows a web form titled "Registo Formação Clientes" with the "SisTrade E-Learning" logo in the top right. On the left, there is a sidebar with a home icon and a question mark icon. The form itself has a section "Dados do Cliente" with two input fields: "Nome Cliente" (with a dropdown arrow) and "Código Cliente". Below this is a section "Informação sobre a Proteção de Dados" containing a text box with placeholder Lorem Ipsum text. Under the text box is a checkbox labeled "Aceitar informação sobre a Proteção de Dados". Below the checkbox is a CAPTCHA area with the text "Não sou um Robot" and a circular arrow icon. At the bottom of the form is a red "Registar" button. A small red asterisk and the text "Campo Obrigatório" are located at the bottom center of the form area. In the bottom right corner of the page, there is a small circular icon with a speech bubble.

Figura 39. Registo de formação a clientes

O utilizador que selecione a subscrição para parceiros, deverá preencher toda a informação referente ao nome e código do parceiro, sendo este último enviado pelo administrador da plataforma.

De seguida, deverá aceitar a informação sobre a proteção de dados, conforme indicado na Figura 40.

Registo Formação Parceiros SisTrade E.Learning

Dados do Parceiro *

Informação sobre a Proteção de Dados

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam quis erat ornare, sagittis dolor ullamcorper, auctor massa. Proin id metus luctus, fermentum sapien id, cursus leo. Aliquam euismod suscipit augue, ut molestie diam euismod at. Curabitur finibus non eros id pharetra. Mauris semper, ex sit amet tincidunt vulputate, leo dui dignissim neque, sit amet pretium felis massa eu felis. Duis gravida a nibh a dignissim. Vestibulum cursus purus vitae blandit consequat. Sed efficitur sollicitudin dui at fringilla.

☐ Aceitar informação sobre a Proteção de Dados *

☐ Não sou um Robot

Registar

* Campo Obrigatório

Figura 40. Registo de formação a parceiros

Quem efetuar o registo enquanto colaborador, de acordo com a Figura 41, deverá preencher a informação referente a: nome completo; código de portal de colaborador e nº de identificação fiscal. O código de portal de colaborador é fornecido pelos recursos humanos da SISTRADE.

Registo Formação Colaborador SisTrade E.Learning

Dados do Colaborador *

Informação sobre a Proteção de Dados

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam quis erat ornare, sagittis dolor ullamcorper, auctor massa. Proin id metus luctus, fermentum sapien id, cursus leo. Aliquam euismod suscipit augue, ut molestie diam euismod at. Curabitur finibus non eros id pharetra. Mauris semper, ex sit amet tincidunt vulputate, leo dui dignissim neque, sit amet pretium felis massa eu felis. Duis gravida a nibh a dignissim. Vestibulum cursus purus vitae blandit consequat. Sed efficitur sollicitudin dui at fringilla.

☐ Aceitar informação sobre a Proteção de Dados *

☐ Não sou um Robot

Registar

* Campo Obrigatório

Figura 41. Registo de formação a colaboradores

Após a realização do registo, a plataforma irá enviar um código de ativação de conta para o e-mail que o utilizador inseriu, conforme indicado pela Figura 42. O desenvolvimento deste ecrã teve como base o requisito nº37.

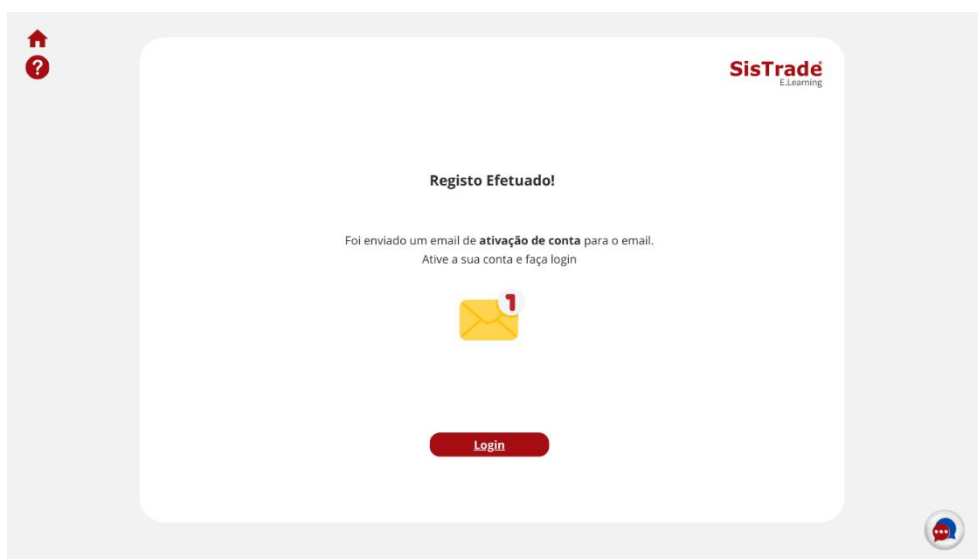


Figura 42. Notificação de ativação de conta

Em algumas páginas, existem hiperligações “Fale Connosco” que remetem à página apresentada pelas Figuras 43 e 44. Neste ecrã, o utilizador deverá preencher os dados do contacto, indicando qual a entidade que pertence e o motivo da mensagem, para que o formulário seja enviado para os administradores da plataforma, e os mesmos possam dar seguimento ao processo.

Este formulário servirá para solicitar informações/dúvidas; pedidos; reclamações; demonstrações ou outras. A elaboração destes dois ecrãs cumpre com os requisitos nº13, 39 e 41.

Fale Conosco **SisTrade**
E-Learning

Dados de Contacto*

Primeiro Nome Email

Último Nome Contacto Telefónica

Entidade*

☐ Formação Profissional
☐ Cliente
☐ Parceiro
☐ Colaborador

Motivo da Mensagem*

☐ Informação/Dúvida
☐ Pedido
☐ Reclamação
☐ Demonstração
☐ Outro Qual?

Figura 43. Formulário "Fale Conosco"

Mensagem*

Mensagem

Anexo(s)

Nenhum Ficheiro Selecionado

☐ Li e Aceito a [Política de Privacidade](#)*

☐ Não sou um Robot 

* Campo Obrigatório

Figura 44. Formulário "Fale Conosco"

Tendo em conta que um portal de dúvidas frequentes é útil para orientar o utilizador, foi desenvolvido este ecrã com algumas questões/problemas que poderão surgir no decorrer da utilização da plataforma. Ao seleccionar uma questão, será apresentada uma resposta que irá guiar o utilizador a fim de solucionar o problema, conforme apresentado na Figura 45. O desenvolvimento deste ecrã cumpre com o requisito nº14.

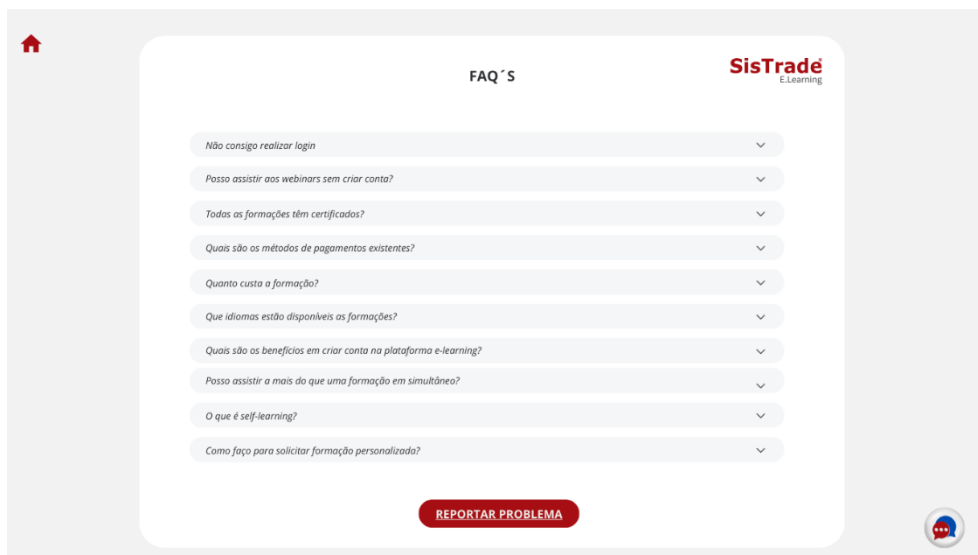


Figura 45. FAQ's

Semelhante ao ecrã “Fale Connosco”, o utilizador tem um ecrã para reportar problemas que possam estar a ocorrer e não estejam contemplados no ecrã das FAQs. Desta forma, deverá preencher o formulário a indicar o nome completo, selecionar a origem do problema e detalhar o mesmo, conforme indicado na Figura 46. Este ecrã estará conectado com a plataforma CRM da SISTRADE, devendo ser tratado como um *ticket* pelos Técnicos de Suporte. O desenvolvimento deste ecrã está relacionado com o requisito nº54.

