A construção de uma academia formativa:
O caso de estudo Hovione

Lara Joanna De Carvalho Ramos

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Engenharia e Gestão Industrial

Orientadores: Profª. Bruna Alexandra Elias Mota e Prof. Pedro Alexandre De Albuquerque Marques

Júri

Presidente: Profª. Tânia Rute Xavier de Matos Pinto Varela

Orientador: Profª. Bruna Alexandra Elias Mota

Vogal: Prof. Miguel Vieira

Outubro de 2022

Declaração

Declaro que o presente documento é um trabalho original da minha autoria e que cumpre todos os requisitos do Código de Conduta e Boas Práticas da Universidade de Lisboa.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que nunca me deixa caminhar sozinha.

A toda a minha família por ser o meu suporte e por sempre acreditar em mim. Em especial aos meus pais, irmã e avós.

Ao meu namorado pela paciência e pela força que me deu.

A todos os meus amigos pela companhia e presença ao longo deste percurso. Em especial à Mariana que sempre se mostrou disponível para ouvir as minhas inseguranças.

À professora Bruna Mota, por ter aceitado entrar nesta aventura, por toda a disponibilidade, simpatia e compreensão demonstrada ao longo deste percurso.

À Hovione que me abriu as portas e me acolheu tão bem.

A toda a equipa de recursos humanos, em especial ao departamento de Aprendizagem e Desenvolvimento, particularmente à Maria da Fé pela prontidão na ajuda.

Ao Pedro pela confiança que depositou em mim e pelo apoio que foi ao longo de todo o projeto.

À Susana, ao Tiago pelo acolhimento na equipa e pela ajuda na integração do projeto.

RESUMO

Além de ser o único recurso que não pode ser copiado porque as suas competências são únicas, o capital humano também serve como facilitador em assegurar a qualidade e conformidade dos produtos. Dada a importância deste ativo, o investimento no conhecimento e nas competências das pessoas através da formação têm-se evidenciado nas organizações. Para além de fomentar a aprendizagem contínua, a formação profissional possibilita a obtenção das qualificações legalmente impostas, a flexibilização no escalonamento dos recursos humanos e a diminuição de defeitos e acidentes na produção, o que minimiza os tempos e custos da operação. Embora a Hovione tenha em vigor um sistema de formação, verifica-se uma falta de padronização da intensidade formativa, uma desatualização do LMS e uma excessiva utilização de recursos (tempo, cursos, formadores). Para ultrapassar estes problemas, esta dissertação propõe um modelo de boas práticas para a conceção e estabelecimento de uma academia formativa, desenvolvido com base numa revisão bibliográfica e assente nas fases seguintes: 1) identificação de competências; 2) arquitetura de cursos e currículos; 3) construção das matrizes de competências. Ao implementar este modelo, a complexidade do sistema de formação existente na Hovione foi reduzida, tendo sido possível definir um percurso de aprendizagem para qualificar operadores de produção, o que contribuiu para reduzir o tempo necessário para se tornarem aptos a exercer o seu trabalho. Adicionalmente, propuseram-se e validaram-se planos de monitorização e avaliação, que medem respetivamente, o contributo da formação na *performance* organizacional e da construção do modelo na simplificação do funcionamento do sistema formativo.

Palavras-Chave: Formação profissional, qualidade, indústria farmacêutica, capital humano, aprendizagem contínua, academia formativa

ABSTRACT

Aside from being the only resource that cannot be copied because its skills are unique and impossible to replicate, human capital also serves as a facilitator to ensure product quality and conformity. Given the importance of this asset, investing in people's knowledge and skills through training has gained more relevance in organizations. In addition to fostering continuous learning, professional training allows the obtainment of legally imposed qualifications, flexibility in the scheduling of human resources, and the reduction of production defects and accidents, which minimizes the time and costs of the operation. Although Hovione has a training system in place, there is a lack of standardization of the training intensity, an outdated LMS, and an excessive use of resources (time, courses, trainers). To overcome these problems, this dissertation proposes a good practice model for the design and establishment of a training academy, developed by attending to a literature review and relying on the following phases: 1) identification of competencies; 2) course and curriculum architecture; and 3) construction of the competency matrices. By implementing this model, the complexity of the existing training system of Hovione was reduced, and it was possible to define a learning path to qualify production operators, which contributed to reducing the time required by these employees to become capable of performing their work functions. Additionally, monitoring and evaluation plans that respectively measure the contribution of the training to organizational performance and the construction of the model in simplifying the functioning of the training system were proposed and validated.

Keywords: Professional training, quality, pharmaceutical industry, human capital, continuous learning, training academy

ÍNDICE

Agradecimentos iii

Resumo iv

Abstract v

Índice vi

Lista de figuras ix

Lista de tabelas x

Lista de abreviações xi

1 Introdução 1

1.1 Contextualização do problema 1

1.2 Objetivos da dissertação 2

1.3 Metodologia da dissertação 2

1.4 Estrutura da dissertação 4

2 Revisão da literatura 5

2.1 Formação e aprendizagem colaborativa: O progresso das pessoas no seio das organizações 5

2.1.1 Capital humano: A importância para as organizações 5

2.1.2 Desenvolvimento do capital humano: Formação 7

2.1.3 Desenvolvimento e gestão da formação: ISO 10015 7

2.1.4 Identificação das necessidades formativas: A gestão e a matriz de competências 9

2.1.5 Ferramentas de apoio à implementação da atividade formativa: *Learning management Systems* 11

2.1.6 Avaliação do processo de aprendizagem 12

2.2 A qualidade e o seu papel decisivo na indústria farmacêutica 13

2.3 Conclusões do capítulo 16

3 Caso de estudo: Grupo Hovione 18

3.1 História & Estrutura organizacional 18

3.2 *Core Business*: Mercado, pessoas e contexto produtivo 20

3.3 As atividades formativas na Hovione: Contextualização da situação atual 21

3.4 Identificação dos problemas associados ao paradigma atual 23

3.5 Necessidade e idealização da academia formativa 31

3.6 Conclusões do capítulo 32

4 Proposta e validação do modelo de boas práticas baseado na revisão da literatura 33

4.1 Modelo de boas práticas para a construção de uma academia formativa 33

4.2 Validação do modelo proposto 39

4.3 Conclusões do capítulo 42

5 Aplicação do modelo proposto ao caso de estudo 43

5.1 1ª Fase do ciclo – Planear 43

BP3: Definir o âmbito de aplicabilidade da academia, de acordo com os conhecimentos prioritários à continuidade do negócio 43

5.2 2ª Fase do ciclo – Executar 44

5.2.1 Construção e desenvolvimento da academia 44

BP4: Realizar o levantamento de todas as funções e responsabilidades associadas a cada tipo de cargo existente na empresa 45

BP5: Definir, especificar e identificar as competências necessárias ao desenvolvimento das operações organizacionais 46

BP6: Atribuir níveis de proficiência às competências identificadas 48

BP7: Identificar, para cada cargo, o nível exigido de competência 48

BP8: Criar cursos, definir a sua obrigatoriedade e os seus respetivos conteúdos programáticos alinhados com as competências previamente identificadas 49

BP9: Adequar o modo de transmissão dos conteúdos ao tipo de formação efetuada 52

BP10: Escolher o formador de acordo com as suas qualificações e aptidões 53

BP11: Escolher o método de avaliação mais adequado à natureza da formação e ao seu objetivo 54

BP12. Envolver as partes interessadas no projeto de modo a garantir o seu comprometimento 55

5.2.2 Implementação e funcionamento da academia 56

B13: Construir matrizes de competências de modo a facilitar o processo de identificação de *gaps* de qualificação 56

B14: Assegurar que todos os colaboradores frequentam o conjunto de cursos adequados à sua qualificação 58

5.3 3ª Fase do ciclo – Avaliar 63

B15. Avaliar o contributo das atividades formativas, a longo e a curto prazo, através de indicadores de *performance* relevantes 63

5.4 Conclusões do capítulo 66

6 Análise e discussão dos resultados 67
6.1 Impacto na jornada formativa do formando 67
6.2 Impacto na gestão do sistema formativo 70
6.3 Impacto na motivação do formando 73
6.4 Conclusões do capítulo 75
7 Conclusões e sugestões de trabalho futuro 77
7.1 Conclusões finais 77
7.2 Limitações 79
7.3 Sugestões de trabalho futuro 80
8 Referências bibliográficas 81
9 Anexos 89

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fases da metodologia da dissertação 2
Figura 2 - Organograma organizacional da Hovione 19
Figura 3 - Percentagem de colaboradores Hovione por localização 20
Figura 4 - Esquema formativo para um novo colaborador antes da implementação da academia..... 21
Figura 5 - Percentagem de cursos existentes por academia 23
Figura 6 - Número de cursos temporários 27
Figura 7 - Percentagem de cursos alocados a cada localização onde a empresa se insere 27
Figura 8 - Esquema ilustrativo da diferença da intensidade formativa entre colaboradores em diferentes localizações 28
Figura 9 - Média de tempos de formação e cursos por colaborador e localização, nos últimos três anos 28
Figura 10 - Esquema ilustrativo da diferença da intensidade formativa entre colaboradores em diferentes áreas produtivas 29
Figura 11 - Processo de aplicação da BP3 43
Figura 12 - Processo de aplicação das boas práticas associadas à fase de construção e desenvolvimento da academia 45
Figura 13 - Fluxograma do processo de criação do curso fundamental 51
Figura 14 - Fluxograma do processo de criação dos cursos específicos 52
Figura 15 - Perfil ideal e processo formativo de um formador 54
Figura 16 - Processo evolutivo do colaborador 55
Figura 17 - Processo de aplicação das boas práticas associadas à fase de implementação e funcionamento da academia 56
Figura 18 - Matriz de competências para um operador de produção do ChemOps 57
Figura 19 - Esquema ilustrativo da construção do currículo de um colaborador 59
Figura 20 - Processo padrão para a alteração dos conteúdos de cursos 60
Figura 21 - Esquema formativo de um novo operador de produção do ChemOps, após a implementação da academia 61
Figura 22 - Processo de aplicação da BP15 63

Figura B.1 - Fotografias ilustrativas da redundância dos cursos……87
Figura C.1 - Guião das entrevistas semiestruturadas……87
Figura E.1 - Fotografia ilustrativa do workshop: Metodologia K-J……..89
Figura H.1 - Materialização do curso fundamental num *PowerPoint*……91
Figura I.1 - Metodologia K-J: Alocação das competências específicas a cursos……92
Figura I.2 - Exemplo ilustrativo da concretização de um curso operacional num *PowerPoint*……92
Figura J.1 - Matriz ROTI……..93
Figura J.2 - Questionário e utilização da métrica NPS……93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número total de cursos, em regime de *e-learning*, por tipo de academia 26
Tabela 2 - Número de cursos utilizados nos últimos três anos 30
Tabela 3 - Proposta de modelo de boas práticas 34
Tabela 4 - Informações das entrevistas realizadas para a validação do modelo de boas práticas..... 40
Tabela 5 - Exemplo ilustrativo da alocação de níveis às competências associadas aos cargos 48
Tabela 6 - Exemplo ilustrativo da correspondência de cursos com conteúdos programáticos relevantes em *Trainstream* 52
Tabela 7 - Proposta dos cursos que os novos operadores de produção do ChemOps devem frequentar 62
Tabela 8 - Definição de indicadores de *performance* relevantes para avaliar a contribuição das atividades formativas na *performance* da empresa 64
Tabela 9 - Plano de monitorização do impacto das atividades formativas na *performance* da empresa 66
Tabela 10 - Definição de indicadores de *performance* para avaliar o impacto do modelo na redução do número de cursos e horas despendidas exclusivamente em formação. 68
Tabela 11 - Dados recolhidos antes e depois da implementação da academia..... 68
Tabela 12 - Indicadores de *performance* 68
Tabela 13 - Definição do indicador de *performance* para avaliar o impacto do modelo no tempo de obtenção de qualificação dos colaboradores noutras áreas produtivas 70
Tabela 14 - Definição do indicador de *performance* para avaliar o impacto do modelo no tempo despendido no escalonamento dos recursos humanos 71
Tabela 15 - Definição do indicador de *performance* para avaliar o impacto do modelo no tempo despendido na gestão do plano formativo dos colaboradores..... 72
Tabela 16 - Definição do indicador de *performance* para avaliar o impacto do modelo no tempo despendido pelos formadores a dar formação..... 73
Tabela 17 - Plano de avaliação do impacto da construção do modelo na simplificação do funcionamento do sistema formativo 76

Tabela A.1 - Entrevistas realizadas para o levantamento dos problemas existentes com o funcionamento do sistema formativo atual……86
Tabela D.1 - Funções e responsabilidades dos cargos associados às áreas produtivas……..88
Tabela E.1 - Resultados da metodologia K-J……89
Tabela F.1 - Resultados da metodologia *In Scope and Out of scope*…….....90
Tabela G.1 - Exemplos ilustrativos de atribuição dos níveis de proficiência às competências associadas a cargos……91
Tabela K.1 - Informações das entrevistas realizadas para a validação dos indicadores de *performance* propostos……...93
Tabela L.1 - Dados recolhidos acerca do percurso formativo de um operador de produção no ChemOps utilizados para a comparação de cenários……94

LISTA DE ABREVIAÇÕES

BP – Boas Práticas

BPD – Boas práticas de distribuição

BPF – Boas práticas de fabrico

LMS – *Learning management system*

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

Em qualquer indústria, o sucesso das empresas depende maioritariamente das competências e aptidões que os recursos humanos que as constituem detém (ISO 10015, 2019). Assim, de modo a fazer face a uma crescente competitividade nos mercados, acompanhada por um aumento da exigência por parte dos clientes, fazer uma melhor gestão destes recursos e dos seus conhecimentos é essencial para as organizações (Costa & Neves, 2012; Armstrong, 2014).

Por outro lado, em particular na indústria farmacêutica, onde são produzidas componentes médicas que impactam diretamente a vida humana, a conformidade com os requisitos e a garantia da qualidade é igualmente importante. Desta forma, e de modo a satisfazer a exigência requerida, tanto a nível dos processos, como para a satisfação dos clientes, as empresas inseridas nesta indústria devem procurar ser muito rigorosas no cumprimento de todos os requisitos legais. Assim, por forma a aliar a melhor gestão das competências permitindo, não só a garantia da qualidade, como a criação da flexibilidade na alocação de recursos humanos às operações, investir na formação contínua dos colaboradores é essencial (Brandão & Bahry, 2005; Kumpikaite, 2008).

De maneira a garantir que os colaboradores detêm todos os conhecimentos que satisfaçam as necessidades específicas do trabalho, processo e modo de operar da empresa, a implementação de uma academia formativa, no contexto organizacional, surge como uma estratégia a ter em consideração (Costa, 2019). Estas academias permitem que os colaboradores aprendam como devem operar em cada momento, de acordo com os requisitos e regulamentações necessárias ao desenvolvimento do seu trabalho. Assim, para além da garantia de que o colaborador sabe o que deve fazer, a empresa assegura que este detém uma formação personalizada e especificamente orientada para o seu trabalho de acordo com as normas, regras e cultura da empresa. Desta forma, garante-se a qualidade dos produtos através, não só da garantia da conformidade legal, como da prevenção de erros que consequentemente minimizam os tempos e custos da operação. Tal contribui consequentemente para o aumento da *performance* organizacional e para a melhoria dos resultados obtidos no decurso de inspeções (Khan et al., 2011; Eich & Friedli, 2021).

Neste contexto, a Hovione pretende dotar os seus colaboradores de conhecimentos que contribuam para o cumprimento de requisitos legais necessários e para a execução dos processos de uma forma mais eficiente. Para esse efeito, a empresa deseja construir uma academia de formação especialmente orientada para as áreas operacionais, academia das operações, onde se englobam os departamentos de excelência operacional, produção, logística e armazenagem, cadeia de abastecimento, engenharia e manutenção. Nesse âmbito em particular, pretende-se formalizar essa academia através da arquitetura de um conjunto de cursos e currículos que possibilite a qualificação dos trabalhadores tendo em consideração as necessidades atuais e futuras da Hovione. Com isso, espera-se que os colaboradores se tornem mais capazes para desenvolver o seu trabalho, o que permite um aumento de produtividade e uma maior flexibilidade na alocação destes recursos às operações.

1.2 OBJETIVOS DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação tem como principal objetivo contribuir para a criação de uma academia formativa, no âmbito da academia das operações, que vá ao encontro das necessidades de funcionamento eficiente do sistema formativo, isto é, que permita por um lado, a obtenção das qualificações legalmente exigidas e por outro, a redução da complexidade inerente ao sistema atual (*e.g.* redução da utilização excessiva de recursos, como tempo, cursos e formadores).Assim, por forma a alcançar esse objetivo final, foram definidos os seguintes objetivos intermédios:

1) Identificação e conhecimento de todos os processos operacionais;
2) Identificação de tarefas de trabalho, juntamente com os requisitos de qualificação aí aplicáveis;
3) No apoio à área de aprendizagem e desenvolvimento, definição dos processos de formação e treino de apoio à academia das operações, especificamente, na área piloto do ChemOps;
4) Construção de matrizes de qualificação e sua utilidade na programação e planeamento da produção e dos recursos envolvidos;
5) Elaboração de uma proposta de modelo que permita orientar o processo de construção e implementação da academia pretendida;
6) Validação e aplicação do modelo proposto.

1.3 METODOLOGIA DA DISSERTAÇÃO

De modo a elaborar a presente dissertação é necessário adotar uma metodologia que permita ir ao encontro dos objetivos previamente estabelecidos. Esta mesma metodologia é desde logo explícita nesta secção, de modo a auxiliar e guiar o leitor nos próximos capítulos. Assim, para construir uma academia formativa num contexto organizacional, será essencial passar pelo conjunto de etapas ilustradas na Figura 1.

Figura 1 – Fases da metodologia da dissertação

<u>1ª Fase: Contextualização do problema</u>

Numa primeira fase, irá proceder-se à contextualização do problema, ao qual a dissertação pretende dar resposta. Neste sentido é relevante caracterizá-lo de acordo com o meio envolvente e os objetivos futuros da empresa.

2ª Fase: Realização da revisão da literatura

Na segunda fase, irá elaborar-se uma revisão da literatura de modo a fazer um levantamento dos conceitos que servem de suporte aos temas abordados ao longo da presente dissertação.

3ª Fase: Caracterização do caso de estudo

Nesta fase será importante não só apresentar a empresa em estudo na dissertação, nomeadamente, a sua história, organização e presença no mercado, bem como, será relevante recolher um conjunto de dados associados à situação formativa atualmente vivida na Hovione, de modo a conseguir identificar os problemas existentes.

4ª Fase: Proposta e validação do modelo de boas práticas

De modo a responder aos problemas diagnosticados, na quarta fase irá propor-se um modelo de boas práticas baseado na revisão da literatura previamente efetuada. Desta forma, o propósito desta etapa passará por definir as linhas orientadoras que devem ser seguidas para construir uma academia formativa. Finalmente, irá validar-se o modelo criado junto das partes interessadas, de modo a avaliar se a ferramenta desenvolvida é útil face aos objetivos e necessidades da empresa.

5ª Fase: Aplicação do modelo proposto ao caso de estudo

Na quinta fase, irá detalhar-se a aplicação do modelo proposto no contexto operacional da empresa sobre a qual recai o estudo em causa. Assim, nesta etapa, vão ser descritos os métodos e metodologias utilizadas na empresa, para pôr em prática o modelo proposto.

6ª Fase: Análise e discussão dos resultados

Finalmente, na última fase, irão ser analisados os resultados consequentes à aplicação do modelo no contexto operacional.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação encontra-se organizada do seguinte modo:

- **Capítulo 1 – Introdução**

No primeiro capítulo efetua-se, não só a contextualização e caracterização do problema, como também se abordam os objetivos, a metodologia e a estrutura da atual dissertação.

- **Capítulo 2 – Revisão da literatura**

No capítulo dois procede-se à revisão da literatura que pretende abordar e esclarecer os conteúdos relacionados ao tema explorado na presente dissertação.

- **Capítulo 3 – Caso de estudo: O grupo Hovione**

No capítulo três caracteriza-se a empresa, bem como a situação formativa atualmente vivida. Consequentemente são diagnosticados os problemas existentes e explica-se a necessidade da construção da academia formativa, esclarecendo-se como é idealizado o novo paradigma formativo.

- **Capítulo 4 – Proposta e validação do modelo de boas práticas baseado na revisão da literatura**

No capítulo quatro propõe-se um modelo de boas práticas a seguir para responder aos problemas previamente identificados. Nesse sentido, neste capítulo, detalha-se como foi construído esse modelo e como foi validado junto das partes interessadas da empresa.

- **Capítulo 5 – Aplicação do modelo proposto ao caso de estudo**

No quinto capítulo procura-se descrever como foram adaptadas e apropriadas as boas práticas propostas à realidade e necessidade formativa da empresa. Dessa forma, neste capítulo, é apresentada a aplicação do modelo de boas práticas proposto na Hovione.

- **Capítulo 6 – Análise e discussão de resultados**

No sexto capítulo explica-se como a construção da academia vem dar resposta aos problemas anteriormente identificados. Assim sendo, são incluídos neste capítulo os resultados obtidos na sequência da aplicação do modelo de boas práticas proposto.

- **Capítulo 7 – Conclusões, limitações e sugestões de trabalhos futuros**

No sétimo capítulo apresentam-se as conclusões, limitações identificadas e referem-se sugestões para trabalhos futuros.

2 REVISÃO DA LITERATURA

No sentido de melhorar o conhecimento na área de estudo da atual dissertação, foi efetuado um levantamento bibliográfico, acerca dos tópicos e conceitos considerados mais relevantes. Desta forma, neste capítulo, são apresentadas as perspetivas de distintos autores, sobre os assuntos associados ao tema explorado nesta dissertação.

Na secção 2.1 são abordados temas relacionados com o capital humano e o seu desenvolvimento no contexto organizacional. Mais especificamente, na secção 2.1.1, são apresentados os conceitos de capital humano e intelectual, bem como, é justificada a importância destas duas vertentes na generalidade das organizações e, especificamente, na indústria farmacêutica. Por outro lado, na secção 2.1.2 são expostos diversos conceitos associados à formação, sendo realçado o valor e o seu papel decisivo no desenvolvimento das pessoas. Nesse seguimento, a secção 2.1.3 aborda como devem ser desenvolvidas as atividades formativas ao abrigo do sistema de gestão de qualidade ISO. Adicionalmente, a secção 2.1.4 refere como deve ser orientado o processo de gestão e identificação das necessidades formativas no seio das organizações. Paralelamente, a secção 2.1.5 menciona como os sistemas de gestão da aprendizagem podem servir de auxílio à implementação das atividades formativas. Finalmente, na secção 2.1.6 são referidos diversos métodos de avaliação da aprendizagem.

Complementarmente à secção 2.1, que aborda essencialmente questões mais associadas à gestão e importância dos recursos humanos e da formação dos mesmos, a secção 2.2 destaca aspetos relativos ao conceito da qualidade, no geral e em particular, na indústria farmacêutica. Concretamente, é realçada a importância do papel que a gestão da qualidade detém no cumprimento de todos os requisitos exigidos às empresas. Paralelamente, serão igualmente mencionadas as normas ISO e as principais boas práticas de fabrico e de distribuição que se destacam neste contexto.

2.1 FORMAÇÃO E APRENDIZAGEM COLABORATIVA: O PROGRESSO DAS PESSOAS NO SEIO DAS ORGANIZAÇÕES

2.1.1 CAPITAL HUMANO: A IMPORTÂNCIA PARA AS ORGANIZAÇÕES

Com os sucessivos avanços tecnológicos, as organizações vêm-se obrigadas a implementar estratégias de adaptação e sucessiva transformação do seu negócio, para conseguirem acompanhar as tendências evolutivas (Ceitil, 2016). Para Brooking (1996), foi este avanço tecnológico que impulsionou o destaque do papel que o capital humano traz para a criação de valor no contexto organizacional. Esta realidade tem-se intensificado ao longo dos anos, na medida em que a dependência às pessoas e às suas competências, se tornou cada vez mais relevante. Tal surge, uma vez que, apostar apenas em produtos inovadores, não é capaz de garantir uma vantagem competitiva sustentável por si só. Hoje em dia, com a forte pressão competitiva nos diversos mercados, surge o risco do aparecimento de produtos, não só mais recentes, como mais baratos (Kwon, 2009). Isto faz com que as empresas tenham de se destacar por forma a não serem copiadas, o que apenas se consegue através do investimento em capital humano, que é o único recurso não passível de cópia.

De forma geral, por capital humano entende-se pelo conjunto de habilidades, competências e conhecimentos detidos pelos indivíduos, que os ajudam a exercer o seu trabalho na criação de valor

para as empresas. Mais especificamente, Bontis (2001) refere-se a este conceito como a coleção de capacidades que permitem ao indivíduo cumprir as tarefas no exercício das suas funções. A este conceito os autores Davidsson & Honig (2003), acrescentam ainda a importância das experiências e formações na forma como cada indivíduo responde ao que lhe é pedido. Mais especificamente, e depois de efetuar um estudo mais aprofundado sobre os indicadores que constituem o capital humano, Dimov (2017), define-o como o conjunto de conhecimentos e aptidões, decorrentes da educação e da experiência, que podem ser utilizadas para o proveito das empresas.

De acordo com o referido no estudo de Kalkan et al. (2014), o capital humano é uma componente do capital intelectual, tal como, o capital relacional e estrutural ou organizacional. O capital relacional diz respeito aos diversos *stakeholders* e às relações que estes detêm com as empresas (Malavski et al., 2010). Já o capital estrutural, refere-se aos processos, dados, mecanismos e sistemas das empresas, que suportam os empregados (Mehralian et al., 2013). Quando se dá a conversão do conhecimento em valor, fala-se da vertente do capital humano. Este valor para as organizações é criado através da capacidade que o capital humano tem de transformar e adquirir conhecimentos (Armstrong, 2014). Assim, é essencial dar o devido valor ao conhecimento, como um elemento fundamental para o ganho da vantagem competitiva (Costa & Neves, 2012).