Figura 46. Reportar Problema

A Figura 47 ilustra o final do *website* da academia, existindo a hiperligação a diversas páginas, tais como: informações básicas da SISTRADE; informações sobre a Academia; contactos e algumas páginas informativas, tais como: política de privacidade, condições de utilização, FAQ's, subscrição para receber a *newsletter* e o portal de denúncia.

O desenvolvimento deste ecrã cumpre com os requisitos nº11, 12, 15, 16 e 45.

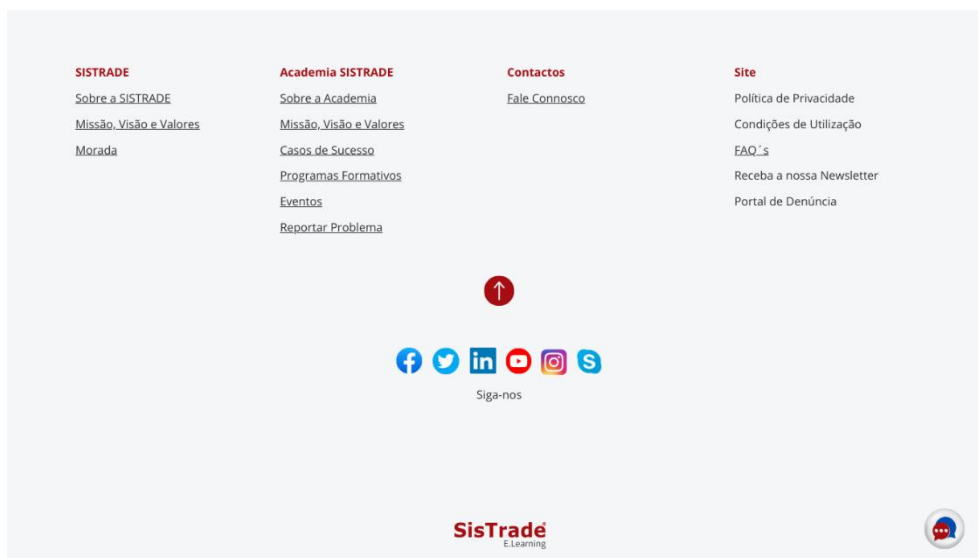


Figura 47. Final do *website*

No decorrer do desenvolvimento deste projeto, foi dada a possibilidade de ser implementado, recorrendo a um recurso interno. Contudo, a direção alocou um estagiário da licenciatura de engenharia informática para o desenvolvimento da plataforma, tendo sido enviadas ao estagiário todas as informações de desenvolvimento, nomeadamente as figuras e requisitos.

6. DISCUSSÃO

Com a emergência de novas competências digitais, as organizações e a Gestão de Recursos Humanos sentem o desafio e a necessidade em obter uma mão de obra qualificada, capaz de enfrentar as modificações de um mercado e economia cada vez mais competitivos (Fregnan et al., 2020; Da Silva et al., 2022; Pillai & Srivastava, 2022; James et al., 2022). Os colaboradores, dotados de novas competências digitais, são capazes de enfrentar as mudanças tecnológicas dos seus locais de trabalho, através da realização de tarefas mais complexas e avançadas, de uma forma ágil e eficaz (Naranjo et al., 2020; Da Silva et al., 2022).

É através da formação e desenvolvimento que as organizações alinham os recursos humanos com as novas competências digitais, contribuindo para o atingimento das metas e objetivos tanto individuais como organizacionais, mantendo as organizações competitivas no mercado (Garavan et al., 2019; Da Silva et al., 2022; Al Aina & Atan, 2020).

A digitalização dos processos conduziu à modificação das teorias, métodos e formas de aprendizagens, levando a uma maior flexibilidade dos programas de formação digitais, o que proporcionou o aparecimento das modalidades híbridas e do *e-learning*, permitindo que tanto os indivíduos como as organizações se adaptassem rapidamente a um ambiente volátil e incerto, adequando as suas estratégias e competências (Aguinis & Kraiger, 2009; Ferreira et al., 2015; (Altuna & Lareki, 2015; Annansingh, 2019; Suravi, 2023).

Através da revisão da literatura, foi possível compreender que a formação *e-learning*, face à formação tradicional, é mais eficaz na aquisição de conhecimentos, competências e promoção de comportamentos positivos, tendo em conta a facilidade na comunicação entre os formandos e o formador, a aprendizagem em qualquer momento, independentemente do lugar e a promoção de uma maior autonomia no processo de aprendizagem (Ferreira et al., 2015). Esta modalidade tornou-se uma abordagem eficaz, atendendo ao conteúdo rápido, flexível e acessível, tornando o desenvolvimento contínuo e a aprendizagem eficaz (Regmi & Jones, 2020).

Através do diagnóstico e das entrevistas realizadas, foi possível compreender que subsiste a necessidade em melhorar o processo formativo, tanto a clientes como aos colaboradores da SISTRADE, considerando a falha de conhecimento do sistema e de alguns processos por falta de informação.

Uma das possíveis soluções identificadas no diagnóstico foi a criação de uma plataforma *e-learning* de formação, de modo a transmitir a informação a todos e colmatar as principais necessidades sentidas, tendo em conta que a formação *e-learning* é mais eficaz na aprendizagem e transmissão de conhecimentos. Contudo, um dos fatores evidenciados foi a necessidade de manter a formação presencial, mantendo-a como base da aprendizagem tanto a clientes, como para colaboradores.

Neste âmbito, este projeto debruçou-se no desenvolvimento da estrutura de uma plataforma *e-learning*, inserida numa academia de formação da SISTRADE, contemplando todas as modalidades de formação, desde a solicitação de formação presencial, virtual, híbrida e personalizada.

Ao longo do projeto, procedeu-se à compreensão dos processos de formação tanto a clientes como a colaboradores, assim como as suas necessidades de melhoria. Adicionalmente, foram recolhidas as principais funcionalidades e requisitos valorizados através do *benchmarking* efetuado a outras plataformas de *e-learning* disponíveis no mercado e na realização das entrevistas, a fim de replicá-los no *design* da plataforma.

No decorrer da realização deste projeto, mediante o diagnóstico, revisão da literatura, realização de entrevistas, desenvolvimento do *design* e estrutura da academia e da plataforma, identificaram-se diversos fatores que são compreendidos como vantagens e resultados do desenvolvimento deste trabalho, tais como:

- Dotar os colaboradores da SISTRADE de competências e conhecimentos essenciais para uma assimilação das principais necessidades da indústria, tornando-os aptos a compreender o sistema e serem eficazes na realização das suas tarefas;
- Promover um papel ativo na atualização de competências e conhecimentos dos trabalhadores dos clientes, tendo em conta a atualização frequente do *software*, face à digitalização da indústria, onde são desenvolvidas novas funcionalidades que impactam os processos e no trabalho de cada colaborador;
- Reduzir os riscos do projeto, tendo em conta que as empresas clientes realizam um investimento elevado na aquisição de um *software* ERP, existindo uma elevada resistência à mudança por parte dos utilizadores, por desconhecimento das funcionalidades;

- Contribuir para a redução de erros na utilização do sistema, por parte do cliente, através de uma formação estruturada, contendo as informações necessárias, de acordo com as suas necessidades;
- Alocar os colaboradores da SISTRADE a tarefas que careçam de maior atenção, ao invés de realizarem apenas e unicamente formações síncronas;
- Adquirir novos clientes através da academia;
- Explorar a possibilidade de expandir a academia a nível mundial, levando em consideração que 70% da atividade da SISTRADE é internacional.

Para o desenvolvimento deste projeto, e tendo em conta o objetivo de desenvolver uma plataforma de formação *e-learning*, inserida numa academia de formação, foram delimitados os seguintes objetivos específicos: 1) Compreender as necessidades a que esta academia e plataforma procuram responder, os principais constrangimentos e desafios envolvidos; 2) Identificar quais os recursos necessários para o desenvolvimento desta plataforma, por forma a digitalizar e transformar a formação num ambiente de aprendizagem virtual e 3) Analisar de que forma se desenvolve este processo na SISTRADE.

A fim de atingir o 1º objetivo, para a identificação de necessidades, constrangimentos e desafios inerentes à criação deste produto, procedeu-se à realização de entrevistas de diagnóstico junto do CEO e adjunto da direção da SISTRADE. Adicionalmente, realizaram-se entrevistas aos Consultores, Gestores de Projeto, Técnicos de Suporte e Programadores, a fim de compreender todo o processo formativo, tanto interno como a clientes. Desta forma, foi concluído que a formação a clientes e colaboradores não tem sido suficiente e que o desenvolvimento de uma academia de formação e plataforma *e-learning* seriam possíveis soluções, a fim de se fazer chegar o conteúdo a todos os que necessitam de atualizar o conhecimento e desenvolver competências.

Alguns dos principais constrangimentos, conforme identificado nas entrevistas de diagnóstico, junto do CEO e Adjunto da Direção, e havendo uma ligação com o 2º objetivo, surge a necessidade em obter recursos humanos, materiais e financeiros para ser possível implementar esta academia.

É expectável ainda que sejam sentidos diversos desafios no decorrer deste processo, tais como: compreender quais são os principais conhecimentos que os clientes gostariam que fossem transmitidos; alocar períodos de tempo para que os recursos mais experientes consigam elaborar o conteúdo; estruturar e uniformar o processo de formação, a fim de criar

o conteúdo que deverá ser utilizado em todas as formações, atendendo ao módulo em questão, entre outros.

A fim de concretizar o 2º objetivo, para a criação e desenvolvimento da academia e respetiva plataforma, será necessário deter recursos humanos capazes de gerir as formações, criar o seu conteúdo e comercializar este novo negócio; recursos financeiros, por forma a subsidiar os custos inerentes e espaços físicos para realizar as sessões de formação.

Através da análise teórica, do *benchmarking* e das entrevistas, foi possível identificar que requisitos devem constar na plataforma. Por sua vez, estes requisitos foram classificados como informação ou funcionalidade e foram essenciais para o desenvolvimento dos ecrãs que se encontram no capítulo 5, a fim de assegurar uma aprendizagem e transmissão de conhecimento eficaz e contínua aos formandos.

No âmbito do 3º objetivo, esta plataforma ainda não se encontra 100% implementada na SISTRADE, pelo que, ainda não é possível determinar de que forma se desenvolve este processo na empresa, contudo, ao longo deste último ano, foram gravadas formações com o propósito de alimentar esta plataforma, a fim de possibilitar que outros colaboradores as visualizassem sempre que considerassem pertinente, não havendo a necessidade de alocar um formador específico.

Ainda que a plataforma não esteja implementada, será necessário criar o seu conteúdo, isto é: gravar as formações teóricas e práticas; gerar os exercícios práticos a nível de usabilidade do sistema, permitindo que os utilizadores explorem diversos cenários do sistema; melhorar a documentação existente, a fim de assegurar que a mesma abrange mais cenários e detém tanto a versão portuguesa como inglesa e reestruturar os processos de formação, a fim de incluir as modalidades presencial, *online* e híbrida, incluindo a plataforma *e-learning*.

No decorrer deste projeto, e por forma a aprofundar o levantamento de necessidades, teria sido interessante a realização de entrevistas a alguns clientes da SISTRADE, por forma a recolher o parecer destes, face à formação dada pelos Consultores e Gestores de Projeto, compreendendo a realidade industrial que detém, de acordo com os diversos utilizadores. Adicionalmente, teria sido interessante compreender se esta academia e plataforma de formação seriam bem percecionados, tendo em conta que na aquisição de um *software* ERP, a empresa cliente realiza um grande investimento e alteram não só todos os processos, como

também digitalizam as funções dos colaboradores, principalmente os que se encontram no chão de fábrica.

7. CONCLUSÕES

Os efeitos da quarta revolução industrial são visíveis através do uso generalizado da *internet*, da digitalização, robotização, automação dos processos e da introdução de novas tecnologias, tais como a inteligência artificial e realidade aumentada (Fregnan et al., 2020). Para se manterem competitivas no mercado, as organizações são forçadas a repensar e reorganizar os seus processos, através da aquisição de novas ferramentas (Da Silva et al., 2022), o que consequentemente provoca o aparecimento de novas formas de trabalho e a emergência de novas competências, revelando a importância da requalificação e *upskilling*, preparando os colaboradores a assumirem tarefas mais complexas e avançadas (Fregnan et al., 2020; Da Silva et al., 2022).

Conforme mencionado anteriormente, é através da formação e desenvolvimento que são transmitidos os conhecimentos e as competências que os colaboradores necessitam, a fim de deterem as ferramentas essenciais para uma melhor adaptação ao ambiente volátil e incerto que perdura no mercado. É através destes processos que os colaboradores realizam as suas tarefas com uma maior eficiência e eficácia, contribuindo para a concretização dos objetivos profissionais (Ferreira et al., 2015; Al Aina & Atan, 2020; Naranjo et al., 2020; Suravi, 2023).

Tendo em consideração as vantagens e a necessidade eminente em deter recursos humanos qualificados e competentes, este projeto teve como propósito a criação da estrutura de uma plataforma de formação *e-learning*, inserida numa academia de formação da SISTRADE Software Consulting, SA. A organização onde este projeto foi desenvolvido atua no mercado do desenvolvimento de um *software* ERP para empresas industriais, prestando adicionalmente serviços de consultoria e gestão de projetos.

Com a perspetiva de melhorar os processos de formação e aumentar as competências dos colaboradores e respetivos clientes, a SISTRADE gostaria de ver este negócio implementado num prazo de 2 anos, a fim de competir com outras empresas concorrentes que também detêm estes serviços de formação.

Ao longo do projeto, uma das dificuldades sentidas foi a falta de coerência entre os Consultores e Gestores de Projeto na explicação do processo formativo ao cliente, o que implicou a realização de diversas entrevistas, a fim de compreendê-lo e identificar que o processo não se encontra bem estruturado internamente. É esta falta de estruturação do

processo formativo que explica adicionalmente as diferenças existentes no decorrer da implementação do *software*, de cliente para cliente, conforme é possível identificar na média de horas de formação por componente.

No decorrer do levantamento de necessidades, para além do desenvolvimento da academia e plataforma de formação, foram identificados alguns aspetos que carecem de uma melhoria na SISTRADE, a fim de otimizar o processo formativo tanto para clientes como para colaboradores.

Por forma a existir uma melhoria contínua dos serviços prestados pela SISTRADE, deveria ser implementado formalmente a prática de avaliação da formação, por parte do cliente. Isto é, sempre que exista uma formação, no final da sessão, o utilizador deverá avaliar a formação, dentro de diversas dimensões, tais como: conteúdo, explicação, disponibilidade do formador, entre outros.