Entre as componentes referidas, estudos como o de Andreeva & Garanina (2016), referem que apenas o capital humano e o capital estrutural influenciam positivamente a *performance* das empresas. Por outro lado, existem ainda outros autores, como Chiavenato (2014), que referem que o capital humano se destaca das restantes componentes, no que diz respeito à contribuição para o valor e sucesso das organizações. Esta teoria é igualmente mencionada por Schultz (1961), que realça a importância do capital humano para o desenvolvimento das organizações a nível económico.

Em 2015, Olander et al., abordam uma nova perspetiva sobre o papel do capital humano, referindo que pode ser visto como uma ameaça para as organizações. Os autores fundamentam a sua ideia referindo que a fuga de conhecimentos ou a saída de colaboradores, que desempenham um papel chave nas empresas, pode levar à perda de competitividade. Desta forma, neste estudo, é referida a importância das políticas de recursos humanos na proteção do capital intelectual da empresa. Esta realidade ganha uma importância crescente nas indústrias baseadas no investimento do conhecimento, como é o caso indústria farmacêutica. Pois, existe uma evidente dependência do setor ao desenvolvimento do conhecimento para a criação de produtos inovadores que satisfazem as exigências dos clientes (Alpkan et al., 2010; Huang et al., 2011; Mehralian et al., 2013). Assim sendo, a competitividade sentida na generalidade dos mercados é ainda agravada para as empresas inovadoras e produtoras de patentes. Agravamento esse, que surge quando as patentes expiram. Sendo essa altura propícia para a entrada agressiva de concorrentes no mercado, que ganham uma quota significativa (Schneider et al., 2015). Desta forma, torna-se evidente que, neste ramo, não só o investimento, como a correta gestão deste capital se torna ainda mais urgente.

2.1.2 DESENVOLVIMENTO DO CAPITAL HUMANO: FORMAÇÃO

Como ficou implicitamente sugerido na secção anterior, o conhecimento é um fator fundamental para o destaque das empresas nos mercados cada vez mais competitivos. No entanto, este, por si só, não serve de sustento para o sucesso das organizações. A capacidade de geri-lo, cultivá-lo e disseminá-lo, no seio das empresas, é algo igualmente decisivo (Armstrong, 2014). Desta maneira, apostar em formas que permitem reforçar e atualizar esses conhecimentos torna-se imperativo.

De acordo com Almeida et al. (2008), a formação contribui para a obtenção de uma vantagem competitiva sustentável, uma vez que, é através dela que se conseguem potencializar as capacidades dos indivíduos que servem de base para a sua mudança comportamental. Na mesma ótica, Hatch & Dyer (2004), defendem que a formação é um veículo para reforçar os conhecimentos do capital humano. Neste sentido, e uma vez que serve como base para a adaptação das empresas aos mercados dinâmicos, a formação tem ganho cada vez mais peso.

Com a exigência dos mercados e o aumento exponencial do seu dinamismo, as empresas que não transformam a sua forma de trabalho e o seu conhecimento, caem rapidamente no esquecimento. Por isso, a periodicidade com que a formação é recebida também é relevante. Pensar que é algo estanque e que apenas é necessária uma vez, é errado. Assim, importa ressalvar que, para as empresas se encontrarem a par das novas tendências no mercado, é fulcral que o conhecimento e as competências dos seus empregados sejam constantemente renovadas (Kumpikaite, 2008). Uma forma de o garantir passa pela aposta na formação contínua.

A formação contínua é mais específica e distingue-se da formação inicial por se destinar a indivíduos com experiência prévia no exercício de uma profissão específica (Cardim, 2005). Desta forma, a formação contínua vem fornecer ao indivíduo conhecimentos adicionais face aos que adquiriu no início do seu processo formativo. Esta formação aplicada em contexto organizacional pode ter diversos objetivos. Segundo Cruz (1998), pode servir para o aperfeiçoamento, reconversão, reciclagem ou promoção do profissional. Por aperfeiçoamento entende-se ensinamentos que têm o objetivo de transformar os métodos e comportamentos dos colaboradores no exercício das suas funções. Já a reconversão, tal como o próprio nome indica, é a formação que se destina a requalificar um indivíduo, para que pratique novas funções. Por outro lado, a reciclagem está associada à atualização de saberes e práticas a aplicar no decurso das funções exercidas anteriormente. Por fim, a promoção diz respeito à formação que permite elevar o grau de qualificação profissional de um indivíduo.

2.1.3 DESENVOLVIMENTO E GESTÃO DA FORMAÇÃO: ISO 10015

Uma vez que é a formação que permite o acompanhamento das organizações à evolução dos mercados, desenvolver e programar as atividades formativas direcionadas aos objetivos de cada empresa é essencial. Só assim é possível especializar os colaboradores de acordo com as necessidades específicas dos mercados, onde as empresas laboram.

Por forma a assegurar que a formação vai ao encontro desses mesmos objetivos, uma boa prática poderá passar por olhar para as normas referentes à formação, no âmbito da gestão da qualidade. No caso específico da norma ISO 10015:2019, o ciclo formativo, é constituído pelas seguintes fases:

1) Identificar as necessidades de formação – Nesta primeira etapa é sugerido que se avalie as necessidades formativas da empresa, por forma a assegurar que a formação é orientada para os objetivos e carências específicas das organizações. Para tal, é aconselhado que sejam tidas em linha de conta, não só fatores externos e internos, como os interesses dos *stakeholders*.
2) Planear e construir a formação – Esta fase do processo formativo encontra-se associada à cláusula que se refere à gestão e ao desenvolvimento das pessoas. Desta forma, esta etapa deve servir de base para a conceção e a arquitetura do programa formativo propriamente dito. Segundo a norma, o planeamento e a construção da formação incluí, essencialmente, as seguintes subetapas:
    (a) Detalhar o programa de formação – Relativa à definição concreta das ideias e dos objetivos da formação;
    (b) Selecionar o método da formação – Que se refere à escolha do método formativo mais conveniente para cada organização;
    (c) Selecionar o formador – Alusiva à identificação e escolha do formador com as competências adequadas.
    (d) Selecionar o método de avaliação – Referente à escolha do tipo de avaliação capaz de validar o atingimento dos objetivos de aprendizagem estabelecidos no programa de formação.
3) Efetuar e implementar a formação – Segundo a norma, esta fase pressupõe que sejam realizadas atividades de formação concretas, sustentadas nos programas de treino desenvolvidos com base nas necessidades e nas responsabilidades de cada cargo existente na empresa.
4) Avaliar o impacto do programa formativo – Esta etapa é fundamental para que as organizações consigam compreender o impacto que a formação teve nos seus colaboradores. Esta avaliação deve ser realizada tanto a longo, como a curto prazo de modo a verificar-se a consolidação de competências em diferentes momentos.
5) Melhorar as atividades formativas – Na última fase do ciclo formativo, a norma propõe que se procurem continuamente melhorar as atividades formativas tendo em consideração as necessidades futuras da organização. Desta forma, é garantido que o desenvolvimento da formação se encontra sempre alinhada com as mudanças organizacionais existentes ao longo do tempo.

Assim, através das suas linhas orientadoras, a ISO 10015 é capaz de orientar as empresas no seu processo de investimento na formação ajudando, de forma concreta, não só a colocá-la em prática, como a conseguir avaliar posteriormente a sua implementação (Chang & Chen, 2013). Também os autores Wang & Wu (2007), concordam que esta ferramenta permite a perceção dos benefícios da formação, para além de ajudar na definição do plano formativo. Complementares à ISO 10015, são igualmente relevantes as normas ISO 30401:2018 e ISO 10018:2012, que se referem, respetivamente, aos requisitos de gestão de conhecimento e às linhas orientadoras para a envolver as pessoas.

Adicionalmente a este ciclo formativo, existem também outros modelos propostos por diferentes autores que podem ser utilizados pelas organizações, como é o caso do proposto por Vajargah (2002) referido no estudo de Miri et al. (2014). Esse ciclo encontra-se mais direcionado para o planeamento do treino, sendo composto pelas seguintes fases: 1) identificação da necessidade formativa; 2) *design* do programa formativo e respetivos objetivos de aprendizagem; 3) desenvolvimento dos materiais de treino; 4) implementação da formação; 5) avaliação da efetividade da atividade formativa. Apesar do ciclo proposto ter um âmbito mais restrito, verifica-se que as suas etapas são semelhantes às sugeridas na ISO 10015:2019.

2.1.4 IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES FORMATIVAS: A GESTÃO E A MATRIZ DE COMPETÊNCIAS

Seguindo a lógica aplicada na norma 10015, o enfoque nas competências em cada momento do ciclo formativo, nomeadamente, na primeira etapa é essencial na orientação do processo de aprendizagem. Desta forma, antes de serem identificadas as necessidades formativas importa perceber as competências que são exigidas aos colaboradores.

Para conhecer o conceito de competência, é necessário remontar a 1973, onde este conceito se começa a difundir e a ganhar relevo através do autor Mcclelland (1973), que o define como uma combinação de características e hábitos pessoais que adicionam valor ao desempenho de uma pessoa no seu trabalho. Um pouco mais tarde e seguindo a mesma lógica, também o autor Boyatzis (1982), se refere a competências como um conjunto de características que contribuem para uma melhor *performance* do indivíduo. Adicionalmente, o autor Gilbert (2007), associa competências à capacidade de um indivíduo ser competente e mostrar-se capaz de atingir constantemente os resultados organizacionais pretendidos.

Se, no que diz respeito ao conceito, a definição de competências não apresenta uma grande distinção entre diferentes autores, no que concerne às categorias das competências, já não se pode dizer o mesmo. Segundo Carrol & McCrackin (1988) existem diversos tipos de competências. As competências essenciais, as funcionais, as de equipa e as de liderança/gestão. As competências essenciais são aquelas que são imprescindivelmente exigidas a todos os indivíduos tendo como base a cultura da empresa. Exemplos deste tipo de competências diferem consoante a organização em causa, mas podem ser: capacidade de relação com o cliente, habilidade de partilha dos conhecimentos e orientação para os resultados. As competências funcionais referem-se às necessidades específicas que um indivíduo deve ter para desempenhar as suas funções. As de equipa resultam na combinação de habilidades que são essenciais para trabalhar em grupo. Já as de liderança e gestão, tal como o próprio nome indica, estão associadas às habilidades de liderar e gerir.

Para Crawford (2005), as competências podem decompor-se em: competências de *input*, pessoais e de *output*. As competências de *input* são aquelas que um indivíduo traz consigo para desenvolver o seu trabalho. As competências pessoais dizem respeito às características específicas de uma pessoa, que caracterizam a sua personalidade e capacidade de fazer determinadas tarefas. Por fim, as competências de *output* estão associadas à demonstração da capacidade de responder aos níveis de *performance* pretendidos.

Considerando Armstrong (2014), as competências são do tipo comportamental ou técnico. As competências comportamentais ou *soft skills*, referem-se aos requisitos comportamentais existentes para que os indivíduos entreguem resultados. Por outro lado, as competências técnicas ou *hard skills*, dizem respeito às necessidades de conhecimento que cada pessoa tem de ter para exercer corretamente o seu trabalho.

No entanto, e independentemente do prisma com que é definido este conceito e as suas componentes, os autores Aungsuroch et al. (2022), sumarizam-no como o conhecimento, as *skills*, os comportamentos, as características pessoais e as capacidades de assumir responsabilidades no decurso de um trabalho.

Associado ao contexto organizacional surge a competência profissional. Esta entende-se pelo uso conjunto de habilidades de comunicação, conhecimento e pensamento crítico que se associam aos valores e emoções que os indivíduos detêm e que se espelham nas atividades onde estes se encontram envolvidos (Epstein & Hundert, 2002). No entanto, para Ulrich et al. (1995), a competência só é revertida em valor para a organização, quando os recursos humanos são capazes de contribuir para o ganho de vantagem competitiva sustentável. Assim, tendo em consideração esta lógica, Hamel & Prahalad (1994), referem que o desenvolvimento e investimento nas competências é fundamental para a melhoria contínua e para a sustentabilidade de um negócio. Desta forma, basear a gestão de recursos humanos nas suas competências é, de facto, essencial.

Concretamente, as competências ganham um papel de destaque quando aliadas ao processo de aprendizagem dos colaboradores. Pois, processos baseados nas competências permitem que cada trabalhador consiga obter uma visão clara do que precisa de desenvolver em si mesmo. Desta forma, um plano formativo eficaz, necessita de ser bem definido e ter um enfoque claro nas competências que se procuram reforçar nos colaboradores (Armstrong, 2014). Assim sendo, e especificamente neste contexto, ferramentas como a matriz de competências ganham destaque.

Para Kuruba (2019), o papel da matriz de competências passa por identificar, especificar e fornecer um conjunto de informações essenciais acerca do nível de competências num contexto organizacional. Pois, é através dela, que se avalia a situação atual e se identificam as eventuais necessidades formativas. Tal ajuda os gestores a obter uma visão mais clara das competências necessárias para atingir os objetivos organizacionais o que, consequentemente, leva a uma melhor gestão dos recursos humanos.

Adicionalmente os autores Wang et al. (2021), referem a importância desta ferramenta no escalonamento dos recursos humanos, principalmente, em indústrias onde é necessário alocar trabalhadores com competências específicas a um conjunto de tarefas. Pois, com o objetivo de tornar mais eficiente a gestão de projetos, onde se englobam diversificadas competências, os autores concluíram que a formulação de um modelo matemático, considerando a matriz de competências, é fundamental para a afetação correta dos trabalhadores e, consequente, melhor planeamento do projeto.

Para desenvolver e aplicar este tipo de ferramentas, orientadas e totalmente customizadas à medida de cada organização é essencial: definir de forma clara os objetivos organizacionais, identificar

funções e descrever as mesmas, constatar as competências necessárias a cada trabalho, dar pesos e priorizar essas mesmas competências, avaliar o nível de competências e, por fim, fazer um levantamento dos *gaps* existentes entre as competências atuais e as requeridas (Kuruba, 2019).

2.1.5 FERRAMENTAS DE APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DA ATIVIDADE FORMATIVA: LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS

Por forma a garantir o sucesso da formação, dotar a empresa de ferramentas que facilitem esse processo pode ser benéfico. Seguindo as tendências atuais que surgem na sequência da maior dependência da sociedade às tecnologias, adotar instrumentos como o *Learning Management System* (LMS) tornou-se categórico.

Segundo Cavus et al. (2007), o *Learning Management System* é uma ferramenta que liga os formadores aos formandos, uma vez que é através dessa plataforma que os formandos conseguem aceder ao material educativo e os formadores podem acompanhar o processo evolutivo de aprendizagem de cada um. Para Cavus & Alhih (2014), o *LMS* corresponde a um software que permite, não só dar a formação à distância, como fazer o acompanhamento e gestão da mesma. Mais recentemente, o autor Lwande et al. (2021), realça a importância do LMS como uma ferramenta que consegue fornecer estatísticas importantes que ajudam na melhor caracterização do modelo de ensino, de acordo com as preferências de aprendizagem de cada grupo específico de pessoas. Na mesma ótica You (2016), refere que o LMS é uma ótima forma de colocar em prática a análise de aprendizagem, que consiste numa abordagem que leva à tomada de decisões suportadas em dados relevantes fornecidos pela plataforma.

Para além de constituir uma forma de recolher informação relevante, outros benefícios associados ao uso deste tipo de ferramentas passam, sobretudo, pela oferta da possibilidade de realizar as atividades formativas remotamente, ao ritmo de cada formando. Tal permite o aproveitamento das tecnologias para o âmbito formativo, possibilitando transformar o contexto tradicional de aprendizagem. Realidade que ganha uma relevância acrescida em tempos de pandemia. Também segundo os autores Miri et al. (2014) outros benefícios associados a esta forma de aprendizagem, estão relacionados à redução de custos, do tempo de treino e à facilidade de acesso à formação. No entanto, para Cerezo et al. (2016), com este tipo de ferramentas, o alcance dos objetivos de aprendizagem requer um maior compromisso e controlo por parte de cada pessoa, o que não acontecendo, não reflete efeitos positivos nos *outputs* de aprendizagem.

Noutra perspetiva, o autor Almarashdeh (2016), revela que a satisfação dos formandos e dos instrutores é algo importante para a boa utilização e implementação da ferramenta. O autor refere indicadores como a qualidade do serviço, a utilidade e a qualidade do sistema e da informação providenciada, como fatores que aportam um peso acrescido na perceção dos benefícios da utilização da ferramenta. Por isso, revela que é necessário ter em conta estes aspetos na hora de escolher um sistema de aprendizagem. Para além dos indicadores anteriormente mencionados, os autores Thepwongsa et al. (2021), referem também a importância da plataforma ser de fácil usabilidade, uma vez que, terá impacto na sua aceitação e na experiência de aprendizagem dos indivíduos que a utilizem.

Adicionalmente, é importante realçar que, apesar da adoção do *Learning Management System*, ajudar na entrega dos conteúdos, por si só, a ferramenta não garante a correta passagem e absorção dos conhecimentos. Desta forma, para que isso aconteça, a ferramenta deve servir como um complemento a conteúdos programáticos atrativos e orientados às necessidades formativas de quem a utiliza (Wang, 2017).

2.1.6 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

O que não é medido, não é controlado e, por isso, não é passível de ser melhorado (Drucker, 2001). Através deste pensamento, é realçada a importância da avaliação em qualquer procedimento, sendo que, no processo de aprendizagem não é diferente. De acordo com a ótica de Armstrong (2014), a avaliação do processo de aprendizagem tem uma importância crescente uma vez que é através dela que se verifica se os objetivos estabelecidos foram alcançados.

De entre os diversos métodos de avaliação propostos na literatura, destaca-se o de Kirkpatrick (1994). Segundo este autor existem quatro níveis de avaliação. O primeiro nível é referente à avaliação da reação. Neste sentido, pretende-se que sejam tomadas medidas de avaliação que permitam medir a reação das pessoas presentes na formação. Para tal, o autor sugere que, primeiramente, se definam os aspetos que se querem avaliar e os *standards* pretendidos e, só posteriormente, se meçam as reações e se estabeleçam as comparações face aos *standards* predefinidos. No segundo nível, deve ser medida a quantidade de ensinamentos adquiridos. Para o fazer, o autor aconselha que sejam realizados testes de avaliação que permitam perceber se os objetivos da formação foram atingidos e se se revelam na postura dos formandos. O nível três do método permite avaliar os comportamentos. Neste nível pretende-se perceber se o comportamento alterou na sequência da formação. De modo a avaliar essa alteração, Kirkpatrick (1994), aconselha a existência de dois momentos de avaliação para ser possível estabelecer a comparação dos comportamentos, antes e depois, da atividade formativa. Para finalizar, o quarto nível está associado à avaliação de resultados. É neste nível que se devem aferir os benefícios provenientes da formação e fazer a análise custo-benefício, por forma a perceber como é que a formação contribuiu para a criação de valor. Para esse efeito, o autor sugere que sejam avaliados um conjunto de indicadores, como por exemplo – o aumento da produtividade, das vendas e da satisfação dos clientes ou, por outro lado, a diminuição de erros e acidentes — antes e depois da formação ocorrer.

Para além deste método, existem outros que permitem igualmente avaliar a aprendizagem no seguimento de uma atividade formativa. Segundo um estudo realizado pelos autores Tamkin et al. (2002), os modelos de avaliação alternativos podem dividir-se em dois grupos: os que se focam no objetivo da avaliação e os que fornecem medidas de avaliação alternativas.

Dentro do primeiro grupo, os autores colocam os modelos de Pulley (1994), Newby (1992), Stufflebeam et al. (1971) e Preskill and Torres (1999). O modelo proposto por Pulley (1994) designa-se de avaliação responsiva. Este modelo tem como objetivo facilitar a comunicação dos resultados, de maneira que os decisores consigam mais facilmente retirar as conclusões necessárias. Por forma a que tal aconteça, as etapas do modelo estão associadas, essencialmente, à recolha e ao tratamento

de informação necessária, do ponto de vista dos decisores para que, no final do processo, essa informação possa ser traduzida segundo as suas necessidades. Em 1992, Newby apresenta a sua perspetiva referindo que, para além de ter de se realizar uma avaliação no trabalho (antes e depois da formação), dever-se-ia igualmente, fazer uma avaliação fora do ambiente laboral, recorrendo a outros indicadores. Com este modelo, o enfoque encontra-se no contexto da avaliação, fora ou dentro do espaço de trabalho. Por Stufflebeam et al. (1971), foi proposto o modelo nomeado de avaliação educacional. Neste modelo, cujo objetivo passa por estabelecer avaliações no contexto educativo, distinguem-se quatro tipos de avaliação: a de contexto, *input*, processo e produto. Nestas categorias estabelecem-se, respetivamente, avaliações específicas que ajudam no planeamento, *design*, controlo e reação ao processo. Para completar os modelos inseridos no primeiro grupo falta referir a investigação avaliativa, proposta por Preskill and Torres (1999). Esta sugestão estabelece um elo de ligação entre a missão e o plano estratégico das organizações e realça a avaliação como um processo de aprendizagem. Neste sentido, o modelo propõe que sejam utilizadas um conjunto de perspetivas que sirvam para o conhecimento das necessidades organizacionais.

Inseridos no segundo grupo estão os modelos de Kraiger et al. (1993), Kaplan e Norton (1996), Lee (1994), Moad (1995) e Abernathy (1999). Pelos autores Kraiger et al. (1993), surgiu o modelo que estabelece uma ligação direta entre a avaliação da formação e os *outcomes* de aprendizagem. Com o objetivo de tornar as medidas de avaliação mais claras, esta proposta sugere a distinção de três diferentes tipos de *outcomes*: cognitivos, baseados nas competências e afetivos. Tal permitirá observar os objetivos por diferentes prismas. Já em 1996 por Kaplan e Norten, surge o *balanced scorecard*. Através deste modelo dá-se tanta importância aos resultados financeiros, como ao crescimento interno e ao conhecimento adquirido. Por Lee (1994), surge um modelo que distingue as medidas de avaliação entre *pay back* (benefícios financeiros) e *pay forward* (benefícios não contabilizados em termos financeiros, como a aprendizagem). Por fim, Moad (1995) e Abernathy (1999), avaliam o sucesso de uma formação através da comparação entre as expectativas dos *stakeholders* e a realidade.

Através da análise desses estudos, conclui-se que não existem razões para não se avaliar o processo de aprendizagem. Pois, comprova-se pelo anteriormente referido, que existe uma variedade de métodos que serão capazes de avaliar o sucesso da formação realizada, de acordo com os objetivos de cada empresa.

2.2 A QUALIDADE E O SEU PAPEL DECISIVO NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Ao longo dos tempos, o conceito de qualidade tem sido apresentado em múltiplos contextos, variando ligeiramente consoante as interpretações efetuadas e presentes na literatura.

Segundo os pioneiros a abordar a temática, a qualidade é essencial para a garantia da satisfação dos clientes, uma vez que, garante que sejam respeitadas um conjunto de exigências provenientes do mercado. Neste sentido, autores como Juran (1999) e Deming (2000), defendem que a qualidade se prende à adequação de um determinado produto ou serviço, ao propósito para o qual foi concebido ou para o uso a que é destinado, indo ao encontro às demandas do mercado a um baixo custo. Na mesma linha de pensamento, Crosby (1979) associa a qualidade como o fator que permite fazer corresponder

os produtos e serviços aos requisitos dos clientes. Mais tarde, Oakland (2014), pensa igualmente que a qualidade passa, primeiramente, por perceber as necessidades do consumidor, e acaba quando essas necessidades são supridas. Já numa versão mais holística do termo, os autores Ishikawa (1985) e Feigenbaum (2004), referem que a qualidade vai para além do conjunto de características de um produto ou serviço, que se destacam no cumprimento das expectativas do cliente, uma vez que, também depende do trabalho conjunto das pessoas que compõem uma organização.

Apesar das ligeiras diferenças em termos semânticos, todos os autores anteriormente mencionados referem um sentido único na definição do conceito de qualidade. Por isso, independentemente das especificidades e abordagens que cada autor toma, o conceito de qualidade, segue, por norma, sempre a mesma linha de pensamento. Encontra-se usualmente associado à conformidade das exigências e requisitos estabelecidos pelo cliente.

Especialmente associada à indústria farmacêutica, a qualidade apresenta um papel de destaque. O que se deve, não só ao mercado altamente competitivo, como também à relação deste setor com a produção de substâncias ativas que apresentam um impacto importante na vida humana. As substâncias ativas são as componentes que se introduzem no processo produtivo de um medicamento que servem para curar, modificar, prevenir ou diagnosticar uma doença (Infarmed, 2014). Desta forma, qualquer erro associado à distribuição e produção destes componentes, pode ser fatal. Assim, esta indústria, extremamente regulamentada, tem de ser bastante rigorosa no cumprimento de todas as exigências legais impostas, em todos os processos onde estas componentes ativas são manuseadas. Por isso, neste contexto em particular, o papel da garantia da qualidade é ainda mais importante, uma vez que, este se refere ao conjunto de ações que garantem que a qualidade dos produtos farmacêuticos é constantemente assegurada (World Health Organization, 2007).

Uma forma das organizações se comprometerem a garantir os padrões de qualidade exigidos, pode passar pela implementação e cumprimento das normas da qualidade ISO. Estas normas consistem num conjunto de bons indicadores, que orientam as empresas no caminho para a implementação de um sistema de gestão da qualidade. Para além da ISO 9001 — norma incontornável e transversal a todas as organizações (por ser a norma mãe da gestão da qualidade e por servir de referência a nível internacional) no caso particular das empresas farmacêuticas, existem um conjunto de normas que se evidenciam pela sua importância. Como é o exemplo, da norma 14001 que se encontra associada às questões ambientais, permitindo orientar a empresa para uma gestão mais sustentável (ISO 14001, 2015). Sendo também o caso da ISO 45001 que está relacionada a indicadores chave que as empresas devem cumprir para garantirem a segurança e saúde dos trabalhadores e da ISO 27001 que refere as normas relacionadas à gestão e segurança da informação (ISO 27001, 2013; ISO 45001, 2018). Também já referida anteriormente, a ISO 10015 é importante nesta área por se encontrar ligada à formação e ao treino dos colaboradores. Igualmente as normas 28000 e 26000 são essenciais pois recaem, respetivamente, sobre as normas logísticas (associadas ao transporte e ao armazenamento de produtos) e à gestão dos processos de responsabilidade social das empresas (ISO 26000, 2010; ISO 28000, 2021).

Mais especificamente, também a ISO 15378 é fulcral, uma vez que, se foca no atingimento da qualidade através do cumprimento das boas práticas de fabrico (BPF) (ISO 15378, 2017). Estas práticas encontram-se integradas no conceito de garantia da qualidade e servem como guias ao cumprimento de requisitos, no que diz respeito à produção de produtos. Aplicado ao contexto da farmacologia, as BPF, têm como objetivo assegurar e controlar que a qualidade dos medicamentos vai, recorrentemente, ao encontro dos requisitos exigidos, o que permite reduzir e prevenir possíveis riscos no processo produtivo (World Health Organization, 2007).

Adicionalmente às BPF, existem também as boas práticas de distribuição (BPD) que, tal como o próprio nome indica, servem para nortear e controlar o processo de distribuição dos produtos, que inclui, não só a distribuição das substâncias ativas, como o armazenamento, posse, transporte, fornecimento e atividades intermediárias associadas (Comissão Europeia, 2015). Nestas práticas são espelhadas as linhas de conduta para as pessoas, documentação, instalações e equipamentos, devoluções, reclamações e autoinspeções relacionadas com a distribuição das substâncias.

Paralelamente às normas ISO existe também a ICH, uma agência internacional sobre a harmonização, que promove a orientação das empresas inseridas no setor dos cuidados de saúde, através das suas diretrizes (Kumar & Jha, 2018). No caso específico da indústria farmacêutica, destacam-se em particular, pela sua relevância, as diretrizes ICH Q7, Q8, Q9 e Q10. A norma ICH Q7 é mais específica por ter o objetivo de guiar de uma forma concreta, através de BPF, a produção de ingredientes farmacêuticos ativos, possibilitando que estes cumpram as exigências legais impostas (ICH Q7, 2016). Por outro lado, a ICH Q8 fornece um conjunto de bons indicadores que orientam as empresas no processo de desenvolvimento e produção dos seus medicamentos, de modo a garantir que determinado produto é recorrentemente entregue ao cliente com a mesma qualidade (ICH Q8, 2009). Já a ICH Q9 tem relevo uma vez que ajuda as empresas, através de princípios explicitamente descritos, a mitigar o impacto de perigos microbianos, encontrando-se mais preocupada com a gestão do risco da qualidade (ICH Q9, 2015). Por fim, também a ICH Q10 se destaca pelo facto de constituir um modelo mais holístico que aplicado juntamente com as BPF e complementarmente às ICH Q8 e Q9, permite assegurar a implementação de um sistema de qualidade no setor farmacêutico, baseado nos princípios espelhados pela ISO (ICH Q10, 2015).

Alguns têm sido os estudos que tencionam comprovar que a implementação e cumprimento destas normas resultam posteriormente em melhorias sentidas a diversos níveis. Um exemplo disso, foi o estudo efetuado pelos autores Eich & Friedli (2021), que tinham como objetivo estudar a ligação entre a implementação de excelência operacional na produção de fármacos (onde a gestão de qualidade se encontra incluída) e os resultados das respetivas inspeções. Tendo em consideração a base de dados dos resultados das inspeções do *Food and Drug Administration* (FDA) e através da utilização de um modelo de regressão, os autores concluíram que, geralmente, empresas que investem na excelência operacional têm uma maior tendência a apresentar resultados favoráveis às inspeções efetuadas. De destacar que esta relação se torna ainda mais evidente quando se tratam de empresas que apostam em sistemas de gestão da qualidade. Face a esta descoberta, os autores mencionam que os resultados

do estudo devem servir de incentivo às empresas para que apostem em sistemas de gestão de qualidade, inseridos num contexto de excelência operacional.

Outro exemplo de estudo foi o realizado por Narhi et al. (2022), que se focou na análise dos fatores que impactam a qualidade das substâncias medicamentosas. Tendo sido concluído que fatores como - o empacotamento primário, o manuseamento e o transporte desadequado - podem ter um efeito negativo na segurança e eficácia dos produtos. Com isto, é evidenciada a necessidade da gestão e prevenção de riscos neste setor, o que indiretamente reflete a importância do seguimento das BPD integradas num sistema de gestão da qualidade, o que evita o comprometimento da qualidade dos produtos.

É também de realçar que a implementação de um sistema sustentado na qualidade, ajuda as empresas a enfrentar situações extraordinárias, como é exemplo, a pandemia recentemente vivida. Nestas situações e, sobretudo para setores associados à saúde humana, a resiliência e a capacidade de reagir rapidamente face às novas necessidades do mercado, assegurando a qualidade dos produtos produzidos, torna-se crucial. Usualmente, verifica-se também nestas alturas o surgir da necessidade de estabelecer novos planos de ação e novos *standards* de qualidade para melhor responder à realidade emergente (Rastogi et al., 2022). Sendo que, regra geral, quando tal se sucede, espera-se uma melhor resposta por parte das empresas que já estão previamente familiarizadas com esses padrões de qualidade. Neste sentido, deve ser dado o devido valor ao seguimento de *standards,* porque, aliados ao correto treino fornecido aos trabalhadores, consistem na fórmula para entregar, independentemente da realidade vivida, produtos consistentes em termos de qualidade (Elsafty & Osman, 2021).

2.3 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

De modo a contextualizar o problema anteriormente apresentado, neste capítulo, realizou-se uma revisão da literatura acerca dos tópicos ligados ao tema explorado ao longo da dissertação. Neste sentido, este capítulo encontra-se organizado de forma sequencialmente lógica de modo a contextualizar teoricamente todos os assuntos relevantes.

Com um objetivo específico de justificar a importância que a formação e a aprendizagem desempenham no ganho de vantagem competitiva, a revisão da literatura iniciou com uma clarificação dos conceitos de capital humano e de formação. Assim, depois de explicada a relevância de cultivar e disseminar a aprendizagem contínua, de maneira a acompanhar o dinamismo dos mercados, foi importante perceber como, segundo a norma ISO 10015, é desenvolvida e gerida a formação. Também, de maneira a conhecer o conceito de competências e a perceber como se identificam as necessidades formativas, foi efetuado um levantamento de possíveis ferramentas úteis, onde se destacou a matriz de competências.

Para além disso, procurou-se também perceber quais seriam as inovações utilizadas atualmente no contexto formativo, no qual se evidenciou a utilização de sistemas como o *Learning Management System (LMS)*. Finalmente, por forma a perceber como se efetua a avaliação, num momento posterior

à atividade formativa, procurou-se realizar um levantamento dos diversos métodos de avaliação presentes na literatura.

Paralelamente aos temas da formação e aprendizagem dos recursos humanos, a revisão literária menciona também assuntos associados à qualidade, uma vez que, a indústria farmacêutica é indissociável destes temas. Neste contexto, clarificou-se o conceito da qualidade, foi explicada a sua importância no seio de organizações farmacêuticas e, ainda, foram referidas as principais normas ISO e ICH utilizadas.

Depois de realizada esta revisão da literatura foi possível verificar que existe uma escassez de artigos científicos que abordam os temas associados à formação dos recursos humanos no contexto laboral. Existindo, assim, pouca evidência científica no que diz respeito à quantificação dos benefícios da aposta na formação e aprendizagem contínua no seio das organizações. Adicionalmente, também se verificou uma carência de artigos que associassem os conceitos de formação aos de qualidade. Isto pode significar que não é dada a importância devida à formação, no contexto organizacional, não sendo, possivelmente, ainda perspetivada como um fator que impacta a qualidade do trabalho e dos produtos produzidos nas empresas.

3 CASO DE ESTUDO: GRUPO HOVIONE

Neste capítulo caracteriza-se o caso de estudo. Desta forma, explana-se a história, a estrutura organizacional e aborda-se, de forma genérica, o *core business* da empresa. De seguida, efetua-se a contextualização da situação formativa atualmente vivida e identificam-se os problemas associados. Finalmente, refere-se como se pretende construir o novo paradigma formativo através da construção de uma academia de formação.

3.1 HISTÓRIA & ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Fundada por Ivan Villax - um engenheiro químico, por Nicholas de Horthy e Andrew Onody, em 1959, nasce a Hovione. Conhecida pelo seu grande contributo na indústria farmacêutica, esta empresa destaca-se essencialmente pela produção de princípios ativos e dispositivos médicos. Com uma missão direcionada para a contribuição científica na área da química farmacêutica e uns valores assentes na honestidade, originalidade e rigor, esta empresa procura, continuamente, encontrar soluções no mercado dos medicamentos que melhorem a vida para todos. Sendo que, de entre as inúmeras invenções provenientes desta empresa, os inaladores de pó seco são especialmente reconhecidos no setor.

Depois de mais de 60 anos de história, esta multinacional nascida em Portugal, continua a demarcar-se no mercado, não só a nível da investigação e desenvolvimento, como no investimento em novos talentos. O que se evidencia de uma forma concreta nas suas contratações, sendo atualmente, uma das empresas privadas com mais doutorados contratados. Tal reflete o reconhecimento que a Hovione dá aos seus colaboradores, acreditando que é apenas através deles e das suas competências, que é possível alcançar bons resultados. Com esta cultura cimentada na inovação e qualidade, e orientada para o valor que as pessoas aportam, a Hovione pretende ser uma voz ativa e de apoio à criação de uma melhor qualidade de vida.

Relativamente à sua estrutura organizacional, a Hovione encontra-se atualmente organizada em diversos níveis hierárquicos. No topo do organograma encontra-se o conselho administrativo constituído pelos acionistas, fundadores e diretores não executivos. O segundo nível hierárquico é formado pelo diretor executivo (CEO), seguindo-se pelo diretor de operações (COO) e pelo diretor financeiro (CFO). O quarto nível hierárquico encontra-se ocupado pelos presidentes e vice-presidentes de cada área específica (recursos humanos, operações, vendas, qualidade, ciência e tecnologia, excelência operacional, marketing e comunicações e segurança). Paralelamente a este nível encontram-se também, os gestores estratégicos de negócio.

Mais especificamente, o departamento dos recursos humanos é liderado pela vice-presidente alocada a esta área, Ilda Ventura, e divide-se em duas equipas de trabalho: os RH corporativos e a equipa de RH alocada à Hovione Portugal. O que distingue estas duas equipas é principalmente o seu foco de ação, uma vez que, os RH corporativos gerem ao nível internacional e os RH alocados a Portugal, a um nível nacional. O departamento de desenvolvimento e aprendizagem, no qual recai o âmbito da presente dissertação, insere-se nos RH corporativos e engloba a construção da academia

formativa, que tem como objetivos a uniformização e a garantia da formação e treino de todos os colaboradores ao nível internacional.

Por forma a facilitar a compreensão da estrutura organizacional foi efetuado o seguinte organograma ilustrado na Figura 2, que apenas espelha, em traços gerais, a organização interna da empresa.

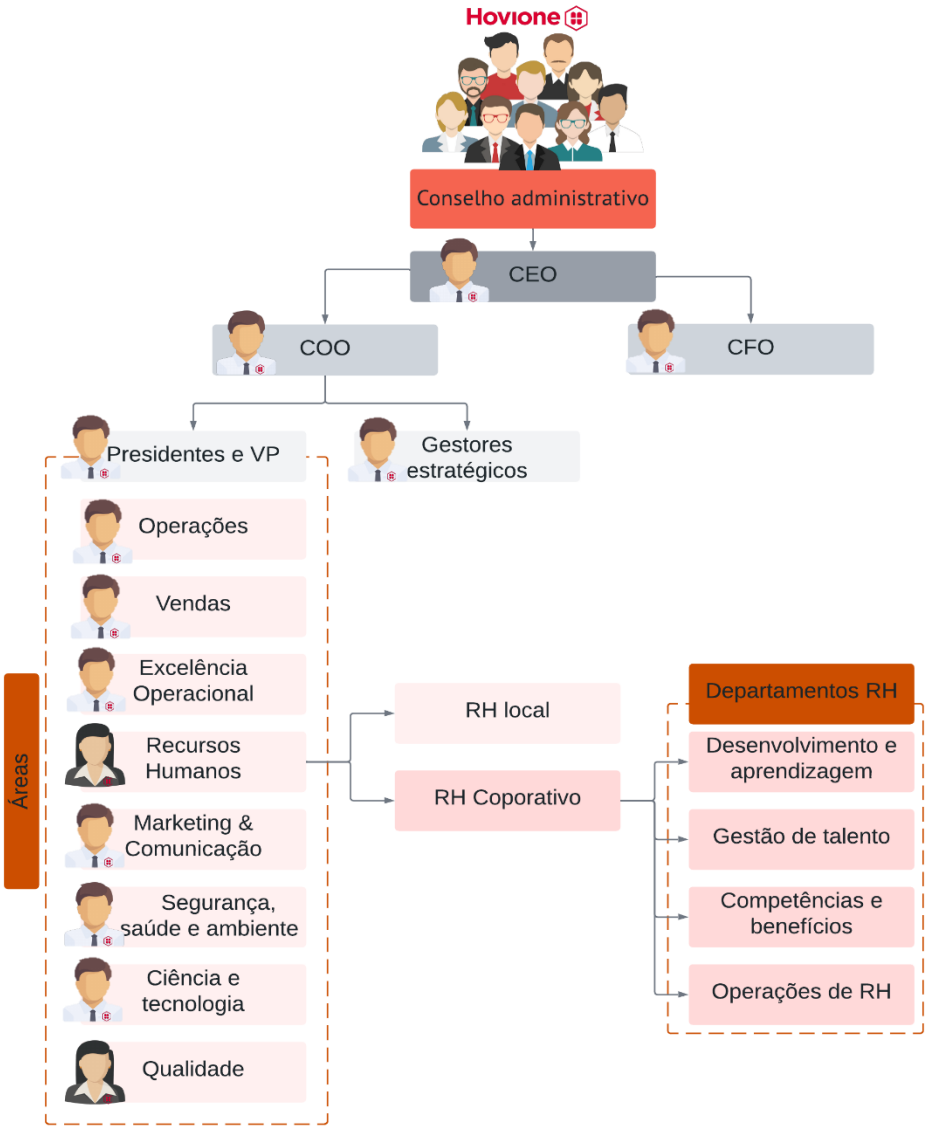


Figura 2 - Organograma organizacional da Hovione

3.2 *CORE BUSINESS*: MERCADO, PESSOAS E CONTEXTO PRODUTIVO

No que respeita ao *core business* da Hovione este prende-se essencialmente ao desenvolvimento químico que se desdobra em três principais etapas: a síntese química, a engenharia de partículas e a formulação de medicamentos. Atualmente a Hovione apenas se dedica às duas primeiras etapas deste desenvolvimento, vendendo os ingredientes que produz a clientes que, posteriormente, formulam o medicamento no seu estado final.

Para efetuar a síntese química (produção de ingredientes farmacêuticos ativos, novos ou cuja patente expirou) e para a engenharia de partículas, as operações da Hovione desdobram-se em quatro importantes áreas: o R&D, o *Pilot Plant*, o Pharmops e o Chemops. No departamento de R&D, são estudadas as formulações químicas que estão na base do medicamento e que vêm responder às necessidades do mercado. No *Pilot Plant* são efetuados testes piloto aos procedimentos anteriormente encontrados, antes que estes sejam reproduzidos em massa. E nas áreas do ChemOps e do PharmOps são realizados, respetivamente, os ingredientes ativos e a engenharia de partículas de acordo com as necessidades impostas pelos clientes.

Destes produtos produzidos, a sua maioria segue para exportação. Sendo que cerca de 60% dos produtos se destinam à América do Norte, 18% a países europeus, 2% ao Japão e 19% a outros países.

Relativamente à presença da Hovione no mundo, a empresa detém instalações fabris em Portugal, na Irlanda, Estados Unidos, Macau e escritórios na China, Índia, Japão e Suíça. Nos seus diversos polos, a empresa emprega cerca de 2 000 colaboradores, sendo que, a maioria (68,2%) se encontra alocado a Portugal, 13,5% estão na Irlanda, 9,6 % em Macau, 8% em New Jersey e 0,7% nas restantes localizações onde a Hovione se encontra presente. Adicionalmente a estes colaboradores, a Hovione Portugal recebe também, tanto nos seus escritórios situados no Lumiar, como na fábrica de produção situada em Sete Casas, cerca de mais de 500 prestadores de serviços.

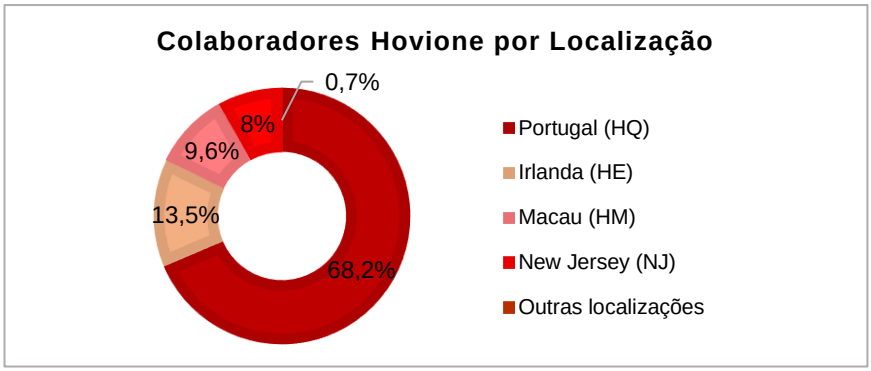


Figura 3 - Percentagem de colaboradores Hovione por localização

3.3 AS ATIVIDADES FORMATIVAS NA HOVIONE: CONTEXTUALIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

Por se encontrar integrada numa indústria altamente regulamentada, mas também por ter uma estratégia assente na inovação e na ciência, a Hovione aposta, desde cedo, na formação dos seus trabalhadores. Desta forma, a empresa já detém um sistema formativo, cujo funcionamento se encontra representado na Figura 4, que de forma simples ilustra como decorre a obtenção de qualificações na Hovione.

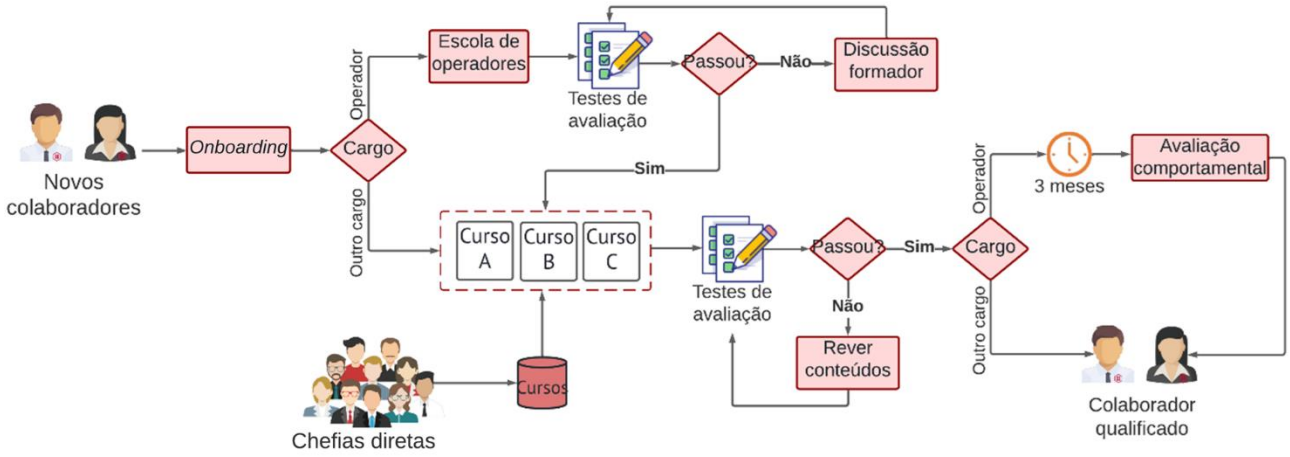


Figura 4 - Esquema formativo para um novo colaborador antes da implementação da academia

Como se pode verificar na Figura 4, o sistema formativo implementado é decomposto essencialmente em duas partes: uma mais associada à obtenção de conhecimentos gerais (como conhecer a empresa, o mercado em que se insere e os produtos produzidos), e outra mais orientada aos conhecimentos específicos (como saber operar num equipamento ou preencher um documento de produção). A obtenção dos conhecimentos mais gerais, acontece de igual forma para todos os colaboradores independentemente do tipo de cargo a desempenhar, sendo que qualquer novo colaborador, tem sempre de efetuar a formação base designada de *Onboarding*. Esta formação, que ocorre todos os meses, dura cerca de três dias e tem como objetivo abordar todas as informações essenciais e indispensáveis para desempenhar funções como colaborador da empresa. A título de exemplo, neste tipo formação é, não só efetuada uma contextualização da empresa e do seu negócio, como é ensinado como aceder e trabalhar em determinadas plataformas internas.

Depois desta fase, e já dependendo do tipo de cargo ao qual o colaborador vai ser alocado, começam a ser transmitidos os conhecimentos mais específicos. Dessa forma, o modelo de formações difere consoante o tipo de qualificações que são exigidas. Assim sendo, a construção da segunda parte do sistema formativo baseou-se nas competências necessárias a adquirir por parte dos diversos colaboradores. Desta forma, para que estes se encontrem qualificados, é necessário que os chefes departamentais escolham, de entre um conjunto de cursos existentes, aqueles que permitam dotar o colaborador das capacidades necessárias para desempenhar a sua função. Como tal, a segunda fase do sistema de formação funciona, para todos os colaboradores, de uma forma descentralizada, através da criação e alocação de cursos, por parte das chefias diretas (*e.g.* diretores, gestores, líderes de

equipa) consoante as necessidades existentes. Sendo que a frequência com que ocorrem estas formações dependente da alocação manual das respetivas chefias e das necessidades do trabalho de cada cargo.

Depois de realizados os cursos que podem, genericamente, ter diferentes formatos de transmissão (*e-learning*, no trabalho ou em sala), é realizado um teste teórico (escrito, de escolha múltipla ou um *quiz*) de modo a testar se os conhecimentos foram retidos pelos colaboradores. Neste método de avaliação, é necessário que se obtenha um valor superior ou igual a 80% nos testes, sendo só depois disso, reconhecidas ao colaborador, as competências necessárias para desenvolver determinado trabalho. Caso o trabalhador não consiga obter essa pontuação, terá outra tentativa para passar no teste. Caso não o consiga, terá de rever novamente os conteúdos formativos e refazer o teste de avaliação até se encontrar qualificado.

Particularmente, os colaboradores que desempenharão os cargos de operador de produção ou de armazém seguem para uma escola de operadores, antes de obterem formação específica na sua área de alocação. Na escola são transmitidos, a cada dois meses e durante cinco semanas, os conteúdos operacionais básicos. Para estes casos, o método de avaliação é constituído por testes de avaliação teóricos e de escolha múltipla. Em situações em que não se conseguem obter resultados satisfatórios nos testes (resultados iguais ou superiores a 80%), é efetuada uma discussão com o formador, por forma a retirar dúvidas existentes e, posteriormente, realiza-se novamente a avaliação. Adicionalmente, de modo arbitrário, podem ainda ser realizados testes de diagnóstico antes e depois da frequência da escola de operadores, para verificar a existência de evolução.

Depois de efetuada a escola de operadores, e tendo já em atenção a área operacional onde é alocado, o operador segue o seu percurso formativo à semelhança do que acontece com os colaboradores que não desempenham esses cargos. Sendo que, nestas situações, para além do tipo de avaliação normal, existe também uma avaliação comportamental que ocorre após três meses de experiência na área. Dessa forma, a qualificação de um operador de produção ou armazém ficará pendente da passagem do tempo de experiência e da posterior avaliação e aprovação da qualificação por parte da chefia na plataforma.

Este processo ilustrado na Figura 4, ocorre sempre que um novo colaborador inicia funções na Hovione, o que sucede com uma periodicidade média mensal. Para colaboradores que já se encontram na empresa, apenas a alocação dos cursos por parte das chefias diretas ocorre. Nesses casos, a obtenção da qualificação ao longo da carreira, depende inteiramente, das necessidades que surgem, sendo construídos e alocados cursos aos colaboradores dependendo da chefia e da área de negócio onde se inserem. Isto significa que não existe um percurso claro no que concerne a colaboradores que já se encontram há algum tempo na empresa, uma vez que este pode variar consoante as necessidades existentes em determinada época.

Por forma a suportar e registar os cursos atendidos e, consequentemente, as qualificações dos colaboradores, a Hovione detém um *learning management system* designado de *Trainstream*, que serve como repositor de cursos e conteúdos e ajuda os colaboradores a tomar conhecimento das

formações pendentes. É também neste sistema que os trabalhadores podem observar as formações já efetuadas e são realizados a maioria dos testes de avaliação.

Quantitativamente, segundo o *Trainstream*, o sistema de formação atualmente existente, é composto por 4 400 cursos, o que corresponde a cerca de 400 mil sessões de formação fornecidas. Sendo que destes, verificou-se que 46% (2 040 cursos) abordam temáticas associadas às operações e 22% (975 cursos) estão direcionados para o controlo de qualidade. Já 14% (627 cursos) estão associados às boas práticas de fabrico, à qualidade no geral e à conformidade, e 8% (337 cursos) relacionam-se com temas variados ligados às *soft skills*. Por fim, 6% (245 cursos) referem-se aos conceitos de saúde, segurança e ambiente, e 4% (176 cursos) abordam questões legais e acerca da propriedade intelectual.