Ainda no âmbito da melhoria da formação a colaboradores e clientes, foram reconhecidos os seguintes pontos:

- Criar e fornecer as condições necessárias para a criação e desenvolvimento da academia e plataforma de formação, isto é: alocar os recursos humanos necessários, alocar o financiamento e espaços necessários, a fim de subsistirem todas as condições para a promoção das formações;
- Criar formações “teóricas” base necessárias, para que os formandos tenham a capacidade de compreender a teoria dos processos, antes de conhecerem e aplicarem o sistema;
- Aumentar o suporte documental, incluindo mais cenários do sistema e tradução dos respetivos documentos, para que sejam asseguradas no mínimo, duas línguas: português e inglês;
- Estruturar os processos para suportar a formação presencial, híbrida, remota e personalizada.

Adicionalmente, no âmbito do processo interno de formação, isto é, aos colaboradores da SISTRADE, foram reconhecidos os seguintes aspetos:

- Reestruturar o processo formativo interno, com a finalidade dos colaboradores serem capazes de compreender os conceitos base internos necessários, antes de manusearem o sistema;
- Assegurar que o período de formação não é interrompido.

- Uniformizar o processo de formação aos clientes, para que os Consultores e Gestores de Projeto tenham conhecimento de todas as etapas do processo e que informação deverá ser transmitida, por forma a não existir uma discrepância nas horas de formação e no conhecimento transmitido.

A realização do presente trabalho foi bastante enriquecedora, tendo em conta que permitiu a criação de um produto a ser utilizado por organizações nacionais e internacionais, possibilitando que os seus colaboradores se mantenham ativos, qualificados e detentores de conhecimento atualizado, possibilitando atingir níveis de produtividade elevados e manter as organizações ativas e competitivas no mercado.

No decorrer da realização deste projeto, foi possível identificar as necessidades de formação dos colaboradores e respetivos clientes; reconhecer os requisitos mais valorizados, a fim de desenvolver a estrutura da plataforma de formação, e ainda analisar que outras melhorias a SISTRADE pode efetuar, a fim de melhorar o processo formativo, por forma a aprimorar as competências e conhecimentos dos formandos (colaboradores e clientes).

Todavia, no início do projeto, foi atribuído um estagiário para acompanhar este projeto, a fim de desenvolver a plataforma de acordo com os requisitos identificados no capítulo 5, contudo, como esta ainda não se encontra finalizada, não é possível apresentar os resultados deste estudo.

No que respeita às contribuições e expectativas futuras, espera-se que o desenvolvimento e implementação efetiva desta academia permita cobrir a maioria das necessidades de formação das organizações no setor industrial, oferecendo planos formativos que contemplem as modalidades presencial, virtual e híbrida.

Ainda com a implementação da academia, existe a expectativa que o processo formativo seja completo e suficiente, dotando os formandos de competências e conhecimentos necessários a fim de se tornarem mais eficazes e ágeis na realização das suas tarefas.

Através do desenvolvimento deste estudo, espera-se que as restantes empresas de *software* que detenham uma academia de formação, realizem uma análise interna e externa, a fim de compreender se a formação realmente é suficiente e de que forma deve ser realizado um plano de manutenção, face à transformação digital e à constante emergência de novas competências.

Como pistas para futuras pesquisas, seria interessante avaliar os resultados obtidos com a utilização desta academia e plataforma, a fim de analisar a adesão dos colaboradores, recetividade dos clientes e observar as consequências da formação mais adequada às suas necessidades, tal como por exemplo: efeitos no suporte ao cliente; uniformização das horas de formação; redução de erros na utilização do sistema, entre outros. Seria igualmente fundamental avaliar a eficácia deste tipo de formação, não só para colaboradores e clientes, mas expandi-la para o público em geral e futuros parceiros, a fim de compreender que aspetos necessitam ser aprimorados, assim como os requisitos e funcionalidades devem ser modificados, retirados ou acrescentados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguinis, H., & Kraiger, K. (2009). Benefits of Training and Development for Individuals and Teams, Organizations, and Society. *Annual Review of Psychology*, 60(1), 451–474. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.60.110707.163505>

Aires, L. (2015). *Paradigma Qualitativo e práticas de investigação educacional*. Lisboa: Universidade Aberta.

al Aina, R., & Atan, T. (2020). The Impact of Implementing Talent Management Practices on Sustainable Organizational Performance. *Sustainability*, 12(20), 8372. <https://doi.org/10.3390/su12208372>

Almgerbi, M., de Mauro, A., Kahlawi, A., & Poggioni, V. (2022). A Systematic Review of Data Analytics Job Requirements and Online-Courses. *Journal of Computer Information Systems*, 62(2), 422–434. <https://doi.org/10.1080/08874417.2021.1971579>

Altuna, J., & Lareki, A. (2015). Analysis of the Use of Digital Technologies in Schools That Implement Different Learning Theories. *Journal of Educational Computing Research*, 53(2), 205–227. <https://doi.org/10.1177/0735633115597869>

Amado, J. (2014). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-0879-2>

Amin, S., Uddin, M. I., Mashwani, W. K., Alarood, A. A., Alzahrani, A., & Alzahrani, A. O. (2023). Developing a Personalized E-Learning and MOOC Recommender System in IoT-Enabled Smart Education. *IEEE Access*, 11, 136437–136455. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3336676>

Anand, G., & Kodali, R. (2008). Benchmarking the benchmarking models. *Benchmarking: An International Journal*, 15(3), 257–291. <https://doi.org/10.1108/14635770810876593>

Annansingh, F. (2019). Mind the gap: Cognitive active learning in virtual learning environment perception of instructors and students. *Education and Information Technologies*, 24(6), 3669–3688. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09949-5>

Aparicio, M., Oliveira, T., Bacao, F., & Painho, M. (2019). Gamification: A key determinant of massive open online course (MOOC) success. *Information & Management*, 56(1), 39–54. <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.06.003>

Behl, A., Jayawardena, N., Pereira, V., Islam, N., Giudice, M. del, & Choudrie, J. (2022). Gamification and e-learning for young learners: A systematic literature review, bibliometric analysis, and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 176, 121445. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121445>

Blaikie, N. (2007). *Approaches to Social Enquiry*. United Kingdom: Polity Press.

Ciribelli, M. (2003). *Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica*. Rio de Janeiro: Sete Letras. Obtido de https://books.google.pt/books?id=3haJdQ9KRLEC&pg=PP7&hl=ptBR&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false

Claus, L. (2019). HR disruption—Time already to reinvent talent management. *BRQ Business Research Quarterly*, 22(3), 207–215. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2019.04.002>

Coutinho, C. P; Sousa, A.; Dias, A.; Bessa, F.; Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). *Investigação- Ação: Metodologia Preferencial nas práticas Educativas: Vol. XIII*. Instituto de Educação, Universidade do Minho.

Crane, B., & Hartwell, C. J. (2019). Global talent management: A life cycle view of the interaction between human and social capital. *Journal of World Business*, 54(2), 82–92. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2018.11.002>

Da Silva, L. B. P., Soltovski, R., Pontes, J., Treinta, F. T., Leitão, P., Mosconi, E., de Resende, L. M. M., & Yoshino, R. T. (2022). Human resources management 4.0: Literature review and trends. *Computers & Industrial Engineering*, 168, 108111. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108111>

Federman, J. E. (2019). Interruptions in online training and their effects on learning. *European Journal of Training and Development*, 43(5/6), 490–504. <https://doi.org/10.1108/EJTD-10-2018-0100>

Ferreira, A. I., Nunes, F. G., Duarte, H., & Martinez, L. F. (2015). *GRH - Gestão de Recursos Humanos para Gestores*. Editora RH.

Fonseca, R. (2016). Metodologia do trabalho científico. Batel - Curitiba - PR: IESDE Brasil SA .

Fregnan, E., Ivaldi, S., & Scaratti, G. (2020). HRM 4.0 and New Managerial Competences Profile: The COMAU Case. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.578251>

Garavan, T., McCarthy, A., Sheehan, M., Lai, Y., Saunders, M. N. K., Clarke, N., Carbery, R., & Shanahan, V. (2019). Measuring the organizational impact of training: The need for greater methodological rigor. *Human Resource Development Quarterly*, 30(3), 291–309. <https://doi.org/10.1002/hrdq.21345>

James, A. T., Kumar, G., Tayal, P., Chauhan, A., Wadhawa, C., & Panchal, J. (2022). Analysis of human resource management challenges in implementation of industry 4.0 in Indian automobile industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 176, 121483. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121483>

Kaizer, B. M., Sanches da Silva, C. E., Zerbini, T., & Paiva, A. P. (2020). E-learning training in work corporations: a review on instructional planning. *European Journal of Training and Development*, 44(8/9), 761–781. <https://doi.org/10.1108/EJTD-03-2020-0042>

Lim, W. C., Haslam, R. L., Ashton, L. M., Fenton, S., & Collins, C. E. (2024). Motivations of learners enrolled on a Massive Open Online Course – ‘The Science of Weight Loss: Dispelling diet myths.’ *Health Education Journal*, 83(2), 150–160. <https://doi.org/10.1177/00178969231225060>

Naranjo, J. E., Sanchez, D. G., Robalino-Lopez, A., Robalino-Lopez, P., Alarcon-Ortiz, A., & Garcia, M. v. (2020). A Scoping Review on Virtual Reality-Based Industrial Training. *Applied Sciences*, 10(22), 8224. <https://doi.org/10.3390/app10228224>

O'Connor, E. P., & Crowley-Henry, M. (2019). Exploring the Relationship Between Exclusive Talent Management, Perceived Organizational Justice and Employee Engagement: Bridging the Literature. *Journal of Business Ethics*, 156(4), 903–917. <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3543-1>

Onan, A. (2021). Sentiment analysis on massive open online course evaluations: A text mining and deep learning approach. *Computer Applications in Engineering Education*, 29(3), 572–589. <https://doi.org/10.1002/cae.22253>

Pardal, L & Correia, E., Métodos e Técnicas de Investigação Social, Porto, Areal Editores, 1996

Pillai, R., & Srivastava, K. B. L. (2022). Smart HRM 4.0 for achieving organizational performance: a dynamic capability view perspective. International Journal of Productivity and Performance Management. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-04-2022-0174>

Regmi, K., & Jones, L. (2020). A systematic review of the factors – enablers and barriers – affecting e-learning in health sciences education. BMC Medical Education, 20(1), 91. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02007-6>

Sawhney, N. (2012). E-learning: global education without walls. International Journal of Education and Applied Social Sciences, 3(June), 1–11. <http://hdl.handle.net/10722/44030%0AThis>

Sult, A., Wobst, J., & Lueg, R. (2023). The role of training in implementing corporate sustainability: A systematic literature review. Corporate Social Responsibility and Environmental Management. <https://doi.org/10.1002/csr.2560>

Suravi, S. (2023). Training and development in the hybrid workplace. The Learning Organization. <https://doi.org/10.1108/TLO-10-2022-0119>

Thunnissen, M., & Gallardo-Gallardo, E. (2019). Rigor and relevance in empirical TM research: Key issues and challenges. BRQ Business Research Quarterly, 22(3), 171–180. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2019.04.003>

Vilelas, J. (2009). *Investigação: O Processo de Construção do Conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo

Wu, B., & Chen, X. (2017). Continuance intention to use MOOCs: Integrating the technology acceptance model (TAM) and task technology fit (TTF) model. Computers in Human Behavior, 67, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.10.028>

Zhao, T., Ye, L., Hu, Z., & Lian, X. (2024). Exploring the impact of positive reappraisal on self-regulated learning in MOOCs: The mediating roles of control and value appraisals and positive emotion. Computers in Human Behavior, 152, 108070. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.108070>

ANEXOS

Anexo 1: Guião de Entrevista com o CEO



Guião de Entrevista: CEO

Consentimento Informado

A presente entrevista é realizada no âmbito do projeto final do Mestrado em Economia e Gestão de Recursos Humanos na Faculdade de Economia do Porto (FEP), com o fundamento de levantar as necessidades e requisitos para a realização do projeto em questão.

A participação neste estudo é de natureza voluntária e individual. Tendo em conta a função que exerce, é identificado como elemento fundamental no que diz respeito ao levantamento de necessidades, para o desenvolvimento deste projeto, pelo que, os dados e informações recolhidas serão tratados apenas e unicamente para fins académicos. Por se tratar de um projeto no âmbito de mestrado, existe a possibilidade deste estudo ser tornado público.

Não foram encontrados nenhuns riscos associados à sua participação e esta entrevista conta com a duração estimada de 15 minutos.

De acordo com a lei de Proteção de Dados – Regulamento UE, n.º 2016/679, de 27 de abril de 2016, tem o direito de solicitar o acesso aos seus dados pessoais, nomeadamente, corrigir ou retificar os mesmos, mediante pedido escrito. Os dados recolhidos serão conservados num período de 5 anos após o término do estudo.

Para mais informações, poderá contactar-me: Sofia Casado Alves. E-mail: up202202318@up.pt.

Ao avançar com esta entrevista, declara que lhe foram explicados os objetivos, a pertinência do estudo, riscos, duração estimada e regime de proteção de dados e direitos. Por essa razão aceita participar de livre vontade, podendo desistir a qualquer momento.

____ Pretendo receber os resultados deste estudo

Email: _____

Assinatura:

Levantamento de Necessidades:

Considerando que a SISTRADE fornece formação aos colaboradores e ao clientes acerca do Software Sistrade e da sua usabilidade:

1. De que forma é realizada a formação dos colaboradores SISTRADE (Gestores de Projetos) relativamente às funcionalidades, configurações, usabilidade e workflow do software Sistrade ERP?

2. De que forma é realizada a formação dos colaboradores SISTRADE (Programadores) relativamente ao atual software Sistrade ERP, considerando as funções futuras a desempenhar na instituição (desenvolvimento de software)?

3. De que forma é transmitido o conhecimento das funcionalidades do software Sistrade ERP para os clientes?

4. Com base no que respondeu nas questões anteriores e tendo em conta a sua opinião, o que não tem funcionado ou não tem respondido às necessidades de formação?

- a. Que possíveis soluções acha que poderiam ser desenvolvidas para colmatar essa lacuna?

- b. Qual a necessidade de introduzir mudanças, tais como, uma academia de formação?

5. Tendo em conta que uma academia de formação envolve um processo estruturado e formalizado de formação, alguma vez foi considerado a criação de uma academia de formação SISTRADE?

Não___

Sim___

Se sim:

- a. Quem é que sentiu essa necessidade e forneceu a sugestão?

- b. Quais as dificuldades identificadas que impossibilitaram a sua implementação?

6. Considerando a criação de uma Academia de formação SISTRADE, tendo em conta as necessidades dos colaboradores (Gestores de projeto e programadores) e do cliente, que modalidades de formação considera serem as mais apropriadas?

	Gestores de Projeto	Programadores	Cientes
Presencial			
Virtual			
Híbrida			

7. Atendendo à atual metodologia de formação praticada na SISTRADE, que características e possíveis recursos seriam benéficos na implementação de uma Academia de Formação SISTRADE?

8. Considerando a criação de uma Academia de Formação SISTRADE, quais seriam os três principais objetivos que a empresa gostaria de obter com a sua implementação?

9. Atendendo aos possíveis impactos da implementação de uma Academia de Formação SISTRADE, qual o tempo (duração da implementação) e recursos que a empresa estaria disposta a disponibilizar?

Agradeço a sua participação!



Guião de Entrevista: Adjuntos de Direção

Consentimento Informado

A presente entrevista é realizada no âmbito do projeto final do Mestrado em Economia e Gestão de Recursos Humanos na Faculdade de Economia do Porto (FEP), com o fundamento de levantar as necessidades e requisitos para a realização do projeto em questão.

A participação neste estudo é de natureza voluntária e individual. Tendo em conta a função que exerce, é identificado como elemento fundamental no que diz respeito ao levantamento de necessidades, para o desenvolvimento deste projeto, pelo que, os dados e informações recolhidas serão tratados apenas e unicamente para fins académicos. Por se tratar de um projeto no âmbito de mestrado, existe a possibilidade deste estudo ser tornado público.