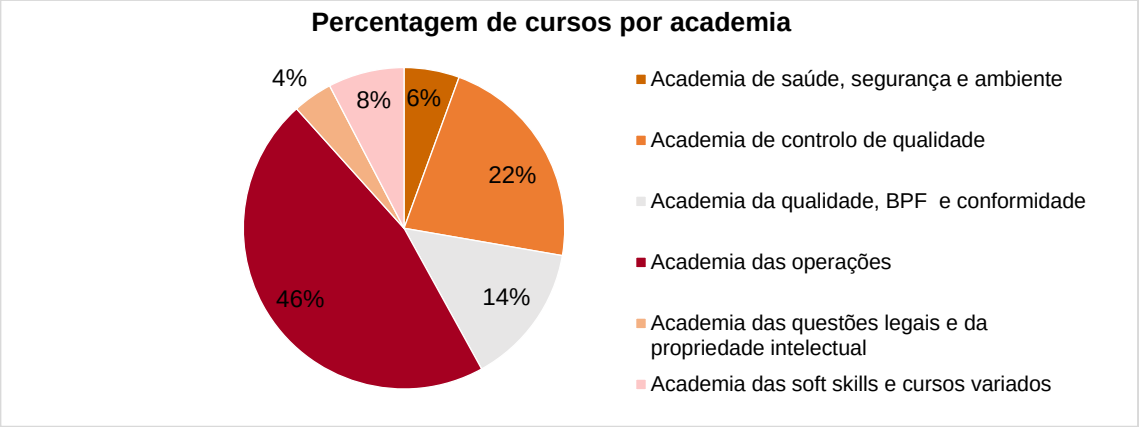


Figura 5 - Percentagem de cursos existentes por academia

3.4 IDENTIFICAÇÃO DOS PROBLEMAS ASSOCIADOS AO PARADIGMA ATUAL

Adicionalmente à recolha de dados no LMS, para identificar os problemas associados ao paradigma atual foi necessário recorrer à realização de entrevistas com múltiplos colaboradores. Este método foi utilizado uma vez que permite captar a realidade formativa vivida na Hovione, segundo o ponto de vista dos entrevistados, através de uma conversa cujo rumo é flexível ao diálogo que ocorre entre os intervenientes (Zhang & Wildemuth, 2017). Apesar deste tipo de metodologia não exigir a definição de um guião explícito, no decurso das entrevistas foi sempre tido em consideração os assuntos e problemas que se pretendiam explorar e conhecer em detalhe, tal como sugerido por Fife (2005). Desta maneira foi possível recolher um conjunto variado de informação o que permitiu ter um conhecimento mais aprofundado da realidade formativa atualmente vivida na empresa (Zhang & Wildemuth, 2017). Assim, através das entrevistas efetuadas (indicadas no anexo A – Tabela A. 1) e recorrendo à análise dos dados extraídos do LMS, foi possível listar o seguinte conjunto de problemas resultantes do funcionamento do atual sistema formativo:

P1 - LMS antigo e difícil de utilizar: O primeiro problema identificado encontra-se associado à plataforma que suporta o modelo atual de aprendizagem: o *Trainstream*. De acordo com as informações recolhidas junto dos utilizadores, este sistema é difícil de usar pois é antigo (funcionando apenas com

o *internet explorer*), pouco intuitivo e apelativo, o que não ajuda nem incentiva os colaboradores no seu processo de formação. Adicionalmente, segundo as entrevistas com os gestores da plataforma, infere-se que o *Trainstream* apenas serve como repositório de conteúdos, onde se torna complexa a navegação pela quantidade de informação que armazena. Tal, consequentemente, faz com que a extração de relatórios com as listagens das qualificações obtidas, com o tipo de competências adquiridas por cada colaborador e o tempo médio de obtenção da qualificação, sejam dados difíceis de obter. Adicionalmente, a plataforma não consegue suportar conteúdos como vídeos, o que torna as formações em *e-learning* menos dinâmicas.

Este problema da pouca praticidade do LMS utilizado é bastante relevante aos olhos dos autores Thepwongsa et al. (2021), que realçam a importância da plataforma ser fácil de usar, uma vez que, tal terá impacto na sua aceitação e na experiência de aprendizagem dos indivíduos que se socorrem dela.

P2 - Existência de inúmeros cursos redundantes: Outro problema existente prende-se ao facto de todas as áreas terem permissão para criar cursos de forma arbitrária no *Trainstream*. Isto resultou na criação de cursos iguais, ou com muita informação redundante. Este problema, consequentemente, faz com que estes cursos consumam tempo, não só aos recursos que os vão receber, bem como, em alguns casos, aos recursos que os vão fornecer. De modo a demonstrar este problema, encontram-se no anexo B – Figura B. 1 imagens ilustrativas da descrição dos cursos, onde se verifica, a título de exemplo, a existência de quatro cursos redundantes, com os mesmos objetivos educativos.

P3 - Sistema de avaliação pouco adequado: O sistema de avaliação existente também não é capaz de avaliar os conhecimentos retidos pelos colaboradores de forma adequada. Em casos em que as formações apresentem conteúdos essencialmente práticos, testar os conhecimentos apenas ao nível do saber-saber e não ao nível do saber-fazer, não é o mais correto. Assim, a utilização desadequada do método de avaliação, não garante com fiabilidade a qualificação dos colaboradores.

P4 - Falta de conhecimento das qualificações das pessoas e do seu processo evolutivo: Através do *Trainstream* não é possível perceber de forma concreta quais são as qualificações e o processo evolutivo de cada colaborador, sendo apenas conhecido o tipo de formação que este detém. Assim, é comprometida a gestão da alocação dos colaboradores, consoante as competências detidas e a exigência das tarefas a exercer. Este problema ganha uma maior proporção nesta indústria, uma vez que, o escalonamento de recursos assume um papel de destaque na garantia de que os produtos são produzidos no tempo e na qualidade pretendidos.

P5 - Dependência na criação e alocação dos cursos às chefias: A dependência da criação e alocação dos cursos aos colaboradores, às chefias diretas, também constitui um problema. Pois, os colaboradores que ainda não tenham plano de treino, não têm cursos para frequentar. Isto significa que o trabalhador não é alertado para fazer as formações, ou seja, não se encontra em processo de qualificação. Desta forma, cada colaborador está sujeito ao tempo que as chefias levam a criar e/ou a alocar os cursos exigidos. Tal, pode levar à desmotivação dos colaboradores prolongando o tempo em que estes não se encontram aptos para trabalhar.

Ainda em situações excecionais, quando as chefias diretas demoram a alocar o plano de formação, os colaboradores podem frequentar algumas formações antes desse plano de treino lhes ser concedido.

Tal acontece, quando se trata de formações de carácter urgente (associados a questões de segurança e qualidade) em que os colaboradores são diretamente chamados pelos formadores, pois não podem frequentar os edifícios da Hovione sem receber esses cursos. Isto significa que, em certas situações, há colaboradores que até podem ter feito determinadas formações, mas como estas não estão oficialmente alocadas, não são contabilizadas. Esta situação pode dar origem a outras mais graves, uma vez que, por exemplo, no decurso de uma auditoria, não se tem como comprovar que o colaborador é apto ao desenvolvimento do seu trabalho. A obtenção da qualificação para estas situações fica pendente da introdução manual das chefias na plataforma, o que está implicitamente associado ao problema seguinte.

P6 - Qualificação manual dos colaboradores: Em complemento aos problemas associados ao funcionamento do *Trainstream*, existe ainda o facto de ser possível qualificar manualmente um colaborador. Essencialmente, este tipo de qualificação é dada pelas chefias, por duas razões principais: 1) o colaborador teve de efetuar um tempo de experiência para comprovar a sua aptidão, fazendo com que a sua qualificação fique dependente da aprovação manual da chefia na plataforma; 2) o colaborador foi chamado diretamente para fazer formações de carácter urgente pelos formadores das áreas, sem ainda ter o plano de formação alocado, ficando a aprovação da qualificação, às competências associadas, pendente das chefias. Tais situações, podem, em certos casos, comprometer a fiabilidade dos dados relativos à obtenção da qualificação, uma vez que estas qualificações manuais podem não corresponder à frequência efetiva da formação. Em termos quantitativos, foram efetuadas 15 177 qualificações manuais entre 2020 e junho de 2022, o que evidencia que as situações anteriormente explicadas têm, recentemente, ocorrido múltiplas vezes.

P7 - Existência de cursos sem qualificações associadas: Outro problema relativo ao sistema formativo atual recai sobre o número de cursos que não têm nenhuma qualificação associada. Segundo o *Trainstream*, existem 1 276 cursos que não têm qualificação, o que se traduz em 29% da totalidade dos cursos. Associado a este problema está o de alguns cursos não terem competências alocadas, não possibilitando a qualificação automática dos colaboradores. Segundo os dados inferidos, só nos últimos 3 anos, foram criados 738 cursos sem competências associadas, o que evidencia que esta situação continua a ocorrer nos dias de hoje. Uma justificação possível para tal acontecer deve-se ao facto destes cursos terem sido criados com base numa urgência formativa, não tendo sido associadas, no *Trainstream,* as competências correspondentes aos cursos. Apesar de menos frequentes, nestes casos, a obtenção da qualificação também é feita manualmente, exigindo das chefias, a procura manual das competências associadas aos cursos criados.

P8 - Utilização de recursos humanos e instalações de forma desnecessária: Atualmente são necessários 819 formadores internos qualificados para dar resposta aos cursos existentes. O que significa que 41% dos trabalhadores da Hovione têm de dispensar do seu tempo de trabalho para dar uma formação. De forma mais precisa, nos últimos 3 anos, apenas 37% destes recursos foram utilizados. No entanto, não são, estes números elevados que, por si só, justificam a existência de um problema a nível dos formadores, é a sua utilização indevida em situações desnecessárias que causa transtorno. Pois, nem todas as formações requerem a presença de um recurso formador qualificado.

Nomeadamente em casos em que a formação é genérica, ou seja, não orientada especificamente para um tipo de colaboradores, as atividades formativas podem ser automatizadas e transformadas em vídeos ou em *PowerPoints*. O que permitiria, não só uma libertação dos formadores para desempenhar outras tarefas mais importantes, mas também das instalações utilizadas para esse fim. Paralelamente, concedia também uma maior liberdade ao colaborador, que passa a poder escolher fazer a formação em alturas em que se encontre com menos carga de trabalho.

Segundo o levantamento de dados efetuados, dos 4 400 cursos, apenas 272 são dados através de documentos colocados em *Trainstream*. Ou seja, apenas 6% dos cursos são efetuados em *e-learning*, sendo que em nenhuma academia se verificam percentagens significativas no que diz respeito a este indicador. De forma mais específica e como se pode verificar na seguinte Tabela 1, de entre todas as academias existentes, as da qualidade e das questões legais e propriedade intelectual são aquelas que, atualmente, apresentam maiores percentagens relativamente ao número de cursos efetuados em *e-learning*, 17% e 13% respetivamente. Já as restantes academias rondam percentagens mais baixas, 8% na academia do controlo da qualidade, 5% na academia das *soft skills*, 4% na academia da segurança e 2% na academia das operações.

Tabela 1 - Número total de cursos, em regime de e-learning, por tipo de academia

Tipo de academia	Número total de cursos	Número de cursos em *e-learning*	Percentagem de cursos em *e-learning*
Todas as academias	4 400	272	6%
Academia de saúde, segurança e ambiente	245	10	4%
Academia de controlo de qualidade	975	77	8%
Academia da qualidade, BPF e conformidade	627	105	17%
Academia das operações	2 040	41	2%
Academia das questões legais e da propriedade intelectual	176	23	13%
Academia das *soft skills* e cursos variados	337	16	5%

P9 - Existência exaustiva de cursos de atualização: Outro problema existente é relativo à criação de cursos de *refreshment* ou *update*, que surgem na sequência de mudanças resultantes da progressiva evolução de normas e regras, ou que surgem na sequência de auditorias. Existem inúmeros cursos desta categoria que são temporários, ou seja, estarão novamente desatualizados e irão gerar a necessidade de criar novos cursos de atualização no futuro.

Segundo o que foi recolhido através da plataforma *Trainstream*, 5,8 % da totalidade dos cursos são deste tipo, o que corresponde a um total de 255 cursos temporários. Sendo que destes, 106 são de atualização de regras e procedimentos, 35 de consciencialização e alerta para uma novidade e 114 consistem em revisões a cursos previamente efetuados. Estes valores apresentados no gráfico são significativos e terão tendência a aumentar, se nada for feito, uma vez que, quando se criam novos cursos deste tipo, não são eliminados os anteriores.

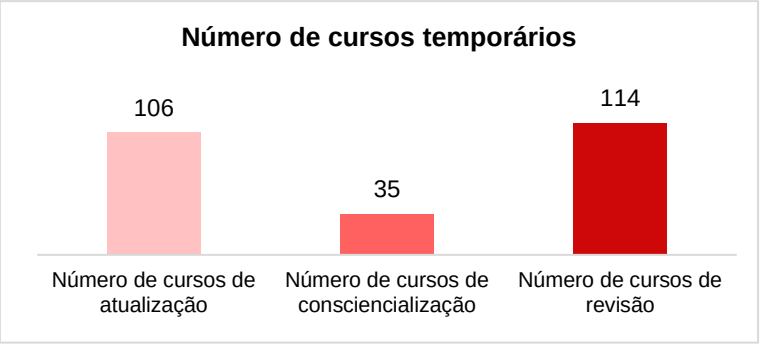


Figura 6 - Número de cursos temporários

<u>P10 - Falta de padronização das formações entre as diferentes localizações:</u> De acordo com a análise realizada à base de dados do *Trainstream*, o número de cursos existentes em cada *site* é significativamente díspar. Dos 4 400 cursos existentes, 2 196 são apenas para Portugal, 1 160 para Macau, 642 para a Irlanda e 402 destinados a New Jersey. O que significa que, de entre a totalidade de cursos existentes, 50% é destinada a Portugal, sendo que os restantes 50% se dividem por Macau (26%), Irlanda (15%) e New Jersey (9%).

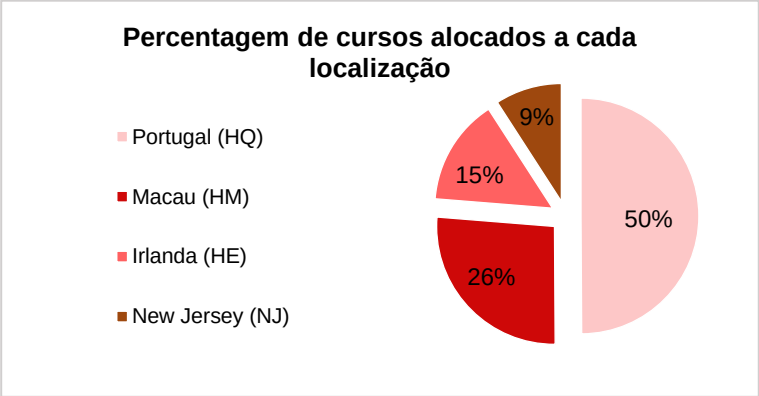


Figura 7 - Percentagem de cursos alocados a cada localização onde a empresa se insere

Também efetuando uma comparação entre colaboradores com o mesmo cargo, mesma experiência e com a mesma data de entrada, a intensidade formativa é diferente consoante a localização da empresa. Por exemplo, um operador de produção júnior em Portugal, em 2020, necessitava de frequentar 26 cursos, o que corresponde a um total de 31 horas. Já na Irlanda, para um colaborador exatamente com a mesma função, no mesmo departamento, o número de cursos a atendidos baixa para os 19, o que corresponde a 26 horas de formação. Assim, um operador em Portugal necessitou de efetuar, durante esse ano, para esse cargo em específico, mais 7 cursos, o que equivale a cerca de mais 5 horas de formação (mais de meio-dia de trabalho). Tal discrepância existe devido aos planos de treino serem construídos, de forma descentralizada, ou seja, por parte das chefias a nível nacional. Dessa forma, os planos de formação, os cursos que os constituem e as horas que exigem divergem.

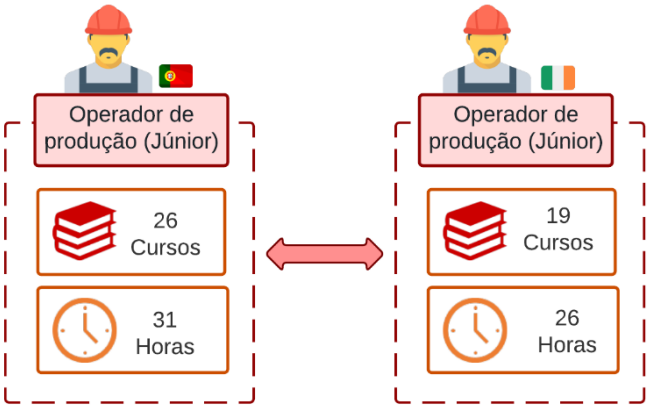


Figura 8 - Esquema ilustrativo da diferença da intensidade formativa entre colaboradores em diferentes localizações

Com base em dados referentes aos últimos três anos (janeiro de 2019 – janeiro de 2021), em termos médios, tanto no que concerne ao número de horas despendidas pelos colaboradores, como no que respeita ao número de cursos a efetuar, também existem diferenças entre as diferentes localizações onde a empresa se encontra. Em Portugal, em média, um colaborador despende 129 horas em formação, o que equivale, em média, a 48 cursos. Já na Irlanda e em New Jersey estes valores são mais baixos, sendo 89 horas de formação e 54 cursos, na Irlanda, e 105 horas de formação e 77 cursos em New Jersey. Em Macau, tanto o número de horas totais de formação, como o número de cursos é maior, dado que, em média, um colaborador gasta 162 horas em formação, o que representa, em termos médios, 129 cursos a frequentar. Estes valores justificam-se novamente, devido à falta de homogeneidade na distribuição e criação dos planos de treino.

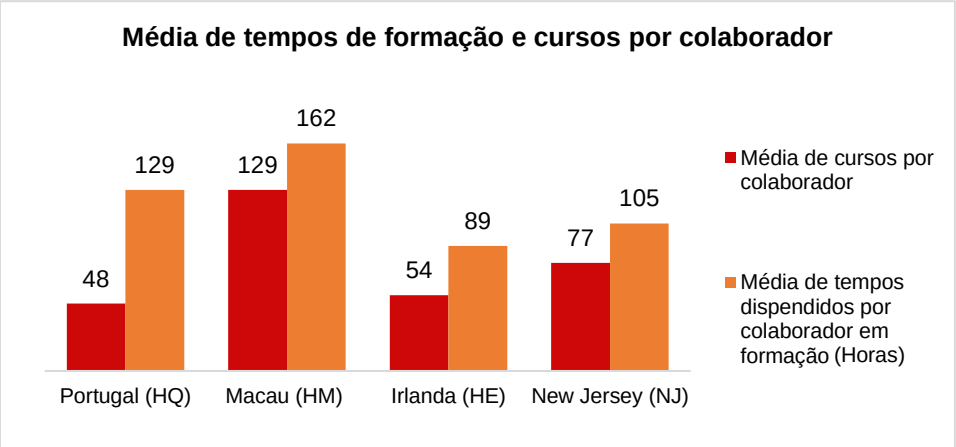


Figura 9 - Média de tempos de formação e cursos por colaborador e localização, nos últimos três anos

P11 – Pouca adaptabilidade dos operadores entre áreas produtivas: Na atualidade, trabalhar em áreas produtivas diferentes assemelha-se praticamente a trabalhar em empresas diferentes. Com isto, quer dizer-se que um operador que esteja apto a operar um produto, dificilmente consegue estar apto a produzir outro. Pois, à semelhança do que acontece internacionalmente, também as áreas produtivas a nível nacional, exigem intensidades formativas diferentes. Por exemplo, comparando o mesmo período temporal, de 2018 (data de admissão) a 2020, um operador de produção júnior alocado ao departamento de PharmOps, frequentou 82 cursos, o que corresponde a um total de 349,6 horas. Já para um operador de produção alocado ao departamento do ChemOps, o número de cursos exigidos diminui para os 58, o que corresponde a 215,3 horas de formação. Com estes dados verifica-se que, para o mesmo período temporal, o operador de produção alocado ao PharmOps, efetuou mais 24 cursos, despendendo, nos últimos três anos, mais 134,3 horas em formação. Esta discrepância pode dever-se ao facto dos cursos associados às áreas produtivas, serem muito detalhados e orientados para a produção segundo um equipamento, um produto e um edifício. Isso, consequentemente, não facilita a rotatividade dos operadores de produção entre áreas e aumenta drasticamente os tempos de adaptação dos mesmos, o que se torna mais evidente, se estes com pouca experiência numa área, são alocados a outras áreas de produção distintas. Tal pode acontecer no caso de falta de comparência de um colega que necessite de ser substituído, ou no caso de uma necessidade interna de outra área que pode ainda não ter tido tempo para contratar um novo colaborador.

Com os valores anteriormente referidos, verifica-se que o percurso formativo, para o mesmo cargo não se encontra estanque, variando significativamente com as necessidades de formação que surgem e com o tipo de plano de treino alocado pelas chefias.

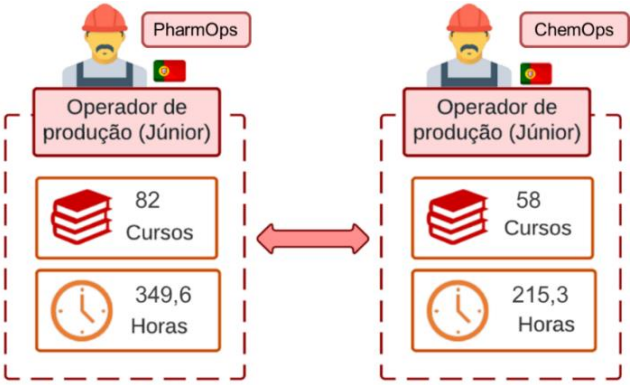


Figura 10 - Esquema ilustrativo da diferença da intensidade formativa entre colaboradores em diferentes áreas produtivas

P12 - Desadequação entre cursos existentes em *Trainstream* e os cursos utilizados: Segundo os dados apurados, dos 4 400 cursos, menos de 50% têm sido utilizados desde 2018. Em especial na academia da saúde, segurança e ambiente, apenas foram utilizados 47% dos cursos e no caso da academia de controlo de qualidade, os valores de utilização subiram ligeiramente para 53%. Já no que diz respeito à academia da qualidade, BPF e conformidade e à academia das operações, as taxas de utilização, foram, respetivamente, de 53% e de 27%, como indicado na Tabela 2.

Tabela 2 - Número de cursos utilizados nos últimos três anos

Tipo de academia	Número total de cursos	Número total de cursos utilizados (últimos 3 anos)	Percentagem de utilização
Academia de saúde, segurança e ambiente	245	115	47%
Academia de controlo de qualidade	975	513	53%
Academia da qualidade, BPF e conformidade	627	332	53%
Academia das operações	2 040	544	27%

O mesmo acontece no caso das competências, das 2 526 competências, 1 536 foram associadas a cursos nos últimos três anos, ou seja, apenas 61%. Segundo os especialistas do departamento de aprendizagem e desenvolvimento, estes dados refletem a urgência de atualizar o sistema e de eliminar os cursos e as competências que já não se se encontram em uso. Tal facilitaria a gestão do processo formativo, reduzindo os tempos de alocação e criação dos cursos por parte das chefias. Também para os recursos humanos que exportam os relatórios de formação, a eliminação dos conteúdos desnecessário possibilitava a redução do tempo alocado à análise dos documentos que se tornam mais simples. Para além disso, alguns entrevistados referiram que a eliminação desses dados seria essencial para reduzir a subcarga informativa presente no *Trainstream*, razão pela qual o sistema é lento. Desta forma, com o tempo ganho através da eliminação desta informação desnecessária, tanto utilizadores como gestores da plataforma, poderiam estar alocados a outras atividades de maior valor acrescentado.

P13 - Desadequação entre o momento da formação e da necessidade de aplicação dos conhecimentos: Atualmente, as atividades formativas, são maioritariamente condensadas nos primeiros anos de formação de um colaborador, existindo um *gap* significativo entre o momento de retenção e de aplicação dos conteúdos. De acordo a experiência pessoal dos entrevistados com algum tempo na empresa, todos referem que tiveram a necessidade, em alguns momentos da sua carreira, de reverem os documentos de suporte à formação, ou procurarem colegas mais qualificados, uma vez que já não se lembravam da formação que tinham frequentado. Tal constitui um problema pois, em ambas as situações, as pessoas não se encontram a ser produtivas, perdendo-se tempo e prolongando a completação da tarefa ou do trabalho em causa.

P14 - Falta de clareza no sistema de progressão da carreira: Como consequência do problema anterior, está um outro, que se associa ao facto de não existir claramente um esquema que demonstre como é efetuada a progressão na carreira. Apesar de um novo colaborador na empresa, nos primeiros anos receber uma quantidade significativa de formação, ao longo do tempo, não estão predefinidos cursos que os diferentes cargos devem frequentar para evoluir internamente. Tal faz com que as competências e os conhecimentos não sejam, a longo prazo, renovados, de forma *standard* com a evolução na carreira. Com isso, não está explicitamente definido quais as competências que se devem obter ou reforçar para alcançar determinado patamar organizacional.

3.5 NECESSIDADE E IDEALIZAÇÃO DA ACADEMIA FORMATIVA

Como é de perceber através da explicação do *core business* da Hovione, esta empresa produz e lida diariamente com produtos perigosos que podem colocar em risco a vida dos seus trabalhadores e clientes. Assim sendo, de modo a garantir que a empresa está apta a desenvolver este tipo de produtos, esta é sujeita a inúmeras auditorias, com o objetivo de avaliar e validar a conformidade com os requisitos impostos pela indústria. Um destes requisitos fundamental e expressamente detalhado nas boas práticas de fabrico, refere que todos os colaboradores devem encontrar-se qualificados para desempenhar o seu trabalho. Neste seguimento, todas as atividades que tenham como objetivo a qualificação dos trabalhadores para o desempenho de determinado trabalho, são de extrema relevância. Desta forma, e sobretudo nesta indústria, justifica-se a necessidade de construir um sistema formativo robusto que permita, não só qualificar, como também registar e comprovar que os colaboradores detêm as competências necessárias ao desenvolvimento das suas tarefas laborais.