Não foram encontrados nenhuns riscos associados à sua participação e esta entrevista conta com a duração estimada de 15 minutos.

De acordo com a lei de Proteção de Dados – Regulamento UE, nº 2016/679, de 27 de abril de 2016, tem o direito de solicitar o acesso aos seus dados pessoais, nomeadamente, corrigir ou retificar os mesmos, mediante pedido escrito. Os dados recolhidos serão conservados num período de 5 anos após o término do estudo.

Para mais informações, poderá contactar-me: Sofia Casado Alves. E-mail: up202202318@up.pt.

Ao avançar com esta entrevista, declara que lhe foram explicados os objetivos, a pertinência do estudo, riscos, duração estimada e regime de proteção de dados e direitos. Por essa razão aceita participar de livre vontade, podendo desistir a qualquer momento.

____ Pretendo receber os resultados deste estudo

Email: _____

Assinatura:

Recolha de dados do entrevistado:

1. Nome:
2. Qual a sua faixa etária?
 - a. 20 a 24 anos__
 - b. 25 a 34 anos __
 - c. 35 a 49 anos __
 - d. 50 anos ou mais__
3. Qual é a sua antiguidade na organização?

Levantamento de Necessidades:

Considerando que a SISTRADE fornece formação aos colaboradores e ao clientes acerca do Software Sistrade e da sua usabilidade:

1. De que forma é realizada a formação dos colaboradores SISTRADE (Gestores de Projetos) relativamente às funcionalidades, configurações, usabilidade e workflow do software Sistrade ERP?

2. De que forma é realizada a formação dos colaboradores SISTRADE (Programadores) relativamente ao atual software Sistrade ERP, considerando as funções futuras a desempenhar na instituição (desenvolvimento de software)?

3. De que forma é transmitido o conhecimento das funcionalidades do software Sistrade ERP para os clientes?

4. Com base no que respondeu nas questões anteriores e tendo em conta a sua opinião, o que não tem funcionado ou não tem respondido às necessidades de formação?

- a. Que possíveis soluções acha que poderiam ser desenvolvidas para colmatar essa lacuna?

- b. Qual a necessidade de introduzir mudanças, tais como, uma academia de formação?

5. Tendo em conta que uma academia de formação envolve um processo estruturado e formalizado de formação, alguma vez foi considerado a criação de uma academia de formação SISTRADE?

Não___

Sim___

Se sim:

- a. Quem é que sentiu essa necessidade e forneceu a sugestão?

- b. Quais as dificuldades identificadas que impossibilitaram a sua implementação?

6. Considerando a criação de uma Academia de formação SISTRADE, tendo em conta as necessidades dos colaboradores (Gestores de projeto e programadores) e do cliente, que modalidades de formação considera serem as mais apropriadas?

	Gestores de Projeto	Programadores	Clientes
Presencial			
Virtual			
Híbrida			

7. Atendendo à atual metodologia de formação praticada na SISTRADE, que características e possíveis recursos seriam benéficos na implementação de uma Academia de Formação SISTRADE?

8. Considerando a criação de uma Academia de Formação SISTRADE, quais seriam os três principais objetivos que a empresa gostaria de obter com a sua implementação?

9. Atendendo aos possíveis impactos da implementação de uma Academia de Formação SISTRADE, qual o tempo (duração da implementação) e recursos que a empresa estaria disposta a disponibilizar?

Agradeço a sua participação!

Anexo 3: Guião de Entrevista com os Consultores/Gestores de Projeto



Guião de Entrevista: Consultores/Gestores de Projeto

Consentimento Informado

A presente entrevista é realizada no âmbito do projeto final do Mestrado em Economia e Gestão de Recursos Humanos na Faculdade de Economia do Porto (FEP), com o fundamento de levantar as necessidades e requisitos para o desenvolvimento de uma plataforma de formação *e-learning*, inserida numa academia de formação. Para tal, será analisado o processo de formação a clientes e seleção de funcionalidades que poderão ser interessantes a incluir na plataforma.

A participação neste estudo é de natureza voluntária e individual. Tendo em conta a função que exerce, é identificado como elemento fundamental no que diz respeito ao levantamento de necessidades, para o desenvolvimento deste projeto, pelo que, os dados e informações recolhidas serão tratados apenas e unicamente para fins académicos. Por se tratar de um projeto no âmbito de mestrado, existe a possibilidade deste estudo ser tornado público.

Não foram encontrados nenhuns riscos associados à sua participação e esta entrevista conta com a duração estimada de 15 minutos.

De acordo com a lei de Proteção de Dados – Regulamento UE, nº 2016/679, de 27 de abril de 2016, tem o direito de solicitar o acesso aos seus dados pessoais, nomeadamente, corrigir ou retificar os mesmos, mediante pedido escrito. Os dados recolhidos serão conservados num período de 5 anos após o término do estudo.

Para mais informações, poderá contactar-me: Sofia Casado Alves. E-mail: up202202318@up.pt.

Ao avançar com esta entrevista, declara que lhe foram explicados os objetivos, a pertinência do estudo, riscos, duração estimada e regime de proteção de dados e direitos. Por essa razão aceita participar de livre vontade, podendo desistir a qualquer momento.

____ Pretendo receber os resultados deste estudo

Email: _____

Assinatura:

Recolha de dados do entrevistado:

1. Nome: _____
2. Qual a sua faixa etária?
 - a. 20 a 24 anos _____
 - b. 25 a 34 anos _____
 - c. 35 a 49 anos _____
 - d. 50 anos ou mais _____
3. Qual a sua função atual?
 - a. Consultor _____
 - b. Gestor de Projeto _____
4. Qual é a sua antiguidade na organização?

5. Costuma dar formação ao cliente?
 - a. Sim _____
 - b. Não _____

Processo de formação ao cliente:

Considerando que a SISTRADE dá formação aos clientes, na ótica de utilizador, através da partilha de conhecimentos e funcionalidades do Software:

1. De que forma é transmitido o conhecimento das funcionalidades do software Sistrade ERP para os clientes?

2. A formação dada aos clientes é de modalidade:
 - a. Presencial _____
 - b. Remota _____
 - c. Mista _____

3. Em média, por módulo, quanto tempo de horas de formação é dada?

4. Qual o número de formandos estão presentes na formação?

- d. 1 a 9 __
- e. 10 a 15 __
- f. 16 ou mais __

5. A que utilizadores do cliente é dada a formação?

6. Em média, qual costuma ser a escolaridade dos formandos?

- g. Sem nível de Escolaridade__
- h. Básico 1º ciclo__
- i. Básico 2º ciclo__
- j. Básico 3º ciclo__
- k. Secundário e pós-secundário__
- l. Superior__

7. Considerando a formação que é dada ao cliente, é enviada alguma documentação?

- m. Não: __
- n. Sim: __

i. Se sim:

1. Que tipo de documentação é enviada ao cliente?

- a. Manuais__
- b. Apresentações Power Points__
- c. Outros__
- i. Quais?

8. Existe algum tipo de acompanhamento permanente após a sessão de formação?

o. Sim__

i. Qual?

p. Não__

i. Porquê?

9. Existe alguma avaliação da formação por parte do cliente?

q. Sim__

i. De que forma se processa?

r. Não__

i. Porquê?

10. A formação inicial dada é suficiente?

s. Sim__

t. Não__

i. Porquê?

11. Considerando o processo atual de formação aos clientes, que aspetos identifica para a melhoria deste processo?

12. De 1 a 5, qual a importância que confere na criação de uma Academia de Formação? ____
u. Porquê esse valor?

13. Sugestões/ Comentários

Grelha de Avaliação de Funcionalidades:

De acordo com a escala abaixo apresentada, avalie a importância das seguintes funcionalidades numa plataforma de formação e-learning.

Escala: 1 - Nada Importante; 2 - Pouco Importante; 3 – Importante; 4 - Muito Importante

Funcionalidade	Escala
Formação Profissional Formações disponíveis para o uso individual, que visa a aquisição de saberes, competências e capacidades, independentemente do cargo que o indivíduo exerce.	
Formação sobre a solução Formações disponíveis para a aquisição de conhecimento acerca do Software Sistrade ERP.	
Formação para Parceiros Formação destinada a parceiros, por forma a implementarem o software Sistrade ERP junto dos clientes.	
Formação para colaboradores Formação disponível para todos os colaboradores da SISTRADE.	
Módulos Gratuitos Existência de módulos de formação gratuitos.	
Formação Presencial Existir inscrição para frequentar ações de formação presencial.	
Formação Virtual Síncrona Existência de ações de formação realizadas remotamente e em tempo real.	
Formação Virtual Assíncrona Existência de ações de formação realizadas remotamente e que não acontecem tempo real, isto é, o formando pode visualizar quando lhe for oportuno.	
Workshops/ Webinars	
Formação Personalizada Ser possível solicitar formação personalizada.	

Algoritmo de recomendação de formações	
Indicação das “Formações mais populares”	
Catálogo de formações Indicação das formações existentes, juntamente com as informações principais: n.º de horas, valor, pré-requisitos, entre outros.	
Portal do Formando O formando inicia sessão no seu portal e tem acesso às suas formações, configurações de conta, certificados, entre outros.	
Informações sobre a formação: Introdução, objetivos, palavras-chaves associadas, entre outros.	
Visualizar documentos/ materiais pedagógicos	
Barra informativa de progresso da formação	
Existência de Filtros: Idioma, valor, nível, entre outros	
Existência de níveis de conhecimento Existência de níveis de conhecimento, tais como: Iniciante, intermédio, avançado.	
Calendário de Formações Funcionalidade onde o formando pode consultar quais serão os próximos eventos (formações e workshops) que irão ocorrer em tempo real, seja de modo virtual ou presencial.	
Avaliação da formação	
Avaliação Final de Escolha Múltipla	
Agendamento de Avaliação Final	
Emissão de Certificado	
Páginas Informativas: Quem somos, Missão, Visão, Valores, Crenças, política de privacidade, condições de utilização, entre outros.	
Submissão para receber Newsletter	
Guia de resolução de Problemas	
FAQs	
ChatBot	
Tickets e CRM	

14. Existe alguma funcionalidade que considera pertinente e não esteja presente na tabela acima?

Agradeço a sua participação!

Anexo 4: Guião de Entrevista com os Técnicos de Suporte



Guião de Entrevista: Técnicos de Suporte

Consentimento Informado

A presente entrevista é realizada no âmbito do projeto final do Mestrado em Economia e Gestão de Recursos Humanos na Faculdade de Economia do Porto (FEP), com o fundamento de levantar as necessidades e requisitos para o desenvolvimento de uma plataforma de formação *e-learning*, inserida numa academia de formação. Para tal, no decorrer desta entrevista será analisado o suporte ao cliente e seleção de funcionalidades que poderão ser interessantes a incluir na plataforma.

A participação neste estudo é de natureza voluntária e individual. Tendo em conta a função que exerce, é identificado como elemento fundamental no que diz respeito ao levantamento de necessidades, para o desenvolvimento deste projeto, pelo que, os dados e informações recolhidas serão tratados apenas e unicamente para fins académicos. Por se tratar de um projeto no âmbito de mestrado, existe a possibilidade deste estudo ser tornado público.

Não foram encontrados nenhuns riscos associados à sua participação e esta entrevista conta com a duração estimada de 15 minutos.

De acordo com a lei de Proteção de Dados – Regulamento UE, n.º 2016/679, de 27 de abril de 2016, tem o direito de solicitar o acesso aos seus dados pessoais, nomeadamente, corrigir ou retificar os mesmos, mediante pedido escrito. Os dados recolhidos serão conservados num período de 5 anos após o término do estudo.

Para mais informações, poderá contactar-me: Sofia Casado Alves. E-mail: up202202318@up.pt.

Ao avançar com esta entrevista, declara que lhe foram explicados os objetivos, a pertinência do estudo, riscos, duração estimada e regime de proteção de dados e direitos. Por essa razão aceita participar de livre vontade, podendo desistir a qualquer momento.

____ Pretendo receber os resultados deste estudo

Email: _____

Assinatura:

Recolha de dados do entrevistado:

1. Nome:
2. Qual a sua faixa etária?
 - a. 20 a 24 anos__
 - b. 25 a 34 anos__
 - c. 35 a 49 anos__
 - d. 50 anos ou mais__
3. Qual é a sua antiguidade na organização?

4. Há quanto tempo realiza suporte ao cliente?

Processo de formação ao cliente:

Considerando que a SISTRADE dá formação aos clientes, na ótica de utilizador, através da partilha de conhecimentos e funcionalidades do Software e que a SISTRADE fornece suporte ao cliente:

1. Considera que a formação dada ao cliente é suficiente?
 - a. Sim__
 - b. Não__
 - i. Porquê?

- ii. Que questões é que eles costumam colocar ao suporte?

- iii. Quais as principais dificuldades que os clientes identificam?

2. Considerando o processo atual de formação aos clientes, que aspetos identifica para a melhoria deste processo?

Grelha de Avaliação de Funcionalidades:

De acordo com a escala abaixo apresentada, avalie a importância das seguintes funcionalidades numa plataforma de formação e-learning.

Escala: 1 - Nada Importante; 2 - Pouco Importante; 3 – Importante; 4 - Muito Importante

Funcionalidade	Escala
Formação Profissional Formações disponíveis para o uso individual, que visa a aquisição de saberes, competências e capacidades, independentemente do cargo que o indivíduo exerce.	
Formação sobre a solução Formações disponíveis para a aquisição de conhecimento acerca do Software Sistrade ERP.	
Formação para Parceiros Formação destinada a parceiros, por forma a implementarem o software Sistrade ERP junto dos clientes.	
Formação para colaboradores Formação disponível para todos os colaboradores da SISTRADE.	
Módulos Gratuitos Existência de módulos de formação gratuitos.	
Formação Presencial Existir inscrição para frequentar ações de formação presencial.	
Formação Virtual Síncrona Existência de ações de formação realizadas remotamente e em tempo real.	
Formação Virtual Assíncrona Existência de ações de formação realizadas remotamente e que não acontecem tempo real, isto é, o formando pode visualizar quando lhe for oportuno.	
Workshops/ Webinars	
Formação Personalizada Ser possível solicitar formação personalizada.	
Algoritmo de recomendação de formações	

Indicação das “Formações mais populares”	
Catálogo de formações Indicação das formações existentes, juntamente com as informações principais: nº de horas, valor, pré-requisitos, entre outros.	
Portal do Formando O formando inicia sessão no seu portal e tem acesso às suas formações, configurações de conta, certificados, entre outros.	
Informações sobre a formação: Introdução, objetivos, palavras-chaves associadas, entre outros.	
Visualizar documentos/ materiais pedagógicos	
Barra informativa de progresso da formação	
Existência de Filtros: Idioma, valor, nível, entre outros	
Existência de níveis de conhecimento Existência de níveis de conhecimento, tais como: Iniciante, intermédio, avançado.	
Calendário de Formações Funcionalidade onde o formando pode consultar quais serão os próximos eventos (formações e workshops) que irão ocorrer em tempo real, seja de modo virtual ou presencial.	
Avaliação da formação	
Avaliação Final de Escolha Múltipla	
Agendamento de Avaliação Final	
Emissão de Certificado	
Páginas Informativas Páginas Informativas: Quem somos, Missão, Visão, Valores, Crenças, política de privacidade, condições de utilização, entre outros.	
Submissão para receber Newsletter	
Guia de resolução de Problemas	
FAQs	
ChatBot	
Tickets e CRM.	

1. Existe alguma funcionalidade que considera pertinente e não esteja presente na tabela acima?

--

Agradeço a sua participação!