No entanto, como é possível perceber através dos problemas anteriormente mencionados, o funcionamento do sistema de formação atual não se encontra completamente adequado às necessidades da empresa. Uma vez que a gestão descentralizada do sistema formativo (dependência às chefias), surgiu como uma solução e resposta imediata às necessidades, não foi possível padronizar as formações entre as diversas localizações e entre os próprios departamentos internos. Assim, apesar dos colaboradores continuarem a ser qualificados, é sabido que, tanto o número de cursos, como de formações existentes, se torna exagerado por existir, em múltiplos casos, redundância. Isto, para além de consumir tempo (aos formadores, formandos e chefias) e intensificar a desmotivação nas pessoas, (por serem exigidas muitas horas de formação) não acrescenta valor nem à empresa, nem ao trabalhador.

Assim sendo, no sentido de responder às ineficiências apresentadas na secção 3.4, causadas pelo atual sistema formativo, a Hovione tem como objetivo adaptar a obtenção de qualificações às suas necessidades formativas atuais. Desta forma, é idealizada a construção de uma academia formativa que permita transpor esta realidade para uma outra, onde existam apenas os cursos necessários com conteúdos essenciais, nos quais serão treinados e comprovados os conhecimentos de forma *standard*. Assim, garante-se que a gestão do sistema formativo é simplificada e que os colaboradores apenas frequentam o número de cursos necessários, encontrando-se mais rapidamente aptos a realizarem o seu trabalho.

Adicionalmente, através desta mudança espera-se conseguir uniformizar a intensidade formativa entre os colaboradores, a nível nacional e internacional, pretendendo-se fomentar uma cultura de aprendizagem contínua através da disponibilização de formações adequadas e motivadoras.

Nesse sentido, tendo em consideração os problemas identificados, especialistas do departamento de aprendizagem e desenvolvimento, com a aprovação do conselho executivo, decidiram que o sistema formativo deveria ser criado com base em academias associadas apenas às especialidades essenciais à operação da empresa, como:

- Saúde, segurança e ambiente;
- Controlo de qualidade;

- Garantia de qualidade, conformidade e boas práticas de fabrico;
- Operações;
- Questões legais e acerca da propriedade intelectual;
- *Soft skills*.

Com a criação destas academias pretende-se que os conteúdos associados a estas áreas sejam agrupados, eliminado e evitando a criação de cursos fora dos âmbitos estabelecidos. A metodologia para a criação destas academias, será igual independentemente das especialidades abordadas, pois idealiza-se que todas estarão totalmente centradas nas competências necessárias que os colaboradores necessitam de desenvolver em cada momento do seu trabalho. Para tal e de modo a tornar mais eficiente esta transição, é pretendido atualizar ou substituir o LMS atualmente utilizado.

3.6 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

Por se encontrar inserida num ramo de negócio extremamente regulamentado e com elevado impacto na vida humana, a exigência e o rigor pautam as operações desenvolvidas na Hovione. Desta forma, de modo a assegurar a conformidade com os requisitos impostos pela indústria, esta empresa procura garantir que os seus colaboradores se encontram qualificados para desempenhar a sua função. Dessa maneira, a Hovione é desde cedo uma empresa que aposta na formação dos seus colaboradores, tendo atualmente em vigor um sistema de formação através do qual se obtêm as qualificações na empresa. No entanto, apesar de existir esse modelo formativo, ele apresenta lacunas que necessitam de ser resolvidas. Tal foi comprovado, não só através das entrevistas efetuadas, como através do levantamento de dados na plataforma *Trainstream*, que ajudou na descrição do panorama formativo, pela recolha de alguns indicadores quantitativos. Assim, de uma forma mais concreta, foi possível descrever e identificar os problemas associados, que servem de motivação à mudança do sistema de formação. Estes problemas apresentam causas e impactos diversos, estando, essencialmente, associados: 1) ao envelhecimento e desatualização do LMS; 2) à falta de padronização da intensidade formativa; 3) à excessiva utilização de recursos (tempo, cursos, instalações, formadores); 4) à arquitetura do sistema formativo desadequada. Neste sentido, de modo a fazer face aos problemas diagnosticados, a empresa pretende criar uma academia formativa com o objetivo de atualizar e simplificar o funcionamento e a gestão do sistema existente através, fundamentalmente, da eliminação de redundâncias e de cursos desnecessários. Com isso, a Hovione procura centralizar e padronizar o *modus operandi* da empresa no que respeita às atividades formativas.

4 PROPOSTA E VALIDAÇÃO DO MODELO DE BOAS PRÁTICAS BASEADO NA REVISÃO DA LITERATURA

De modo a responder aos problemas anteriormente diagnosticados e tendo em consideração a revisão da literatura efetuada no capítulo 2, neste capítulo da dissertação pretende-se estabelecer um modelo de boas práticas que oriente a construção da academia formativa. Adicionalmente, apresenta-se como esse mesmo modelo foi validado junto das partes interessadas da empresa.

4.1 MODELO DE BOAS PRÁTICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA ACADEMIA FORMATIVA

A proposta de modelo de boas práticas realizou-se tendo em consideração a contribuição científica de diversos autores que enriqueceram, através dos seus livros ou estudos, a literatura existente neste âmbito. No entanto, é importante ressalvar que não foi encontrada, em concreto, uma abordagem integrada (isto é, desde a sua conceção até à sua implementação e avaliação) do processo de construção de uma academia formativa em contexto laboral, totalmente adequada à realidade da Hovione. Nesse sentido, procurou-se encontrar estudos relevantes que propusessem linhas orientadoras a ter em consideração no processo de aprendizagem. Assim, adaptaram-se as contribuições literárias que melhor se enquadravam no âmbito da criação de uma academia formativa para o caso de estudo em concreto.

De modo a guiar este processo de junção e adaptação do constatado na literatura, seguiu-se uma metodologia de gestão que suporta o controlo e a melhoria contínua dos processos: o ciclo PDCA, desenvolvido por Deming e Shewart (ISO 10015, 2019; Gu et al., 2021). Dessa forma, procurou-se alinhar as etapas lógicas para a criação da academia, com as fases do ciclo. Nesse sentido, o modelo de boas práticas proposto organiza as contribuições literárias dos diversos autores, de acordo com a sua afinidade com as seguintes etapas: planeamento, construção, implementação, avaliação e monitorização e melhoria contínua.

Como é possível observar na Tabela 3, onde é apresentado o modelo proposto, é estabelecida uma relação direta entre as principais etapas do projeto e a sua respetiva correspondência às fases do ciclo PDCA. Cada etapa e método para a construção do modelo explica-se em detalhe, seguidamente.

Tabela 3 - Proposta de modelo de boas práticas

Fases do ciclo PDCA	Etapas para a criação de uma academia formativa	Linhas orientadoras referidas na literatura		Boa prática associada
Planear (P)	Planeamento da academia	ISO 10015 – 4.2 (2019)	Perceber o contexto organizacional e as necessidades formativas inerentes	1. Identificar as necessidades formativas existentes, de acordo com o contexto organizacional atual
		Kuruba (2019)	Definir os objetivos de negócio de forma clara	2. Definir objetivos de atuação face às necessidades formativas encontradas, alinhando-os com a visão e missão da organização
		ISO 30401 – 4.3 (2018)	Definir o âmbito de aplicabilidade do sistema de gestão de conhecimento	3. Definir o âmbito de aplicabilidade da academia, de acordo com os domínios de conhecimento prioritários à continuidade do negócio
Executar (D)	Construção e desenvolvimento da academia	Kuruba (2019)	Identificar funções e descrever as mesmas	4. Realizar o levantamento de todas as funções e responsabilidades associadas a cada cargo existente na empresa
			Identificar as competências necessárias	5. Definir, especificar e identificar as competências necessárias ao desenvolvimento das operações organizacionais
			Tipificar as competências por níveis	6. Atribuir níveis de proficiência às competências identificadas
			Alocar os níveis de competências a funções de trabalho	7. Identificar, para cada cargo, o nível exigido de competência
		ISO 10015 – 5.2 e 5.3 (2019)	Detalhar o programa de formação	8. Criar cursos, definir a sua obrigatoriedade e os seus respetivos conteúdos programáticos alinhados com as competências previamente identificadas
			Selecionar o método da formação	9. Adequar o modo de transmissão dos conteúdos ao tipo de formação efetuada
			Selecionar o formador	10. Escolher o formador de acordo com as suas qualificações e aptidões
		ISO 10015 – 5.3 (2019) & Kirkpatrick (1994)	Selecionar métodos de avaliação para: - Avaliar a reação - Avaliar os conhecimentos adquiridos - Avaliar os comportamentos	11. Escolher o método de avaliação mais adequado à natureza da formação e ao seu objetivo
		ISO 10018 – 4.2 (2012)	Envolver as partes interessadas	12. Envolver as partes interessadas no projeto de modo a garantir o seu comprometimento
	Implementação e funcionamento da academia	Kuruba (2019)	Fazer o levantamento dos *gaps* existentes entre as competências atuais e as requeridas através da matriz de competências	13. Construir matrizes de competências de modo a facilitar o processo de identificação de *gaps* de qualificação
		ISO 10015 – 5.4 (2019)	Efetuar e implementar a formação	14. Assegurar que todos os colaboradores frequentam o conjunto de cursos adequados à sua qualificação
Verificar (C)	Avaliação	Kirkpatrick (1994)	Avaliar os resultados	15. Avaliar o contributo das atividades formativas, a longo e a curto prazo, através de indicadores de *performance* relevantes
		ISO 10015 – 5.6 (2019)	Avaliar o impacto do programa formativo	
Agir (A)	Monitorização e melhoria contínua	ISO 10015 – 5.7 (2019)	Identificação contínua das necessidades formativas	16. Procurar melhorar continuamente as atividades formativas, respondendo ativamente às necessidades encontradas

1ª Fase – Planear: Planeamento da academia

Na fase de planeamento do modelo, é necessário orientar o processo de construção da academia consoante as necessidades e os objetivos organizacionais, garantindo o alinhamento do projeto. Neste sentido, de acordo com a cláusula 4.2 da ISO 10015:2019, deve ser conhecido o contexto organizacional, através da identificação das necessidades formativas. Pois, segundo a norma, esse conhecimento aumenta a capacidade de gestão das competências e os processos de desenvolvimento de pessoas numa empresa. Complementarmente, o autor Kuruba (2019) considera que devem ser definidos, de forma clara, os objetivos organizacionais de negócio. Para tal, o autor sugere que estes mesmos objetivos sejam especificamente detalhados, para que a partir deles, seja possível definir planos de ação para fazer face às necessidades formativas anteriormente identificadas. Ainda neste contexto, a cláusula 4.3 da norma ISO 30401:2018 sugere a definição do âmbito de aplicação do

sistema de gestão do conhecimento consoante as prioridades formativas, o que neste contexto se traduz na perceção do que são os conhecimentos imprescindíveis à continuidade do negócio. Desta forma, a norma defende que, ao efetuar essa priorização percebe-se onde devem, em primeira instância, começar a ser implementados os planos de ação definidos. Assim, tendo em consideração todas estas referências literárias, definiram-se as seguintes três boas práticas associadas a esta fase:

BP1. Identificar as necessidades formativas existentes, de acordo com o contexto organizacional atual;

BP2. Definir objetivos de atuação face às necessidades formativas encontradas, alinhando-os com a visão e missão da organização;

BP3. Definir o âmbito de aplicabilidade da academia, de acordo com os domínios de conhecimento prioritários à continuidade do negócio.

2ª Fase – Executar

- **Construção e desenvolvimento da academia**

Na fase de construção e desenvolvimento da academia deve ter-se em linha de conta os seguintes aspetos principais: 1) identificação de competências; 2) arquitetura e planeamento da formação e 3) envolvimento das partes interessadas. De acordo com Kuruba (2019), o processo associado à identificação das competências deve seguir as seguintes etapas:

- Identificar e descrever funções – Sem perceber a estrutura organizacional, identificando os cargos existentes na empresa e as suas funções e responsabilidades associadas, é muito difícil identificar as competências exigidas a cada cargo. Esta mesma ideia também é defendida por Assyne et al., (2022) que refere que as competências estão diretamente associadas a funções, sendo relevante identificar e descrever as mesmas, antes de serem inferidas as competências. Assim sendo, o primeiro passo para a construção da academia, recai na identificação e descrição das funções relativas aos diferentes cargos, que variam de organização para organização.
- Identificar as competências necessárias - Um plano formativo eficaz, necessita de ser bem definido e ter um enfoque claro nas competências que se procuram reforçar nos colaboradores (Armstrong, 2014). Por isso, e uma vez que, se pretende que qualquer academia esteja assente nas competências necessárias ao desenvolvimento do trabalho, torna-se fundamental identificá-las. Este processo não deve ser somente realizado pelo departamento dos recursos humanos de uma empresa, pois pode não se encontrar familiarizado com os detalhes da função. Assim, devem estar sempre incluídos os recursos que trabalham no terreno e que conhecem as necessidades específicas de cada função. Tal ideia também é defendida nos estudos de Lundgren & Poell, (2022). Adicionalmente, Kuruba (2019) refere que depois de identificadas, as competências devem ser tipificadas de acordo com a sua especificidade. Vários outros autores referem a importância dessa especificação, sugerindo diferentes categorizações para as competências, como é o caso dos estudos de Carrol & McCrackin (1988), de Crawford (2005) e Armstrong, (2014). No entanto, por se adaptarem mais à terminologia utilizada na empresa,

neste contexto, serão apenas tidas em linha de conta as seguintes categorizações sugeridas por Kuruba (2019):

- Competências específicas à organização – Espelham a cultura, comportamentos e valores associados a uma empresa. São exigidas a diversas, senão a todas as funções de trabalho.
- Competências específicas à unidade de negócio – Competências exigidas num domínio de aplicação específico no negócio. Apenas requeridas a determinados cargos incluídos numa respetiva área de negócio.
- Competências específicas ao projeto – Estipuladas pelas necessidades de cada projeto. Apenas exigidas a pessoas que se encontrem inseridas no projeto.
- Competências específicas ao cargo – Competências exigidas a colaboradores com um cargo específico.

De realçar que, ao longo da identificação das competências, é importante perceber se são de facto relevantes para o desenvolvimento de um determinado trabalho. Caso umas sejam mais importantes do que outras, devem dar-se pesos distintos para estabelecer as devidas prioridades (Montezano et al., 2017; Kuruba, 2019).

- Tipificar as competências por níveis – Depois de identificadas as competências, é importante definir o nível de proficiência exigido. Para isso, devem ser inicialmente definidos os níveis de competências existentes. Num exemplo de aplicação apresentado em Kuruba (2019), tipificaram-se as competências pelos seguintes níveis: Nível 1: Colaborador treinado; Nível 2: Colaborador experiente; Nível 3: Colaborador *expert*; Nível 4: Colaborador *master*. A passagem e definição destes níveis, varia consoante a organização em causa, depende exclusivamente dos critérios estabelecidos em cada uma (Kuruba, 2019). Também Armstrong (2014) sugere que as competências devem ser categorizadas por níveis, de modo a serem estabelecidos os diferentes graus de aptidão exigidos que servirão futuramente para demonstrar e monitorizar o alcance de resultados.
- Alocar os níveis de competências a cargos de trabalho – Depois de identificar os níveis de competências, Kuruba (2019) considera ainda relevante alocá-los com base na *performance* dos cargos de trabalho na empresa. Isto é, definir para cada cargo, o grau de competência procurado.

No que concerne ao processo de planeamento e arquitetura da formação, as cláusulas 5.2 e 5.3 referidas na ISO 10015:2019 sugerem, que sejam tidas em consideração as seguintes etapas:

- Detalhar o programa de formação – Relativa à definição concreta das ideias e dos objetivos da formação;
- Selecionar o método de formação - Referente à escolha do método formativo mais conveniente para cada organização;
- Selecionar o formador – Alusiva à identificação e escolha do formador com as competências adequadas;

- Selecionar o método de avaliação – Referente à escolha do tipo de avaliação capaz de validar o cumprimento dos objetivos de aprendizagem estabelecidos no programa de formação.

Paralelamente, o ciclo formativo desenvolvido por Vajargah (2002), ilustrado no estudo de Miri et al. (2014) também menciona que deve ser efetuado um planeamento do treino, referindo para esse efeito um conjunto de etapas semelhantes às anteriormente apresentadas.

De modo particular, por forma a selecionar o método de avaliação mais adequado o autor Kirkpatrick (1994), sugere que sejam avaliadas as formações nos diferentes níveis: avaliação da reação, dos conhecimentos e do comportamento. Para cada um desses níveis o autor fornece diretrizes que permitem orientar as empresas sobre o que devem e como devem avaliar as atividades formativas. Outros modelos para avaliar a formação efetuada são descritos nos estudos de Tamkin et al. (2002). No entanto, para este contexto, foi utilizada a referência de Kirkpatrick (1994) por se aptar melhor aos métodos de avaliação que a empresa pretende adotar.

Segundo Carrol & McCrackin (1988), o empenho e suporte dos diferentes *stakeholders* é considerado um fator imprescindível para o sucesso de qualquer projeto. Por isso, ao longo de toda fase de construção da academia, é importante garantir o envolvimento de todas as partes interessadas. Para tal, a cláusula 4.2 da ISO 10018:2012 aconselha que sejam definidas estratégias que garantam o comprometimento das partes interessadas e dos envolvidos no decurso do projeto. Através de todas estas contribuições, são identificadas nesta fase do ciclo, as seguintes boas práticas:

BP4. Realizar um levantamento de todas as funções e responsabilidades associadas a cada cargo existente na empresa;

BP5. Definir, especificar e identificar as competências necessárias ao desenvolvimento das operações organizacionais;

BP6. Atribuir níveis de proficiência às competências identificadas;

BP7. Identificar, para cada cargo, o nível exigido de competência;

BP8. Criar cursos, definir a sua obrigatoriedade e os seus respetivos conteúdos programáticos alinhados com as competências previamente identificadas;

BP9. Adequar o modo de transmissão dos conteúdos ao tipo de formação efetuada;

BP10. Escolher o formador de acordo com as suas qualificações e aptidões;

BP11. Escolher o método de avaliação mais adequado à natureza da formação e ao seu objetivo;

BP12. Envolver as partes interessadas no projeto de modo a garantir o seu comprometimento.

- **Implementação e funcionamento da academia**

Nesta fase deve ser tida em consideração a matriz de competências uma vez que, esta ferramenta apoia a identificação das necessidades formativas individuais e a alocação dos colaboradores às tarefas de trabalho, o que permite orientar a implementação e o funcionamento da academia (Kuruba, 2019; Wang et al., 2021). Ainda neste âmbito, a cláusula 5.4 referida na ISO 10015:2019 foi tida em linha de conta, nomeadamente no que diz respeito ao estabelecimento e entrega de planos de treino aos colaboradores. Nesse contexto, a norma sugere a entrega de programas de formação a

colaboradores ao nível individual e de grupo. Desta forma, através destas contribuições, surgem as seguintes boas práticas:

B13. Construir matrizes de competências de modo a facilitar o processo de identificação de *gaps* de qualificação;

B14. Assegurar que todos os colaboradores frequentam o conjunto de cursos adequados à sua qualificação.

3ª Fase – Verificar: Avaliação

Na fase referente à avaliação da atividade formativa evidencia-se a necessidade de avaliar os resultados subsequentes ao funcionamento da academia, servindo para perceber como a formação contribuiu para a criação de valor, através da melhoria da *performance* organizacional. Nesse contexto, o autor Kirkpatrick (1994), sugere que o contributo da atividade formativa seja avaliado através de indicadores relevantes que permitam medir por exemplo, aumento da satisfação dos clientes e das vendas. Adicionalmente, a cláusula 5.6 da ISO 10015:2019 também fornece orientação na forma de avaliação do impacto do plano formativo, referindo que pode ser medido esse impacto em três níveis:

- Nível organizacional – onde se podem avaliar, por exemplo, os resultados das auditorias e o número das queixas de clientes;
- Nível da equipa ou grupo – onde se avaliam, por exemplo, o empenho e a *performance* do grupo;
- Nível individual – onde se avaliam, por exemplo, o número de qualificações obtidas, e a *performance* individual dos colaboradores.

Complementarmente, para auxiliar na formulação dos indicadores de *performance* a ISO 22400:2014 também é uma boa referência. Tendo em consideração estas contribuições, surge a boa prática associada à terceira fase do ciclo PDCA:

B15. Avaliar o contributo das atividades formativas, a longo e a curto prazo, através de indicadores de *performance* relevantes.

4ª Fase - Agir: Monitorização e melhoria contínua

Por fim, na última fase do ciclo, deve procurar-se monitorizar e melhorar. Neste sentido, a cláusula 5.7 referida na ISO 10015:2019, sugere que se identifiquem continuamente as necessidades formativas futuras. Para responder a essas necessidades, devem ser levadas a cabo ações de resposta, de modo a garantir que as atividades formativas se encontrem sempre atuais e alinhadas com a realidade. Assim, a última boa prática proposta no modelo, implicitamente transmite a necessidade de procurar continuamente melhorar:

BP16. Procurar melhorar continuamente as atividades formativas, respondendo ativamente às necessidades encontradas.

Em jeito de resumo, segundo o modelo proposto, de modo a construir e implementar uma academia em contexto formativo, deve inicialmente, identificar-se as necessidades formativas atuais, estabelecer-se os objetivos e respetivos planos de ação com um âmbito de aplicabilidade inicialmente

restrito e de acordo com domínios de conhecimento prioritários à continuidade de negócio. Seguidamente, na fase de construção e desenvolvimento da academia, devem ser identificadas as competências, planeados os cursos, garantindo ao longo de todo o processo, o envolvimento das partes interessadas. Posteriormente para a implementação e consequente funcionamento da academia, devem ser construídas as matrizes de competências e deve ser assegurado que todos os colaboradores têm um currículo com a totalidade dos cursos necessários à obtenção da sua qualificação. Numa fase mais avançada, e quando a academia já se encontrar em pleno funcionamento, deve procurar-se avaliar o contributo das atividades formativas, monitorizar e melhorar continuamente o sistema formativo. Assim, desta forma, é possível construir e implementar um sistema formativo em contexto organizacional, garantindo que os colaboradores se encontram eficientemente qualificados, isto é, frequentando apenas os cursos necessários para executarem o seu trabalho.

4.2 VALIDAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

Após desenvolvido o modelo, importou validá-lo junto das partes interessadas na empresa. Para esse feito, escolheu-se efetuar um conjunto de entrevistas semiestruturadas. De entre os múltiplos métodos para realizar entrevistas, escolheu-se este, pois, segundo Brinkmann (2014), é através dele que se consegue melhor potenciar o diálogo, existindo alguma liberdade para explorar outros assuntos relevantes que à partida podiam ter sido desconsiderados. Desta forma, são extraídos os pareces dos entrevistados o que serve de suporte à validação o modelo proposto (Flick, 2009).

Como o seu próprio nome indica, as entrevistas efetuadas necessitam de uma estrutura, pelo que, foi necessário elaborar o guião presente no anexo C – Figura C. 1, onde constam as preguntas que se efetuaram aos entrevistados. Durante a elaboração deste guião foi necessário ter em consideração os seguintes aspetos:

- Tipo de questões – De modo geral, podem ser efetuadas três tipos de perguntas durante as entrevistas semiestruturas:
    - Questões de hipótese direta – Neste tipo de perguntas o entrevistador direciona as respostas dos entrevistados para conseguir validar e aprimorar o modelo proposto (Flick, 2009).
    - Questões abertas – O entrevistado tem total liberdade para expressar as suas opiniões, sendo que o entrevistador não deve interferir para não enviesar as respostas que possam ser dadas (Fontana & Frey, 2000).
    - Questões de confrontação – Realizadas para que o entrevistador repense nas afirmações anteriormente proferidas (Flick, 2009).
- Duração da entrevista – Também o tempo que a entrevista dura deve ser considerado. De acordo com Adams (2015), não se deve demorar mais de uma hora por entrevista, para evitar a dispersão e falta de concentração dos entrevistados.

Neste âmbito em concreto, o objetivo destas entrevistas, passa pela apresentação do modelo, e pela recolha das opiniões e oportunidades de melhoria. Nesse sentido, as questões efetuadas no decurso da entrevista procuram avaliar se o modelo se encontra adaptado às necessidades da

empresa, englobando todas as etapas necessárias à implementação e construção da academia. Para garantir que as entrevistas foram feitas de igual modo a todos os entrevistados, foi sempre seguida a seguinte ordem de trabalhos:

- Contextualização do problema no qual o modelo se insere;
- Apresentação do modelo;
- Colocação de questões;
- Recolha de opiniões e de propostas de melhoria.

Relativamente aos entrevistados escolheram-se especialistas na área. Concretamente, foram selecionados para o efeito, um especialista no departamento de aprendizagem e desenvolvimento e dois membros cuja função se encontra associada à formação. Mais informações relativas às entrevistas efetuadas, podem ser observadas na Tabela 4, onde constam os cargos dos entrevistados, a data e duração das entrevistas. Tal como sugerido por Flick (2009) a confidencialidade dos nomes dos entrevistados foi mantida, para garantir a proteção dos dados e evitar eventuais enviesamentos das opiniões efetuadas. Desse modo, denomina-se os entrevistados de E1, E2 e E3 como se verifica na Tabela 4.

Tabela 4 - Informações das entrevistas realizadas para a validação do modelo de boas práticas

Entrevistado	Cargo exercido	Data	Duração da entrevista
E1	Especialista sénior no departamento de aprendizagem e desenvolvimento	04.07.2022	0h45 min
E2	Formador / Engenheiro de processo	21.07.2022	0h40 min
E3	Formador escola dos operadores	22.07.2022	0h50 min

Após efetuadas as entrevistas, passou-se à análise e tratamento dos dados recolhidos. Tendo sido obtidas, para cada pergunta, as seguintes respostas:

P1) O que acha do modelo apresentado? Faz sentido? É útil tendo em conta a necessidade da empresa? (Propósito da pergunta: avaliação da utilidade do modelo no seio da organização)

E1 – O primeiro entrevistado realçou desde logo a boa estruturação do modelo acreditando que através dele é possível ter uma orientação no processo de desenvolvimento da criação da academia, com base nos objetivos que foram inicialmente estabelecidos pela empresa. E1 suporta a sua ideia referindo que, o modelo apresentado faz sentido por expor de forma sistemática os passos que necessitam de ser desenvolvidos.

E2 – Também o segundo entrevistado refere a importância da sintetização do modelo numa tabela, o que facilita a compreensão do mesmo. Por isso, acredita na mais-valia que o modelo traz para a organização que necessita deste tipo de orientação através de ferramentas visuais.

E3 – O terceiro entrevistado reforça a ideia de que o modelo está bem conseguido e sintetizado, o que faz com que acredite que o modelo seja facilmente implementado na empresa. Este entrevistado

também refere que as boas práticas sugeridas conseguem espelhar concretamente, o trabalho que é necessário desenvolver em cada etapa de criação da academia.

Face às respostas obtidas a esta pergunta, conclui-se que a estrutura do modelo e o modo de apresentação do mesmo é útil para a empresa, fazendo sentido porque demonstra de forma sistémica como deve ser desenvolvido o trabalho para alcançar o objetivo da Hovione no desenvolvimento de uma academia.

P2) As boas práticas estabelecidas abrangem tudo o que a construção e implementação da academia envolve? Caso não abranja, o que incluiria no modelo? (Propósito da pergunta: É pretendido avaliar se o modelo se encontra completo)

E1 - Tendo em conta o primeiro entrevistado, a maioria dos passos encontra-se espelhados no modelo. No entanto, E1 refere que durante a fase de construção e desenvolvimento da academia é importante ter em consideração o envolvimento das pessoas, para que estas se apropriem ao projeto, sendo facilitada, futuramente a sua aceitação e implementação. Dessa maneira, o entrevistado sugeriu a inclusão de mais uma boa prática, no final da fase de construção da academia, que relembre a importância do envolvimento das partes interessadas. Adicionalmente, E1 sugere que sejam detalhadas as cláusulas associadas às ISOs que se encontram espelhadas no modelo, pois isso fornece uma orientação mais específica em futuros casos de dúvida.

E2 – Para E2 não há necessidade de incluir mais nenhuma boa prática no modelo, uma vez que considera que as boas práticas apresentadas são suficientes e representativas do que consiste a construção da academia.

E3 – Segundo o terceiro entrevistado, o modelo encontra-se completo. E3 suporta a sua decisão referindo que as boas práticas apresentadas englobam todas as fases que são necessárias à construção e implementação de uma academia formativa, sem serem demasiados detalhadas. Assim, E3 considera que o modelo estabelece a orientação necessária, conferindo alguma liberdade para serem implementados os métodos que melhor aprouverem à empresa.

P2) Eliminaria alguma boa prática que considere supérflua? (Propósito da pergunta: É pretendido avaliar se o modelo inclui apenas a informação essencialmente necessária)

E1 – O primeiro entrevistado respondeu negativamente à pergunta. Com as alterações que anteriormente propôs, E1 considera que o modelo fica completo.

E2 e E3 – Também o E2 e o E3 afirmaram que não é necessário remover nenhuma das boas práticas propostas.

Dadas as respostas obtidas com as entrevistas efetuadas, é possível inferir que o modelo apresentado se encontra apto a ser aplicado, servindo de grande utilidade para a empresa, uma vez que é capaz de fornecer orientação no processo de planeamento, construção e implementação da academia. No entanto, para garantir que todas as boas práticas ilustram o trabalho que é necessário desenvolver, são sugeridas as seguintes alterações ao modelo:

1) Incluir uma boa prática associada à necessidade de envolvimento das partes interessadas, no final da etapa de construção e desenvolvimento da academia;

2) Incluir as cláusulas associadas às ISOs mencionadas no modelo para eventual esclarecimento em caso de dúvida.

As alterações sugeridas foram desde logo incluídas no modelo apresentado, como pode ser observado na Tabela 3 presente na secção 4.1.

4.3 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

Ao longo deste capítulo pretendeu-se criar um modelo de boas práticas por forma a responder às necessidades da empresa em estudo. No entanto, para construir esse modelo, não foi encontrada, na revisão literária efetuada no capítulo 2, nenhuma abordagem total e integrada da criação de uma academia formativa em contexto laboral, desde a sua conceção até ao seu funcionamento e avaliação, capaz de responder aos problemas da empresa. Assim, para o desenvolvimento do modelo, foram adaptadas e organizadas as contribuições de diversos autores, segundo as etapas lógicas de construção de uma academia, inseridas nas correspondentes fases do ciclo PDCA. No que concerne à validação do modelo, efetuaram-se entrevistas a especialistas na área da formação, onde foi possível avaliar a utilidade do modelo e recolher propostas de melhoria. Após a realização dessas entrevistas o modelo proposto sofreu as seguintes alterações: 1) inclusão de uma boa prática associada ao envolvimento das partes interessadas no projeto; 2) inserção das cláusulas das ISOs apresentadas. Depois de efetuadas as alterações que desde logo foram consideradas, concluiu-se que o modelo é capaz de servir como guia à criação de uma academia formativa no contexto laboral da Hovione.

5 APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO AO CASO DE ESTUDO

Neste capítulo procura-se explicar, em detalhe, como foi aplicado o modelo anteriormente proposto, no contexto organizacional da Hovione. Neste sentido, o capítulo consiste, essencialmente, na descrição dos métodos utilizados, para ir ao encontro das boas práticas sugeridas. No entanto, importa definir que apenas é descrita, neste capítulo, a implementação das boas práticas que foram aplicadas no decurso do estágio da autora desta dissertação. Assim sendo, não são referidas a BP1 e a BP2 que se encontram refletidas no capítulo 3. Adicionalmente, a boa prática associada à fase de melhoria contínua (B16) também não é discriminada, devido às restrições temporais que impediram a total implementação da academia durante o período do estágio, uma vez que se estima que esse processo só se encontre completo no primeiro semestre de 2023. Desta forma, neste capítulo, resta explicar, como se refletiram e foram implementadas as restantes boas práticas propostas.

5.1 1ª FASE DO CICLO – PLANEAR

Tal como foi implicitamente referido anteriormente, na fase de planeamento apresentada no modelo, apenas a boa prática três foi implementada. A aplicação dessa boa prática junto da empresa, decorreu de acordo com o esquema apresentado na Figura 11:

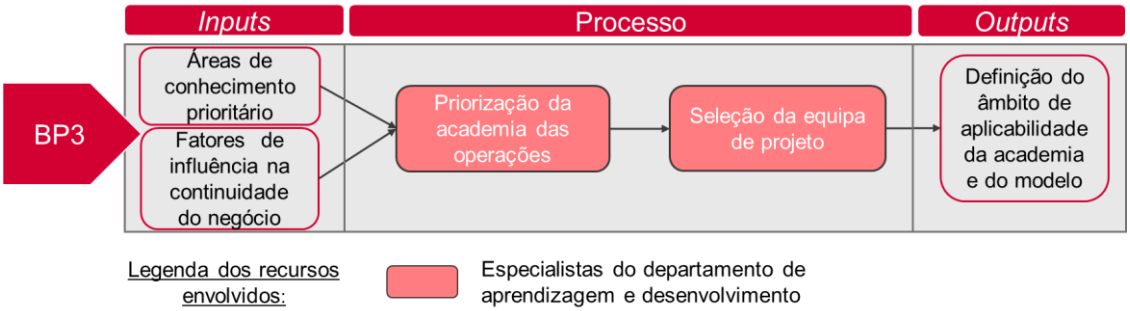


Figura 11 - Processo de aplicação da BP3

<u>BP3: Definir o âmbito de aplicabilidade da academia, de acordo com os conhecimentos prioritários à continuidade do negócio</u>

De maneira a definir o âmbito da aplicabilidade da academia formativa, especialistas do departamento de aprendizagem e desenvolvimento tomaram as seguintes decisões:

- **<u>Priorização da academia das operações</u>** – No contexto organizacional da Hovione, as atividades operacionais principais e de suporte são as que adicionam maior valor uma vez que é através delas que se desenvolve, produz e comercializa o produto vendido. Por isso, é compreensível que o conhecimento associado às funções desta área, seja considerado prioritário na continuidade do negócio. Para além disso, é também nestas áreas operacionais, onde se verifica o maior número de formadores a alcançar a idade da reforma, o que adiciona urgência na transmissão dos conhecimentos e formalização da academia nesse contexto. Assim sendo, a materialização deste modelo forcar-se-á essencialmente na academia das operações, onde se encontram incluído os departamentos de: produção (PharmOps, ChemOps), excelência operacional, logística e

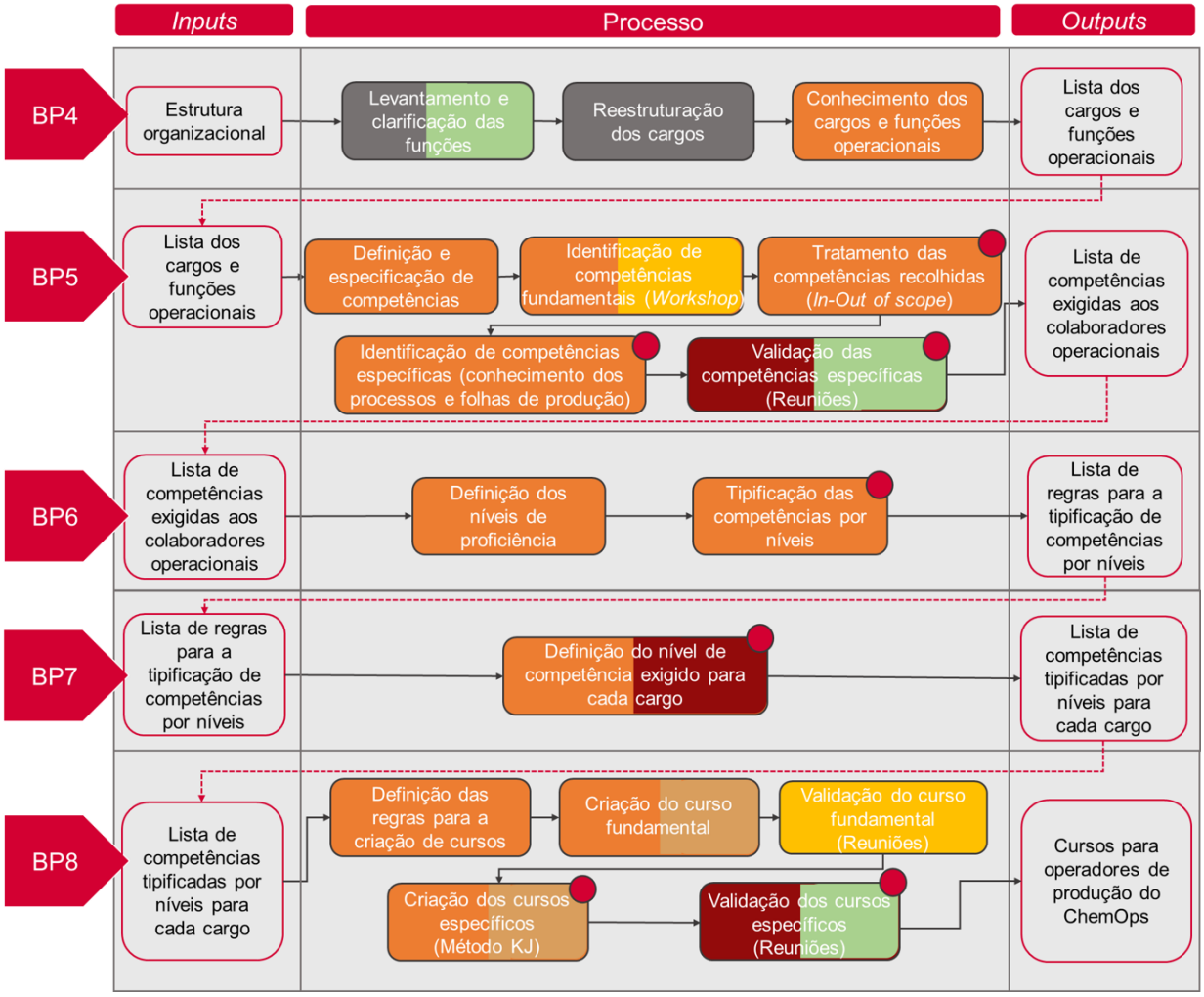
armazenagem, engenharia e manutenção e cadeia de abastecimento. Adicionalmente, como é possível verificar no capítulo 3, é também nestas áreas que existem mais cursos. Tendo em consideração todos os aspetos anteriormente referidos, justifica-se a necessidade de priorização desta academia.

- **Seleção da equipa de projeto** – Para a materialização da academia das operações, especialistas do departamento de aprendizagem e desenvolvimento destacaram uma equipa multidisciplinar constituída por cinco pessoas: um elemento sénior do departamento de aprendizagem e desenvolvimento, um engenheiro de processo, um membro do departamento de excelência operacional e duas estagiárias em engenharia e gestão industrial, sendo uma delas a autora desta dissertação.

5.2 2ª Fase do ciclo – Executar

5.2.1 Construção e desenvolvimento da academia

A implementação das boas práticas na etapa de construção e desenvolvimento da academia seguiu em traços gerais, os passos ilustrados no esquema da Figura 12. Nas secções que se seguem, são explorados em maior detalhe os processos apresentados, sendo referidos os métodos aplicados junto da empresa para implementar as boas práticas propostas.



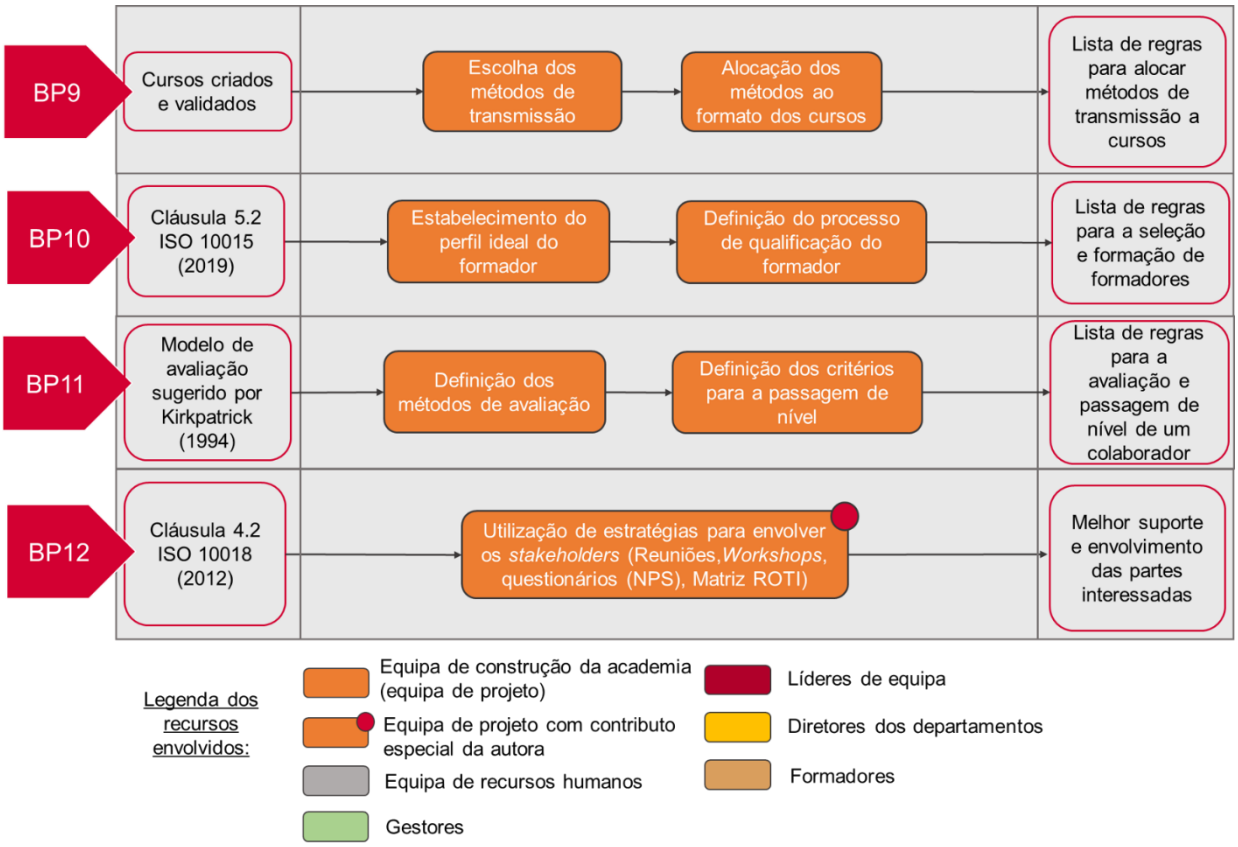


Figura 12 - Processo de aplicação das boas práticas associadas à fase de construção e desenvolvimento da academia

BP4: Realizar o levantamento de todas as funções e responsabilidades associadas a cada tipo de cargo existente na empresa

Segundo Kuruba (2019), a identificação das competências associadas a cada cargo é dependente do conhecimento da estrutura organizacional. O autor defende a sua teoria referindo que sem uma estrutura organizacional, onde são clarificadas as responsabilidades e funções relacionadas aos cargos, é difícil inferir o tipo de competências que são exigidas a cada um. Desta forma, de modo a dar início à fase de execução do ciclo, importou levar a cabo as seguintes etapas:

- **Levantamento e clarificação das funções** – Esta etapa foi realizada essencialmente pelo departamento dos recursos humanos da empresa que procurou identificar, junto dos gestores de cada área, todas as funções e as responsabilidades associadas a cada cargo. É importante referir que para além disso, este departamento também efetuou uma reestruturação ao nível dos cargos, para garantir que a implementação da academia se encontra totalmente alinhada com as funções atualmente existentes.
- **Conhecimento dos cargos e funções operacionais** – Definidos os cargos ao nível organizacional, coube à equipa de projeto conhecer apenas o tipo de funções abrangidas na academia das operações. Assim, de modo particular, a estrutura organizacional dos cargos associadas à produção (*e.g.* ChemOps e PharmOps), é dividida pelos cargos de operadores técnicos, CTEM (ciências, tecnologia, engenharia e matemáticas) e cargos de gestão. Neste

contexto, a título de exemplo, no anexo D é apresentada a Tabela D. 1 onde são ilustrados os cargos existentes e é refletida a hierarquia inerente às funções e responsabilidades associadas.

BP5: Definir, especificar e identificar as competências necessárias ao desenvolvimento das operações organizacionais

A quinta boa prática proposta sugere que sejam definidas, especificadas e identificadas as competências necessárias ao desenvolvimento do trabalho exercido na organização. Desta forma, de modo a cumprir o que é recomendado, foram realizadas pela equipa, as seguintes etapas:

- **Definição das competências –** Nesta etapa, procurou-se encontrar uma forma *standard* para definir as competências. Assim, no que diz respeito ao seu conceito e descrição, a equipa de construção da academia, definiu que estas deveriam ser compostas, no mínimo, por um verbo + um substantivo. A título de exemplo: "interpretar relatório" ou "limpar sala".
- **Especificar competências** – A fase de especificação das competências corresponde à tipificação das mesmas de acordo com sua especificidade. Assim, antes de as recolher, identificou-se primeiramente que tipo de competências existem no âmbito da academia das operações. De entre as categorizações propostas pelo autor Kuruba (2019), a equipa só considerou relevante, para o contexto do projeto, as competências específicas à unidade de negócio (operações), e as competências específicas a cada cargo. Internamente, adaptaram-se as designações, diferindo ligeiramente do que foi proposto na literatura por Kuruba (2019), pois, apesar da lógica aplicada ser a mesma, as competências específicas à unidade do negócio designam-se, internamente, de competências fundamentais, e as competências específicas a cada cargo, entendem-se por competências operacionais ou orientadas à tarefa. Desta forma, apropriou-se o proposto pelo autor, consoante o contexto de aplicabilidade interno.
- **Identificação de competências** – Depois de tipificadas as competências passou-se à sua identificação. Para facilitar esse processo, na metodologia utilizada na empresa, inicialmente, foram identificadas as competências fundamentais sendo só, posteriormente, identificadas as competências operacionais e orientadas às tarefas (competências específicas). Este método de divisão foi utilizado, uma vez que, as especificidades entre competências são ligeiramente diferentes, o que implicou métodos de identificação distintos:
    - **Identificação das competências específicas à unidade de negócio (fundamentais) –** De modo recolher as competências fundamentalmente exigidas aos trabalhadores, realizou-se um *workshop,* com os diretores dos departamentos abrangidos na academia das operações, como é sugerido pelo autor Kuruba (2019). Nesta dinâmica utilizou-se a ferramenta K-J, também conhecida como diagrama de afinidades, para orientar a discussão e organizar as competências por categorias (Kawakita, 1991). Os resultados obtidos fruto desta metodologia podem ser observados no anexo E – Figura E. 1 e Tabela E. 1. Depois da recolha destas competências, foi necessário recorrer ao tratamento e análise dos dados obtidos. Assim, juntamente com a equipa de construção da academia, efetuou-se o tratamento da informação recolhida no *workshop*, identificando o que estaria dentro ou fora do âmbito daquilo que é

pretendido. Para tal, utilizou-se a metodologia *in scope and out of scope*, referida e detalhadamente explicada pelos autores Mochal & Mochal (2011) e cujos resultados se encontram espelhados no anexo F – Tabela F. 1. Através desse método, consideraram-se fora de âmbito as competências que não se encontram ligadas exclusivamente à academia das operações. Com este tratamento dos dados, obteve-se a lista final de competências fundamentais exigidas aos trabalhadores envolvidos nos departamentos operacionais. Sendo possível de verificar, na primeira linha da Tabela 7, que estas são bastante gerais, pois, neste patamar, apenas se pretende que as pessoas conheçam de forma global as operações na empresa. Tal é transmitido através dos verbos (saber, perceber e conhecer) associados a estas competências, que sendo genéricas, refletem a necessidade de entender e não de fazer.

- **Identificação das competências específicas a cada cargo** – Para este processo, uma vez que, existem múltiplos cargos operacionais na empresa, que exigem um conjunto variado de competências, a equipa de projeto teve inicialmente, de se concentrar apenas num. Por isso, nesta etapa do modelo foi apenas considerado o cargo de operador de produção de ingredientes ativos, na área do ChemOps. A escolha deste departamento para o efeito, prendeu-se pelo facto de ter uma equipa mais pequena e possuir potencial para servir como piloto na criação da metodologia de construção da academia, uma vez que, as competências identificadas nesta área, são semelhantes à maioria das áreas produtivas da empresa. De realçar ainda que, o operador de produção foi o cargo escolhido, uma vez que representa 50% dos colaboradores inseridos na academia das operações. Adicionalmente, também é este cargo que tem uma maior necessidade formativa, pelo trabalho que executa. Neste sentido, para identificar estas competências especificamente exigidas, aos operadores de produção do ChemOps, foi necessário conhecer os processos produtivos efetuados. Para tal, inicialmente, efetuaram-se visitas às zonas de produção, e foram acompanhados os processos produtivos. No entanto, como esses processos são muito complexos, apenas o seu acompanhamento não foi suficiente para efetuar o levantamento de todas as competências. Assim, de forma adicional, foram analisadas as folhas de produção. Estas contêm todos os passos e indicações que os colaboradores devem pôr em prática para realizar o processo produtivo. Desta maneira, a sua leitura e análise foi essencial na identificação das competências exigidas. Adicionalmente, o esclarecimento de dúvidas e a aprovação destas competências junto de diversos colaboradores, foi igualmente importante. Desta forma, depois de validadas, em reuniões com o gestor da área e os líderes equipa, obteve-se a seguinte lista de competências que se encontra espelhada a partir da segunda linha da Tabela 7. Como é possível verificar, as competências presentes são bastante mais específicas e orientadas para o cargo de operador de produção e já se encontram associadas a verbos que implicitamente requerem um conhecimento mais profundo e uma aptidão ao nível do saber-fazer.

BP6: Atribuir níveis de proficiência às competências identificadas

A atribuição dos níveis de proficiência às competências é uma forma de especificar o grau de exigência esperado. Assim, nesta boa prática encontra-se implícita a necessidade de, primeiramente, definir os níveis de aptidão que se pretendem verificar e só depois tipificar esses níveis pelas competências:

- **Definição dos níveis de proficiência –** Para este processo, a equipa adaptou os níveis propostos pelo autor Kuruba (2019), com base nas suas necessidades e realidade, tendo sido definidos cinco níveis de proficiência. O nível zero corresponde a nenhuma competência adquirida. O nível 1 à detenção de competências básicas, o que se traduz na necessidade de orientação durante o decurso do trabalho. O nível 2 é associado a um trabalhador quando consegue trabalhar autonomamente. O nível 3 obtêm-se quando já é demonstrado um elevado nível de competência, o que quer dizer que o trabalhador está apto a exercer o seu trabalho independentemente da circunstância. E por fim, no nível 4, não só se verificam as mesmas capacidades do nível anterior, como o colaborador está também apto para treinar.
- **Tipificação das competências por níveis** – No que concerne à tipificação das competências por níveis, definiu-se que as competências fundamentais são sempre associadas ao nível zero, uma vez que, implicam apenas um conhecimento teórico genérico. Já as competências mais específicas podem dotar os colaboradores do nível 1 a 4, variando com o cargo e função em causa.