Guião de Entrevista: Colaboradores

Consentimento Informado

A presente entrevista é realizada no âmbito do projeto final do Mestrado em Economia e Gestão de Recursos Humanos na Faculdade de Economia do Porto (FEP), com o fundamento de levantar as necessidades e requisitos para a realização do projeto em questão.

A participação neste estudo é de natureza voluntária e individual. Tendo em conta que é colaborador na SISTRADE, foi identificado/a como elemento fundamental no que diz respeito ao levantamento de necessidades, para o desenvolvimento deste projeto, pelo que, os dados e informações recolhidas serão tratados apenas e unicamente para fins académicos. Por se tratar de um projeto no âmbito de mestrado, existe a possibilidade deste estudo ser tornado público.

Não foram encontrados nenhuns riscos associados à sua participação e esta entrevista conta com a duração estimada de 15 minutos.

De acordo com a lei de Proteção de Dados – Regulamento UE, n.º 2016/679, de 27 de abril de 2016, tem o direito de solicitar o acesso aos seus dados pessoais, nomeadamente, corrigir ou retificar os mesmos, mediante pedido escrito. Os dados recolhidos serão conservados num período de 5 anos após o término do estudo.

Para mais informações, poderá contactar-me: Sofia Casado Alves. E-mail: up202202318@up.pt.

Ao avançar com esta entrevista, declara que lhe foram explicados os objetivos, a pertinência do estudo, riscos, duração estimada e regime de proteção de dados e direitos. Por essa razão aceita participar de livre vontade, podendo desistir a qualquer momento.

____ Pretendo receber os resultados deste estudo

Email: _____

Assinatura:

Recolha de dados do entrevistado:

1. Nome:
2. Qual a sua faixa etária?
 - a. 20 a 24 anos__
 - b. 25 a 34 anos__
 - c. 35 a 49 anos__
 - d. 50 anos ou mais__
3. Qual é a sua antiguidade na organização?

4. Qual o seu cargo?

Processo de formação aos colaboradores:

Considerando que a SISTRADE realiza ações de formação junto dos colaboradores, explicitando os módulos do Software Sistrade ERP:

1. De que forma é realizada a formação dos colaboradores SISTRADE relativamente ao atual software Sistrade ERP?

2. Considera que a formação que recebe é suficiente para o desempenho da sua função?
 - a. Sim__
 - b. Não__
 - i. Porquê?

3. Considerando o processo de formação na SISTRADE, consegue identificar alguns pontos de melhoria?

4. De 1 a 5, quão útil seria o desenvolvimento de uma plataforma de formação para a SISTRADE?

—

- a. Porquê esse valor?

Grelha de Avaliação de Funcionalidades:

De acordo com a escala abaixo apresentada, avalie a importância das seguintes funcionalidades numa plataforma de formação e-learning.

Escala: 1 - Nada Importante; 2 - Pouco Importante; 3 – Importante; 4 - Muito Importante

Funcionalidade	Escala
Formação Profissional Formações disponíveis para o uso individual, que visa a aquisição de saberes, competências e capacidades, independentemente do cargo que o indivíduo exerce.	
Formação sobre a solução Formações disponíveis para a aquisição de conhecimento acerca do Software Sistrade ERP.	
Formação para Parceiros Formação destinada a parceiros, por forma a implementarem o software Sistrade ERP junto dos clientes.	
Formação para colaboradores Formação disponível para todos os colaboradores da SISTRADE.	
Módulos Gratuitos Existência de módulos de formação gratuitos.	
Formação Presencial Existir inscrição para frequentar ações de formação presencial.	
Formação Virtual Síncrona Existência de ações de formação realizadas remotamente e em tempo real.	
Formação Virtual Assíncrona Existência de ações de formação realizadas remotamente e que não acontecem tempo real, isto é, o formando pode visualizar quando lhe for oportuno.	
Workshops/ Webinars	

Formação Personalizada	
Ser possível solicitar formação personalizada.	
Algoritmo de recomendação de formações	
Indicação das “Formações mais populares”	
Catálogo de formações	
Indicação das formações existentes, juntamente com as informações principais: n° de horas, valor, pré-requisitos, entre outros.	
Portal do Formando	
O formando inicia sessão no seu portal e tem acesso às suas formações, configurações de conta, certificados, entre outros.	
Informações sobre a formação:	
Introdução, objetivos, palavras-chaves associadas, entre outros.	
Visualizar documentos/ materiais pedagógicos	
Barra informativa de progresso da formação	
Existência de Filtros: Idioma, valor, nível, entre outros	
Existência de níveis de conhecimento	
Existência de níveis de conhecimento, tais como: Iniciante, intermédio, avançado.	
Calendário de Formações	
Funcionalidade onde o formando pode consultar quais serão os próximos eventos (formações e workshops) que irão ocorrer em tempo real, seja de modo virtual ou presencial.	
Avaliação da formação	
Avaliação Final de Escolha Múltipla	
Agendamento de Avaliação Final	
Emissão de Certificado	
Páginas Informativas	
Páginas Informativas: Quem somos, Missão, Visão, Valores, Crenças, política de privacidade, condições de utilização, entre outros.	
Submissão para receber Newsletter	
Guia de resolução de Problemas	
FAQs	
ChatBot	
Tickets e CRM.	

5. Existe alguma funcionalidade que considera pertinente e não esteja presente na tabela acima?

Agradeço a sua participação!

Anexo 6: Levantamento de Características

Plataformas de formação/ Funcionalidades	Microsoft	Rumos	Alquimia da cor	Certform	Academia Lipor	Sage University	Oracle Academy	Cegid Primavera	SAP Learning	Uman Xpert Academy	Adecco Training	Udemy	Coursera	Turismo de Portugal –
Modalidades de formação														
Formação profissional	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Formação sobre a solução	X					X		X	X			X	X	
Formação para parceiros	X	X				X	X	X	X					
Formação para colaboradores						X	X	X	X		X		X	
Módulos gratuitos	X					X			X			X	X	X
Formação presencial		X	X	X	X		NA	X		X	X			X
Formação virtual síncrona		X		X	X	X	X	X	X	X	X			X
Formação virtual assíncrona	X	X		X			X	X	X			X	X	
Workshops/webinars		X			X		X	X	X		X			
Formação personalizada	X	X			X					X	X			
Formação														
Algoritmo de recomendação de formações		X							X			X	X	X

Portal do formando	X	X	X			X	X	X	X			X	X	X
Calendário de formações		X		X	X			X	X		X		X	X
Avaliação														
Exames de escolha múltipla	X	NA	NA	X	NA	NA	NA	X	X	NA	NA	X	X	NA
Agendamento de exame	X	NA	NA	X	NA	NA	NA	X	X	NA	NA			NA
Emissão de certificado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Avaliar a formação	X	NA	NA	X	NA	NA	NA	X	NA	NA	X	X	X	X
Informações														
Quem somos	X	X		X	X		X	X		X	X	X	X	
Política de privacidade	X		X		X		X	X	X	X	X	X	X	
Condições de utilização	X		X				X	X	X		X	X	X	
Formações mais populares													X	X
Catálogo de formações	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X
Visualizar recursos didáticos/ documentos pedagógicos	X	X	NA	X		X	NA	X	X					X
Introdução à formação e respetivos objetivos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Ficha Técnica: conteúdos programáticos, nº de horas, horário, a quem se destina, pré- requisitos, etc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X

Palavras-chaves associadas	X													
Filtros: idioma, custo, Nível; entre outros	X	X			X	X		X	X			X	X	X
Barra de progresso da formação		<i>N/A</i>	<i>N/A</i>	<i>N/A</i>				<i>N/A</i>	<i>N/A</i>					
Indicação da complexidade: iniciante, intermédio, avançado	X					X						X	X	
Receber newsletter/novidades	X			X				X		X				
Apoio ao cliente														
Guia de resolução de problemas	X				X								X	
FAQS	X				X			X	X				X	
ChatBot	X	X	X	X			X	X	X				X	
Tickets							X		X					