BP7: Identificar, para cada cargo, o nível exigido de competência

A sétima boa prática refere implicitamente que o nível de competências exigido deve variar consoante o tipo de colaborador em causa, não sendo esperado de um colaborador júnior, o mesmo que se espera de um sénior. Nesse sentido, deve ser refletido o grau de exigência esperado no nível de competência exigido a cada colaborador, segundo o cargo exercido. Para ir de acordo ao sugerido na BP7, efetuou-se a seguinte etapa:

- **Definição do nível de competência exigido a cada cargo** – Para tipificar o grau de proficiência exigido a cada colaborador, procurou-se, para cada competência associada ao mesmo, identificar o nível de aptidão requerido. O critério de atribuição destes níveis baseou-se na experiência dos líderes de equipa que sabem o que os colaboradores necessitam de saber-saber ou saber-fazer ao longo do seu processo evolutivo. Na Tabela 5, encontra-se um exemplo ilustrativo da alocação de níveis às competências associadas aos cargos.

Tabela 5 - Exemplo ilustrativo da alocação de níveis às competências associadas aos cargos

Saber-saber/Saber-fazer	Competência	Níveis		Cargo
Saber-saber	Perceber as classes e os requisitos de uma sala limpa qualificada	0	Sem competência associada	Operador júnior Operador Operador sénior
Saber-fazer	Limpar uma sala de acordo com os requisitos exigidos	1	Acompanhado	Operador júnor
		2	Autonomamente	Operador
		3	Em qualquer circunstância	Operador sénior
		4	Capaz de treinar	

Nesta tabela, encontram-se duas competências associadas à limpeza de salas. A primeira exige que o colaborador (júnior ou sénior) conheça as classes e os requisitos de limpeza de uma sala qualificada. Assim, esta competência encontra-se ao nível do saber-saber, o que corresponde ao nível 0. Por outro lado, a segunda competência já exige que o colaborador saiba limpar uma sala de acordo com o que aprendeu anteriormente. Neste sentido, é exigido ao operador júnior que saiba limpar acompanhado e ao operador que saibam limpar autonomamente. Já ao operador sénior pede-se que este seja capaz de limpar uma sala em qualquer circunstância. Seguindo esta mesma lógica, alocaram-se os níveis de proficiência para todos os cargos, consoante as competências associadas a cada um. Mais exemplos ilustrativos deste tipo, podem ser encontrados no anexo G – Tabela G. 1.

BP8: Criar cursos, definir a sua obrigatoriedade e os seus respetivos conteúdos programáticos alinhados com as competências previamente identificadas

A oitava boa prática sugerida propõe que sejam definidos cursos cujos tópicos programáticos consigam reforçar junto dos colaboradores as competências previamente identificadas. Assim, de modo a facilitar a criação de cursos, e orientando-os de acordo com o tipo de competências a abordar, definiu-se na empresa o seguinte conjunto de regras:

- **Formatos dos cursos –** De modo a agrupar as competências previamente identificadas, definiu-se na equipa que, para além do *Onboarding,* existirão ainda outros três formatos de cursos:
    - **Cursos fundamentais –** são cursos cujo propósito é transmitir conhecimentos gerais associados a competências que todos os colaborados devem ter, independentemente do tipo de cargo operacional exercido;
    - **Cursos operacionais** – têm o objetivo de fornecer conhecimentos mais centrados nas operações e nos processos, reforçando habilidades que os indivíduos têm de saber e demonstrar, de modo a realizar as funções de trabalho associadas a um determinado cargo;
    - **Cursos orientados às tarefas** - são aqueles que abordam competências ao nível do saber-fazer que estão associadas às capacidades que os indivíduos devem ter para exercerem uma tarefa em específico, numa operação associada ao seu cargo em concreto.
- **Tipo de formação -** O tipo de formação associada ao formato de cada curso pode também ser variada. Essencialmente, os conteúdos a abordar terão génese teórica, teórico-prática ou apenas prática. Genericamente definiu-se que cursos fundamentais terão apenas conteúdos teóricos, cursos operacionais, conteúdos teórico-práticos e cursos orientados para as tarefas, apenas conteúdos práticos.
- **Tipo de curso -** Também o tipo de curso que os colaboradores efetuam pode ser diferente. Sendo que se pretende que nesta academia, existam cursos obrigatórios (têm de ser feitos obrigatoriamente por exigência legal ou de modo a cumprir uma norma ou requisito em vigor), requeridos (têm de ser feitos a pedido interno da empresa) e opcionais (podem ou não ser feitos segundo a vontade do colaborador).

Assim, considerando as regras anteriormente estabelecidas, foram definidos os seguintes cursos:

- **Curso fundamental –** Por forma a transmitir os conhecimentos associados às competências fundamentais identificadas, sem criar um número de cursos exagerado, definiu-se, junto da equipa de trabalho da construção da academia, que um curso (em formato vídeo) seria suficiente para esse efeito. De modo a fazer referência ao tipo de competências que engloba, designou-se o curso de fundamentos das operações desenvolvidas na Hovione. Assim, após a sua definição, passou-se à fase de materialização através da escolha dos conteúdos programáticos:
    - **Definição do guião do curso e dos respetivos conteúdos programáticos –** O estabelecimento do guião engloba a escolha dos tópicos programáticos que deverão ser abordados de modo a reforçar, junto dos colaboradores, as competências identificadas anteriormente. Assim sendo, através da análise da lista de competências fundamentais obtida, conseguiu-se inferir os conteúdos que o curso deverá abordar. Seguindo essa lógica, tornou-se possível obter o modelo programático ilustrado na linha zero da Tabela 7, onde é efetuada a ligação entre as competências e os tópicos de aprendizagem correspondentes. De modo geral, são apresentados neste curso, três tópicos essenciais: 1) locais de fabrico da Hovione; 2) áreas relacionadas com as operações; 3) processos operacionais desenvolvidos na empresa. Para detalhar concretamente os temas a inserir no curso, pediu-se aos formadores de cada área que enviassem os respetivos documentos de formação. Esses documentos foram analisados tendo sido extraídas as informações correspondentes às temáticas que se pretendem abordar. Para além disso, de modo a cobrir competências que não se encontravam refletidas nos documentos formativos enviados, foram efetuadas múltiplas reuniões, com diversos formadores de departamentos operacionais, a nível nacional e internacional, que serviram de suporte à criação dos conteúdos em falta. Seguidamente validou-se a proposta de guião estabelecida com os diretores departamentais através de reuniões.
    - **Materialização do curso –** Depois de estabelecido o guião, procedeu-se à materialização do curso fundamental, num *PowerPoint*, ilustrado no anexo H – Figura H. 1, onde são detalhadamente descritos os conteúdos programáticos definidos. Esse *PowerPoint*, servirá como meio de comunicação entre a Hovione e a empresa subcontratada que transformará o documento enviado num vídeo. De modo a ilustrar o processo levado a cabo para a criação do curso fundamental, foi efetuado o esquema representado na Figura 13.

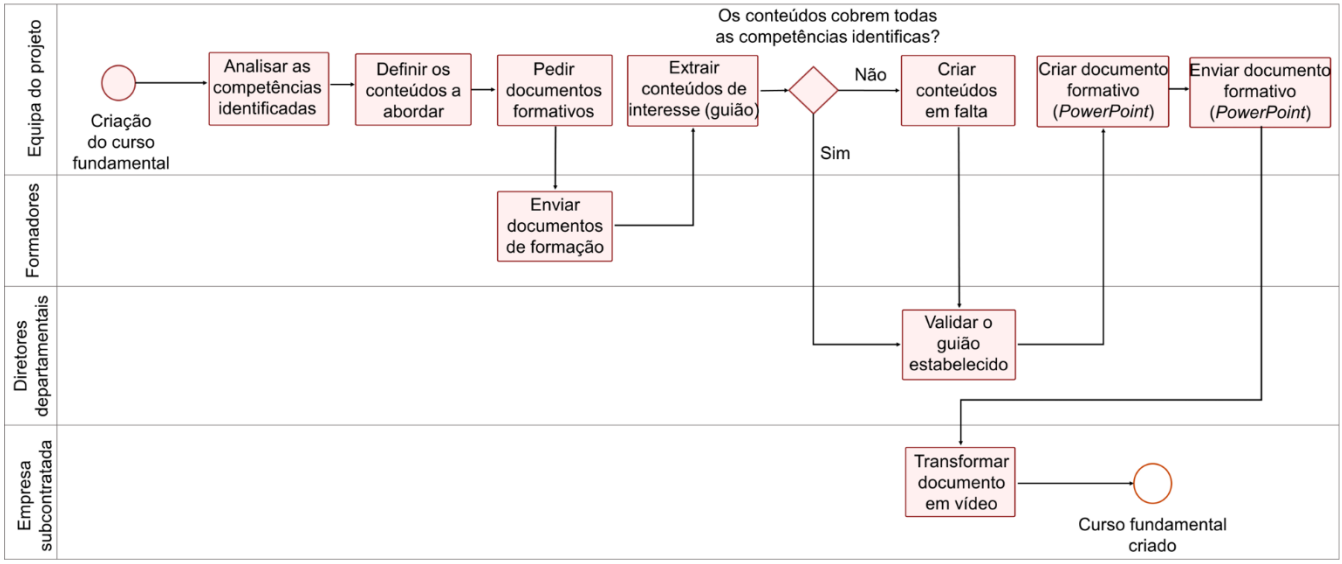


Figura 13 – Fluxograma do processo de criação do curso fundamental

- **<u>Cursos específicos</u> –** No que diz respeito à criação dos cursos específicos para os operadores de produção do ChemOps, a metodologia utilizada pela empresa, foi ligeiramente diferente devido à diversidade de competências abrangidas. Assim, para realizar esta etapa, a equipa recorreu novamente à metodologia K-J, presente no anexo I – Figura I. 1, o que facilitou o agrupamento das competências em cursos consoante a afinidade temática a abordar. Por fim, com a proposta de cursos estabelecida, procurou-se obter validação junto dos líderes de equipa e gestores da área que conhecem as necessidades formativas do terreno. Desta forma, a proposta validada sugere que existam oito cursos, que se desmultiplicam em módulos teóricos e práticos, para cobrir todas as competências identificadas. Deste total de cursos, os primeiros sete destinam-se à generalidade dos operadores de produção, sendo que o oitavo curso é específico e orientado às tarefas que são desenvolvidas na respetiva área produtiva do colaborador (ChemOps). Esta ordem de frequência reflete que o plano de formação de um operador de produção será, ao longo do tempo, cada vez mais específico e personalizado às necessidades do seu cargo e área. Desta forma, depois de efetuada a proposta dos cursos, passou-se à fase de materialização dos mesmos através da escolha dos conteúdos programáticos:
    - **Definição do guião e dos respetivos conteúdos programáticos** – Uma vez que a empresa já detém o modelo formativo capaz, embora de forma ineficiente, de qualificar os operadores de produção, a maioria dos conteúdos programáticos que se pretendem abordar já se encontram atualmente contemplados nos cursos atuais. Assim, de modo a evitar retrabalho e duplicações, procurou-se efetuar um levantamento detalhado, em *Trainstream*, dos conceitos abordados nesses mesmos cursos. Tendo sido assim, analisando e aproveitando o máximo de documentação existente, que se definiram os tópicos do programa a abordar, tendo em vista a obtenção de qualificação necessária. A título

ilustrativo, na Tabela 6, apresentam-se exemplos dos cursos existentes em *Trainstream* com correspondência a cursos que se pretendem criar com a construção da academia.

Tabela 6 - Exemplo ilustrativo da correspondência de cursos com conteúdos programáticos relevantes em Trainstream

Nome do curso	Nome do módulo	Cursos existentes (*trainstream*)	Número do curso
Fundamentos aos processos produtivos	Introdução à química e à física	Noções gerais de química	723
		Noções sobre elementos de física (*e-learning*)	722
		Princípios básicos da química geral e orgânica	927
		Princípios básicos da química orgânica	928
		Princípios básicos da química geral	926
		Química das soluções	724

Nesta tabela, encontra-se o módulo de introdução à química e física, associado ao curso de fundamentos aos processos produtivos, para o qual, foram identificados seis cursos, em *Trainstream*, com potencial de serem aproveitados. Assim, com o apoio dos formadores das áreas, analisaram-se os documentos anexados a cada um destes e identificaram-se os conteúdos a aproveitar, transformar e atualizar de modo a originar um novo curso. Tendo sido, através da reprodução desta lógica apresentada, que se definiram os tópicos programáticos para os restantes cursos.

- **Materialização do curso –** Posteriormente, de modo a detalhar e descrever os conteúdos programáticos escolhidos, à semelhança do efetuado para o curso fundamental, também se efetuou um *PowerPoint* para cada curso operacional, como se pode observar através do exemplo no anexo I – Figura I. 2. Desta vez, por se tratar de competências mais específicas foram os formadores que, maioritariamente, realizaram estes documentos com a ajuda da equipa de projeto. De modo a ilustrar o processo levado a cabo para a criação dos cursos específicos, foi efetuado o esquema, representado na Figura 14.

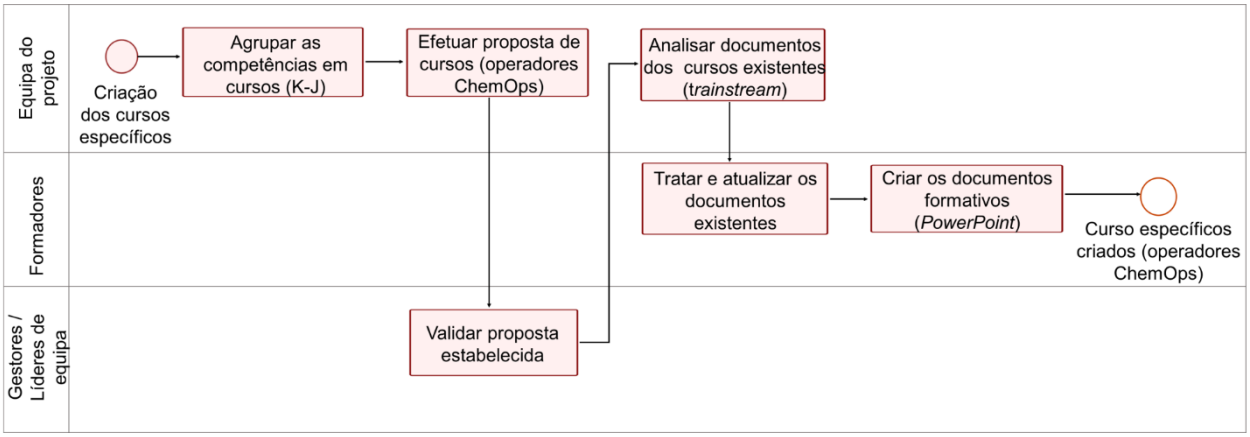


Figura 14 - Fluxograma do processo de criação dos cursos específicos

BP9: Adequar o modo de transmissão dos conteúdos ao tipo de formação efetuada

Segundo a experiência da empresa, o modo de transmissão dos conteúdos é fulcral na retenção e atenção das pessoas no momento da formação. Assim sendo, é essencial adequar-se o modo de

transmissão ao tipo de formação e curso que se pretende dar. Para esse efeito, a equipa efetuou as seguintes etapas:

- **Escolha dos métodos de transmissão –** À semelhança do que já estava em vigor na empresa, ficou definido internamente que os cursos podem ser dados através da plataforma de *e-learning,* no decurso de uma tarefa de trabalho, em sala de aula, ou através de outros formatos aplicáveis, como é o caso das visitas à fábrica e aos respetivos edifícios.
- **Alocação dos métodos ao formato dos cursos** – Este processo foi definido tendo em consideração o seguinte conjunto de variáveis: 1) os objetivos de aprendizagem de cada curso; 2) a dimensão do público-alvo; 3) o grau desejado de interação com o formando. Nesse sentido, estabeleceu-se genericamente, como regra, que cursos fundamentais, deverão ser dados em *e-learning,* uma vez que abordam conceitos teóricos genéricos para um vasto público-alvo. Já as formações associadas aos cursos operacionais, podem ser transmitidas tanto em *e-learning* como em sala, como no decurso do trabalho. Recorre-se à formação em *e-learning* quando se pretendem transmitir essencialmente, conhecimentos teóricos básicos e específicos relacionados às atividades de produção desenvolvidas. Por outro lado, opta-se por dar a formação em sala quando é pretendido realizar atividades formativas onde são incluídos alguns exemplos práticos (*e.g*. simulações de operações unitárias). Finalmente, efetua-se a formação no decurso do trabalho quando se pretende testar e reforçar os conteúdos teóricos anteriormente apreendidos de forma prática na realidade laboral. No caso dos cursos orientados às tarefas, as formações apenas ocorrem no decorrer do trabalho, pois abordam conhecimentos práticos mais específicos, destinados a pequenos grupos de colaboradores.

A fim de suportar estes novos modos de transmissão, nomeadamente em *e-learning*, a empresa sentiu necessidade de criar um novo *learning management system*, capaz de incluir outros tipos de documentação de apoio à formação, como vídeos e jogos. Para além disso, para facilitar a aprendizagem por esta via, o novo LMS será mais intuitivo para a utilização dos colaboradores. Fator que é muito importante, uma vez que, segundo o autor Thepwongsa et al. (2021), terá impacto na aceitação da plataforma e na experiência de aprendizagem dos indivíduos que se socorrem dela.

BP10: Escolher o formador de acordo com as suas qualificações e aptidões

Considerando a cláusula 5.2 da ISO 10015 (2019), para garantir que todas as áreas conseguem identificar e capturar os melhores formadores, a equipa estabeleceu regras a dois níveis:

- **Estabelecimento do perfil ideal do formador** – Idealmente, a equipa definiu que um potencial formador deverá encontrar-se qualificado em nível 3 ou 4 na matéria a lecionar, ter uma boa capacidade de comunicação e gosto pela formação e pelo treino.
- **Definição do processo de qualificação do formador** – Caso sejam identificados os requisitos associados ao perfil ideal do formador por um líder de equipa, inicia-se o processo de qualificação do colaborador que, após sinalizado, deverá ser submetido a uma entrevista e a uma formação específica. Após submetido a esse processo, o formador encontra-se certificado pela Hovione, sendo passível de ser apontado para treinar ou dar formação em determinado curso.

Para além das regras anteriormente estabelecidas, definiu-se também que um colaborador que se encontre num determinado nível apenas pode ser formado por outro, com um nível igual ou superior. Com isto, o processo de seleção, recomendação e qualificação do formador torna-se *standard*, tanto para cursos fundamentais, como para cursos operacionais e orientados às tarefas.

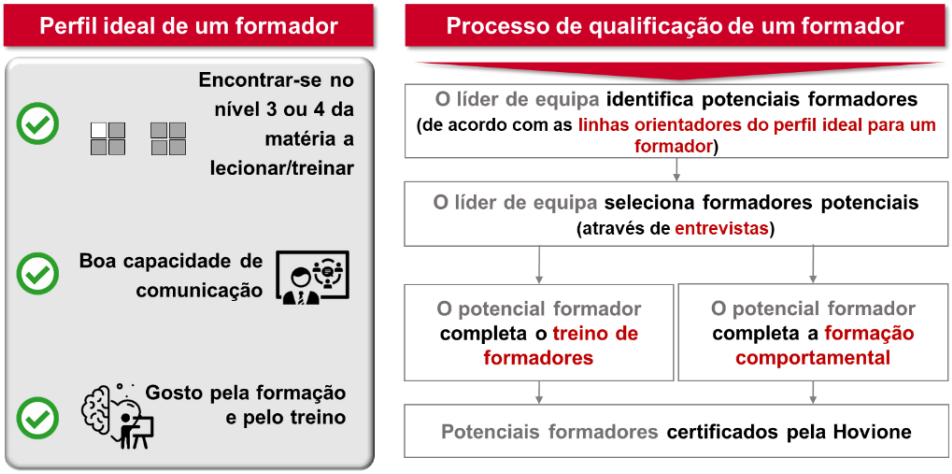


Figura 15 - Perfil ideal e processo formativo de um formador

BP11: Escolher o método de avaliação mais adequado à natureza da formação e ao seu objetivo

Por forma a aplicar a décima primeira boa prática a equipa de projeto efetuou as seguintes etapas:

- **Definição dos métodos de avaliação** – Tendo como base as propostas estabelecidas no modelo de avaliação por níveis de Kirkpatrick (1994), definiu-se os seguintes métodos de avaliação:
  - Método para a avaliação da reação - Questionários disponibilizados no LMS para a avaliação da formação, à semelhança do já praticado atualmente.
  - Método para avaliar retenção dos conhecimentos – Realização de *quizzes* ou testes teóricos de escolha múltipla disponibilizados no LMS, em caso de formações teóricas;
  - Método para avaliar a alteração dos comportamentos – Avaliação por observação no local de trabalho em caso de formações práticas.
- **Definição dos critérios para a passagem de nível** – Implicitamente associado ao modo de avaliação, encontra-se o processo de definição do progresso evolutivo, uma vez que, é através da passagem pelas avaliações que se considera um colaborador qualificado no nível de proficiência correspondente. Assim, tendo em consideração os níveis de proficiência e os métodos de avaliação, foram definidos os critérios de passagem de patamar, de modo a constituir um modelo *standard* de evolução na carreira. De acordo com as opiniões ouvidas pela equipa de construção da academia, definiu-se que para se encontrarem aptos à passagem para o nível superior, os colaboradores terão de:
  - Nível 0: Frequentar o *Onboarding* + curso fundamental + passar os respetivos *quizzes* de avaliação;
  - Nível 1: Frequentar os cursos teóricos e práticos existentes nível 1 + passar nos testes teóricos de escolha múltipla + tempo mínimo de experiência + passar nos testes de avaliação por observação;

- Nível 2: Frequentar os cursos práticos existentes de nível 2 + tempo mínimo de experiência + passar nos testes de avaliação por observação;
- Nível 3: Frequentar os cursos práticos existentes de nível 3 + tempo mínimo de experiência + passar nos testes de avaliação por observação + efetuar a entrevista;
- Nível 4: Efetuar formação e treino dos formadores.

Com estes critérios subentende-se que para a passagem de nível é necessário que os níveis anteriores estejam previamente completados. De modo a ilustrar este processo evolutivo, efetuou-se o seguinte esquema, representado na Figura 16.

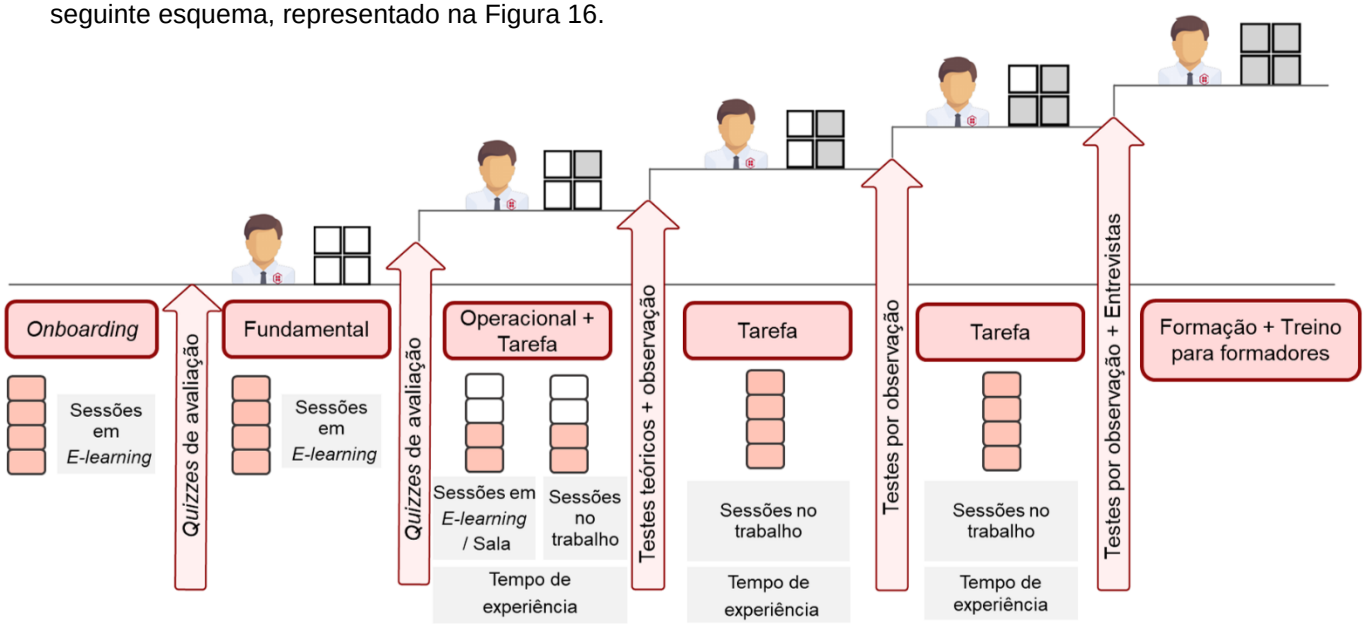


Figura 16 - Processo evolutivo do colaborador

<u>BP12. Envolver as partes interessadas no projeto de modo a garantir o seu comprometimento</u>

Tal como é sugerido na cláusula 4.2 da ISO 10018:2012, para garantir o envolvimento das partes interessadas, nomeadamente ao nível da chefia, é necessário colocar em prática um conjunto de estratégias. De entre as múltiplas estratégias possíveis, a equipa de projeto levou a cabo as seguintes:

- **<u>Realização de reuniões e *workshops*</u>** – De maneira a envolver e conseguir conquistar o apoio por parte dos *stakeholders*, no decurso do processo de aplicação das boas práticas, a equipa procurou, através de *workshops* e outras dinâmicas, estabelecer a inclusão das pessoas que desempenham cargos com maior responsabilidade (*e.g.* diretores de departamento, gestores de área e líderes de equipa) para que se sentissem parte do projeto. Para além disso, também foram estabelecidas responsabilidades e determinadas reuniões periódicas, onde foi encorajada a comunicação e foi partilhado o ponto de situação do projeto.

De forma a complementar e apoiar o processo de envolvimento das partes interessadas, foram também utilizadas na empresa as seguintes ferramentas:

- **<u>Matriz ROTI (*return on time invested*)</u> –** Matriz utilizada no final de *workshops* e/ou reuniões de modo a avaliar junto das partes interessadas, o grau de retorno que se teve comparativamente ao tempo investido (Loeffler, 2018). Adicionalmente, a equipa procurou avaliar com a ferramenta, o

tempo que as partes interessadas julgam que necessitarão para dedicar futuramente ao projeto. Na matriz presente no anexo J – Figura J. 1 é observado que os diretores departamentais que participaram na reunião, se encontraram satisfeitos com o retorno e qualidade da mesma, no entanto consideram que foi e será necessário continuar a dedicar algum tempo ao projeto e às suas reuniões.

- **NPS (*net promoter score*) –** Métrica geralmente utilizada para medir a satisfação e a lealdade dos clientes (Baehre et al., 2022). Neste contexto, a ferramenta foi adaptada para medir o grau de comprometimento e de satisfação das partes interessadas com o projeto. Para o cálculo deste indicador, efetuou-se um questionário com perguntas, cuja resposta se encontra numa escala de 0 a 10, identificando-se os promotores (respostas 9 ou 10) e os detratores (respostas de 0 a 6). Com a subtração das percentagens de promotores e detratores, obteve-se um NPS de 40%. Segundo a escala utilizada pela equipa (Zona crítica: -100% até -1%; Zona de aperfeiçoamento: 0%–49%; Zona de qualidade: 50%–74%; Zona de excelência: 75%–100%) o NPS obtido foi razoável. Este valor serviu para a equipa perceber que seria necessário envolver mais os *stakeholders* recorrendo a reuniões de *status* e pedindo mais vezes *feedbacks*. Mais informações acerca desta ferramenta encontra-se espelhada no anexo J – Figura J. 2.

5.2.2 IMPLEMENTAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA ACADEMIA

Na fase de implementação e funcionamento da academia, foram aplicadas as BP13 e BP14. O processo de aplicação dessas boas práticas seguiu essencialmente, as etapas de processo espelhadas no esquema da Figura 17. Nas seções seguintes é apresentado com maior pormenor, como foram desenvolvidas essas etapas na empresa.

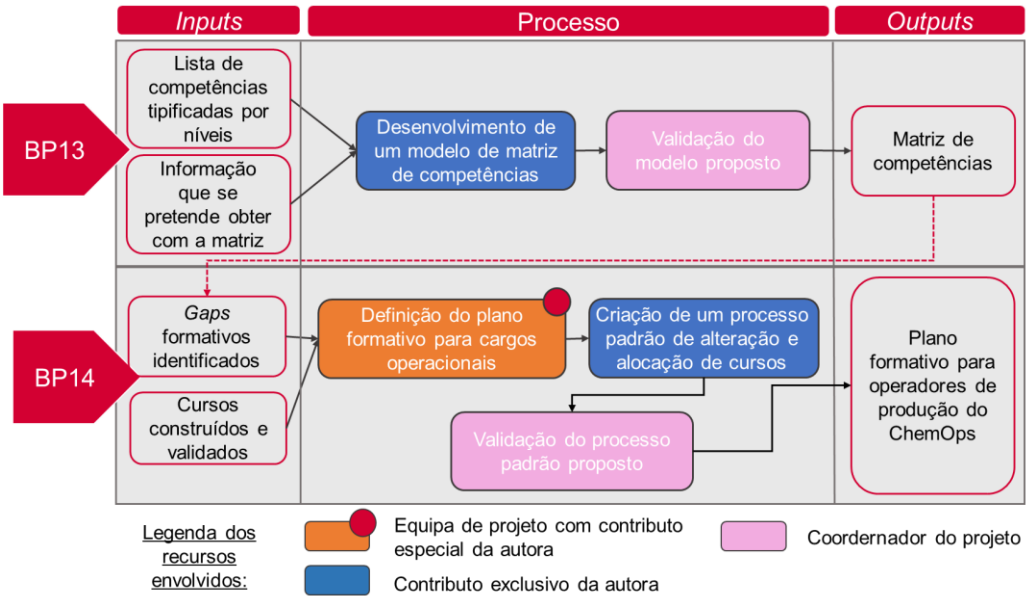


Figura 17 - Processo de aplicação das boas práticas associadas à fase de implementação e funcionamento da academia

B13: Construir matrizes de competências de modo a facilitar o processo de identificação de *gaps* de qualificação

A fim de orientar a fase de implementação e funcionamento da academia, a utilização de matrizes de competências para identificar lacunas de formação existentes e para gerir a afetação do pessoal às

tarefas de trabalho, é de importância fundamental (Kuruba ,2019; Wang et al.,2021). Dessa forma, de modo a construir uma matriz de competências adaptada às necessidades da empresa, foi efetuado o seguinte processo:

- **<u>Desenvolvimento de um modelo de matriz de competências</u>** – O modelo matricial presente na Figura 18 foi criado tendo em consideração a informação que os *schedulers* (recursos que planeiam a produção e alocam os colaboradores às tarefas) pretendem retirar com ela: 1) grau de aptidão dos indivíduos; 2) grau de aptidão para ser realizada determinada tarefa. Para ser possível apresentar essas informações, o modelo proposto contém no eixo horizontal as competências exigidas e no eixo vertical os nomes dos respetivos colaboradores. Nas células de cruzamento entre a competência e o nome do trabalhador, são incluídas as etiquetas alusivas aos graus de proficiência atingidos. Com isso é possível visualmente perceber se os colaboradores estão aptos ou não a realizar o seu trabalho. Adicionalmente, para ilustrar o grau de aptidão associado a cada colaborador ou a cada tarefa em particular, na última linha e coluna da matriz são calculados, com base nos graus de competência, respetivamente, as percentagens de aptidão associadas às tarefas e a cada colaborador. Para além disso, através do esquema de cores apresentado, cuja escala foi definida juntamente com o coordenador do projeto, é possível rapidamente perceber o ponto da situação geral, relativamente à habilidade dos colaboradores e ao grau de competência existente para efetuar determinada tarefa. A título ilustrativo, encontra-se espelhada na Figura 18, uma matriz de competências para um operador de produção na área do ChemOps.

		Competências						Nível de proficiência do colaborador
		Preencher um formulário de registo	Limpar corretamente um equipamento	Realizar um teste de fugas	Saber realizar a sanitização de um equipamento	Retirar uma amostra	Realizar uma calibração num instrumento de medida	
Nome do colaborador	Manuel							46%
	António							67%
	Maria							38%
	Alice							33%
	Ricardo							42%
	João							50%
Nível de proficiência na tarefa/processo		42%	54%	38%	42%	42%	58%	

Legenda nível de competências:

- Sem competência associada.
- Treinado, mas com necessidade de acompanhamento na execução do trabalho.
- Capaz de realizar o trabalho de forma autónoma.
- Capaz de realizar o trabalho independentemente da circunstância.
- Capaz de realizar o trabalho independentemente da circunstância e ainda está apto a treinar.

Legenda escala de cores:

- 0 – 20 %
- 21 – 40 %
- 41% – 60 %
- 61% – 80 %
- 81% – 100 %

Figura 18 - Matriz de competências para um operador de produção do ChemOps

Através deste exemplo é possível verificar que a mancha amarela é a mais presente, em termos de nível de proficiência para a execução das tarefas/processos. Tal significa que, regra geral, a maioria dos colaboradores existentes, consegue realizar as tarefas com um grau de capacidade entre os 41% e 60%. Já no que concerne ao nível de competências dos colaboradores, a mancha de cores é mais diversificada. Na realização da generalidade das competências associadas às tarefas, três deles apresentam níveis de capacidade entre os 41% e 60%, dois deles encontram-se no intervalo entre os 21% e 40%, e apenas um demonstra um grau de habilidade entre os 61% e 80%.

Em particular, pode efetuar-se também uma análise ao nível do colaborador. Por exemplo, no caso da Alice, observa-se que se encontra capaz de realizar o trabalho de forma autónoma no que diz respeito à limpeza dos equipamentos, à amostragem e à calibração dos instrumentos de medida. No entanto, esta colaboradora ainda não se encontra apta a realizar um teste de fugas. Já relativamente ao preenchimento do formulário de registo e à realização da sanitização de um equipamento, a colaboradora é apenas capaz de efetuar esse trabalho de forma acompanhada.

O modelo matricial anteriormente apresentado poderia seguir lógicas diferentes. No entanto, neste projeto em particular, optou-se por incluir os níveis de proficiência dos colaboradores e das tarefas de trabalho com escalas de cor associadas, por permitir uma leitura mais rápida da matriz. Adicionalmente, escolheu-se colocar apenas na matriz, as competências operacionais que transmitem a necessidade do saber-fazer, o que se pode verificar na imagem, onde não consta nenhuma competência de saber-saber, de forma propositada. Esta estratégia foi escolhida de modo a simplificar a matriz e evitar a sua extensão. Acreditando-se que está subentendido que o alcance de um nível superior exige a completação dos níveis anteriores. Traduzindo esta lógica para o exemplo apresentado, subentende-se que para o António ser capaz de limpar corretamente um equipamento, independentemente da circunstância, ele já sabe quais são os tipos de limpeza existentes e conhece teoricamente como deve ser limpo um equipamento. Não existindo a necessidade de na matriz se detalhar estas competências mais teóricas, uma vez que, se admite que já estão interiorizadas. Apesar de existirem alguns modelos na literatura, nenhum reunia todas as condições necessárias, por isso, foi desenvolvido e proposto, pela autora da presente dissertação, o modelo matricial anteriormente apresentado. Este modelo foi posteriormente, submetido a uma validação do coordenado do projeto.

B14: Assegurar que todos os colaboradores frequentam o conjunto de cursos adequados à sua qualificação

A décima quarta boa prática, refere-se implicitamente à alocação dos cursos a currículos, o que se traduz na identificação dos colaboradores que devem frequentar determinado curso, consoante as necessidades de trabalho existentes e os *gaps* formativos verificados na matriz de competências. Assim sendo, para aplicar a BP14, cumprindo com os requisitos legalmente impostos, nomeadamente ao nível das BPF, que referem que todos os colaboradores devem estar qualificados para realizar o seu trabalho, efetuaram-se as seguintes etapas:

- **Definição do plano formativo para os cargos operacionais** – Como o modelo propõe que sejam identificadas e agrupadas as competências em cursos, simplifica-se este processo, pois

torna-se suficiente identificar os conhecimento/tarefas associadas às competências exigidas a cada colaborador, verificar em que curso estas se inserem e construir o currículo, de acordo com o seu respetivo cargo. Por exemplo, como o curso fundamental aborda questões que são essenciais ao conhecimento dos colaboradores que trabalham na área operacional da empresa ou em áreas em permanente contacto, define-se que este curso será incluído obrigatoriamente nos currículos dos colaboradores cujo cargo está relacionado às operações, sendo opcional para os restantes trabalhadores da empresa. Relativamente a competências mais específicas, verifica-se na Figura 19, a título ilustrativo, que os operadores de produção necessitam de saber limpar uma sala de acordo com os procedimentos de limpeza. Por isso, no currículo deste tipo de operadores, importa constar o curso que aborde esta competência, que neste caso em particular, se insere no curso de limpeza das salas. A mesma lógica é aplicada quando se identificam *gaps* formativos através da matriz de competências, bastando verificar que competência é necessária reforçar junto do colaborador e associar ao seu currículo o curso que o permita fazer. Através do esquema apresentado na Figura 19, exemplifica-se o processo a efetuar para os diferentes cargos existentes.

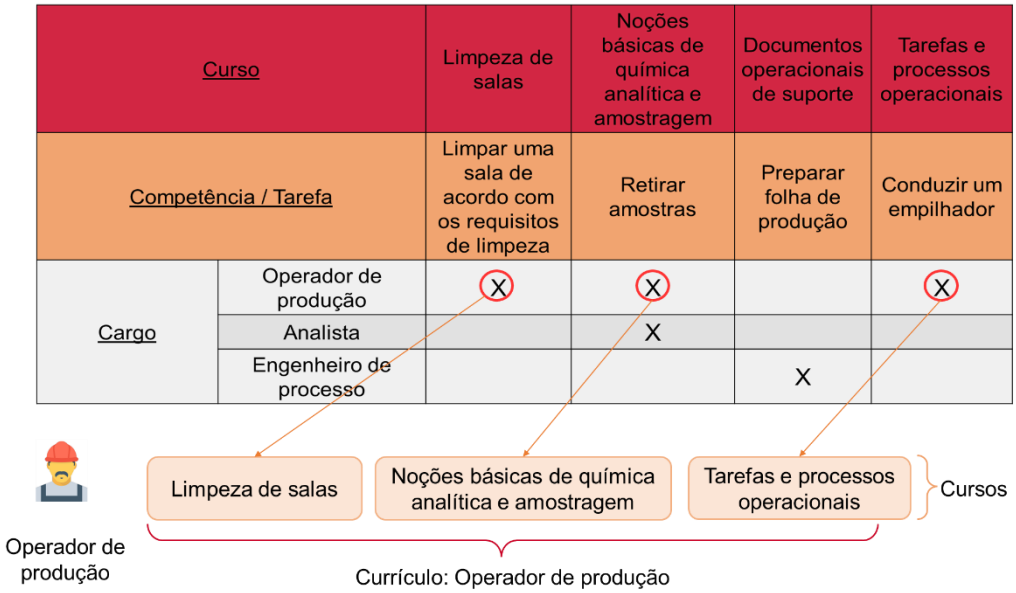


Figura 19 - Esquema ilustrativo da construção do currículo de um colaborador

- **<u>Criação de um processo padrão de alteração e alocação de cursos</u>** – Complementarmente, uma vez que os cursos podem sofrer alterações ao longo do tempo, torna-se importante assegurar que os colaboradores se encontram qualificados para a versão mais atualizada dos cursos. Para tal, é proposto um modelo *standard* que permite, não só padronizar o processo de alteração dos cursos, como garantir que os colaboradores são avisados da necessidade de refazerem ou lerem informações mais atualizadas relativamente a um determinado curso. Assim, por um lado, caso a necessidade de criação do novo curso tenha origem em mudanças temporais deverá ser criada uma sessão *express*, dentro do curso associado, que abordará as alterações existentes e decorrentes da evolução dos tempos. Por outro lado, caso a necessidade de criação do curso surja na sequência de uma auditoria, será importante perceber se a sua inexistência estará relacionada com a falta de qualificações em determinadas competências. Se estiver, é

fulcral identificar essas competências em falta e rastrear o curso associado com o objetivo de o reforçar com conteúdos que qualifiquem os colaboradores nessas competências. Neste sentido, importa perceber se a mudança no curso é significativa (envolve a alteração dos conteúdos programáticos) e, caso seja, será necessário desqualificar os colaboradores para esse curso em específico, alterar os conteúdos programáticos e pedir aos colaboradores para voltarem a efetuar a formação. Caso a mudança não seja significativa, apenas se deverão alertar os colaboradores para as alterações existentes. Se a inexistência do curso não estiver relacionada com a falta de competências, deverá registar-se este resultado da auditoria no CAPA. Este é um sistema onde se registam não conformidades e, posteriormente, são identificadas soluções de melhoria. O processo anteriormente descrito foi proposto pela autora da dissertação, tendo sido validado pelo coordenador do projeto.

De modo a ilustrar este processo, foi efetuado o esquema, representado na Figura 20.

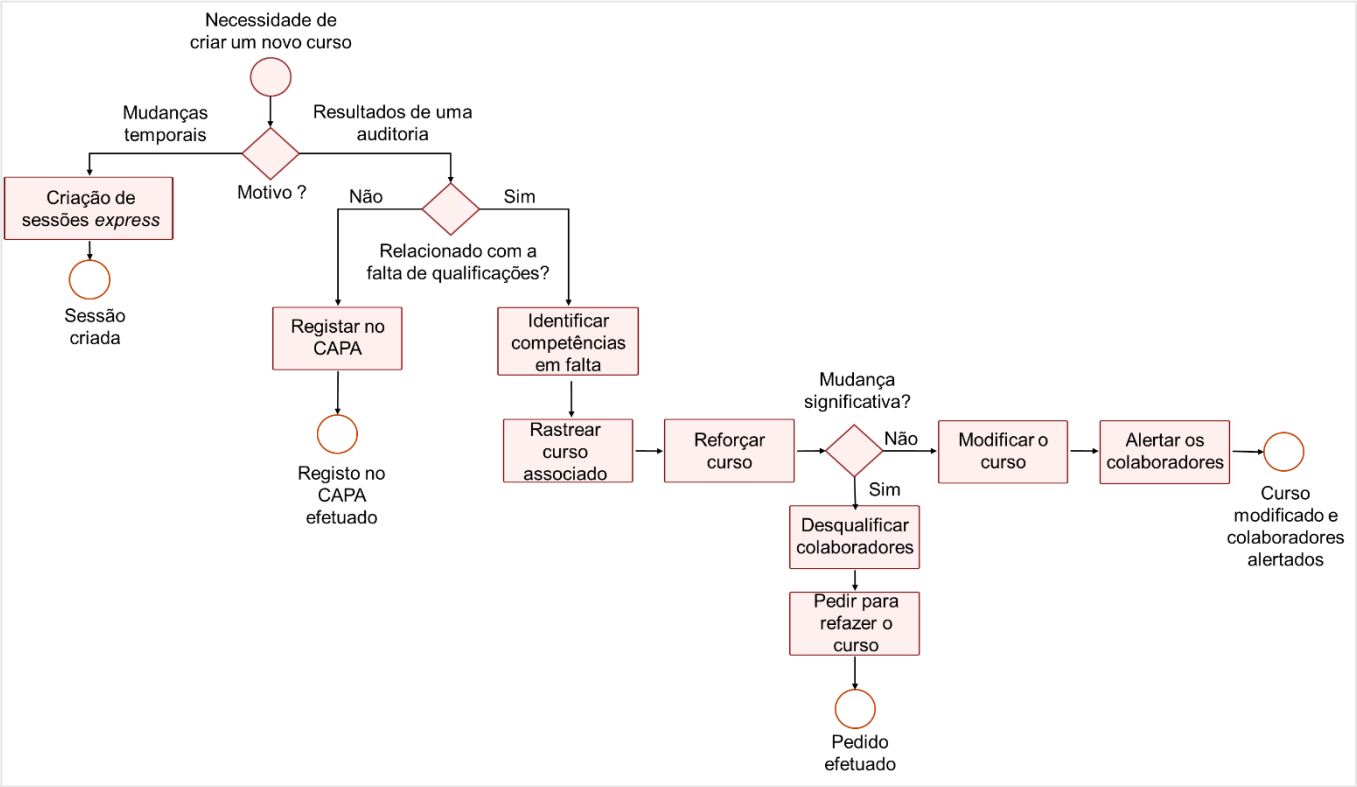


Figura 20 - Processo padrão para a alteração dos conteúdos de cursos

Finalmente, com as boas práticas estabelecidas, na fase de execução do ciclo conseguiu-se criar o currículo (proposta de cursos) para os operadores de produção do ChemOps, presente na Tabela 7. Nesta tabela, estabelece-se a ligação entre as competências identificadas, os cursos, os conteúdos programáticos e a sua forma de transmissão. É importante ressalvar que apenas são apresentadas na tabela as horas exclusivamente dedicadas à formação, por isso as formações que decorrem no decurso do trabalho, não têm horas especificamente alocadas, uma vez que ocorrem em simultâneo com o trabalho desenvolvido na área.

Com a proposta de cursos estabelecida na Tabela 7, torna-se possível delinear a nova jornada formativa para novos operadores de produção do ChemOps. Como é possível de verificar na Figura 21, após a frequência aos cursos de *Onboarding* e de fundamentos das operações desenvolvidas na Hovione (curso fundamental), os operadores de produção serão indicados para efetuar o pacote de cursos do nível operacional e depois serão direcionados para frequentar cursos cada vez mais orientados às tarefas. Desta forma, a jornada de aprendizagem de um colaborador passará a realizar-se de acordo com o esquema formativo presenta na Figura 21.

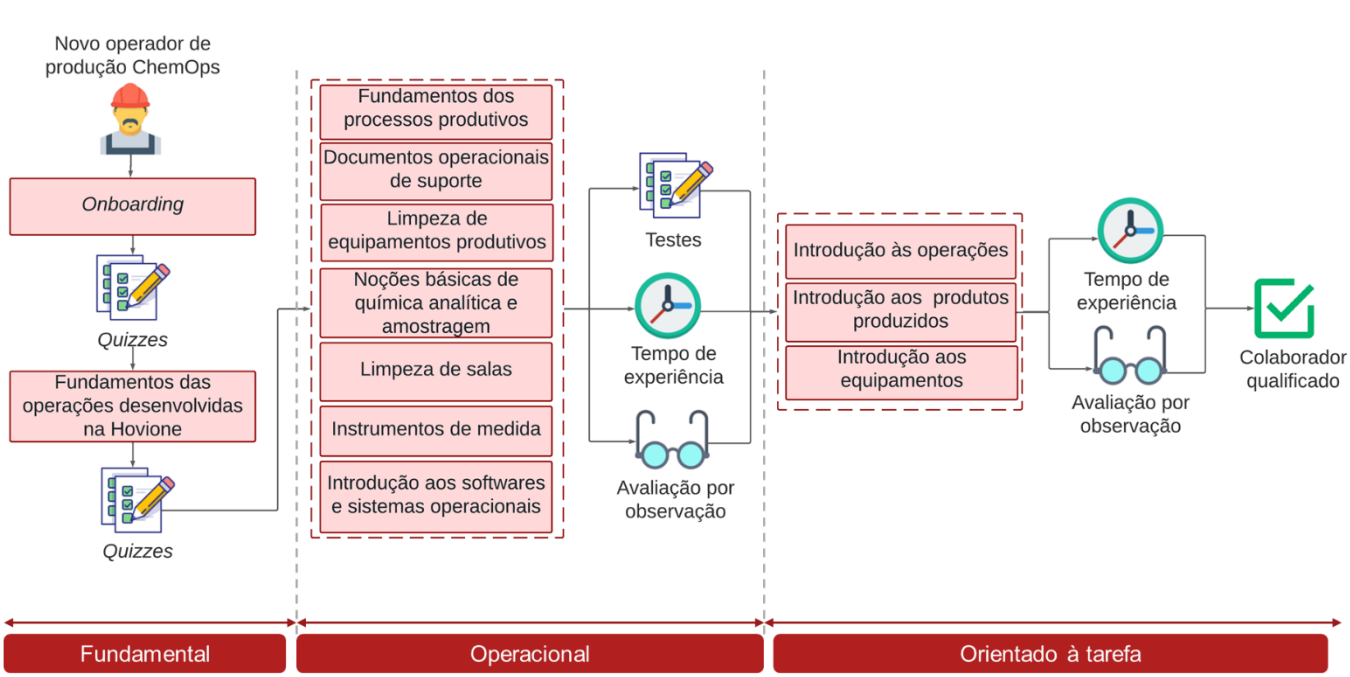


Figura 21 - Esquema formativo de um novo operador de produção do ChemOps, após a implementação da academia

Importa também referir que, apesar do esquema apresentado se focar na formação inicial dos operadores de produção, com o novo modelo de formação, existirá uma adequação das formações à progressão da carreira. Nesses casos, serão alocados os cursos necessários aos colaboradores, tendo em consideração as competências que necessitarão de desenvolver consoante as mudanças que ocorrerão ao longo da carreia.

Para facilitar o processo de transição para o novo modelo e ajudar na automatização da gestão formativa, nomeadamente, no que diz respeito à alocação dos cursos a colaboradores, a empresa criou um novo *learning management system,* designado de *Cornerstone.* Este desempenhará um papel relevante, pois através das suas funcionalidades, é capaz de servir como uma ferramenta de suporte e de extração de indicadores formativos relevantes, o que também ajudará, posteriormente, na fase do ciclo de monitorização e melhoria contínua, uma vez que, esses dados estatísticos ajudam na adaptação do modelo de ensino, com base nas preferências e resultados de aprendizagem de cada grupo específico de pessoas (Lwande et al.,2021).

Tabela 7 - Proposta dos cursos que os novos operadores de produção do ChemOps devem frequentar

Formato	Ordem	Nome do curso	Módulos	Competências associadas	Formato	Tópicos programáticos a abordar	Duração da formação
Curso fundamental	0	Fundamentos das operações desenvolvidas na Hovione	Fundamentos das operações desenvolvidas na Hovione	Conhecer a organização dos locais de fabrico da Hovione/ Conhecer a organização da cadeia de abastecimento/logística / Conhecer a hierarquia e arquitetura das áreas operacionais / Saber diferenciar as tecnologias utilizadas a nível produtivo / Conhecer os tipos de equipamento e tecnologias existentes /Conhecer como é gerida a procura e a oferta / Conhecer o ciclo de planeamento /Conhecer as áreas de armazenamento / Conhecer as ferramentas e metodologias de otimização / Conhecer os processos produtivos e produtos fabricados / Perceber as responsabilidades de cada área / Conhecer as interações entre áreas de suporte e de produção	*E-learning*	Localizações mundiais das instalações da Hovione/ Mapa produtivo para cada local / Áreas operacionais existentes em cada edifício / Estrutura organizacional de cada localização e área / Principais equipamentos, utilidades, infra-estruturas e *softwares* envolvidos nos processos operacionais / Planeamento e programação das atividades operacionais / A importância do trabalho padronizado / Princípios e práticas de melhoria contínua / Produtos intermediários e finais que são produzidos por cada uma das áreas fabris / Identificação dos principais processos produtivos e processos operacionais de suporte / Fluxos de trabalho correspondentes aos processos operacionais / Relação entre os processos operacionais e os diferentes tipos de produtos fabricados / Responsabilidades de cada área envolvida no processo / Requisitos legais impostos ao longo do processo / Serviços prestados por cada uma das áreas operacionais de suporte	1 hora
Cursos operacionais	1	Fundamentos dos processos produtivos	Introdução à área	Conhecer os produtos produzidos na área e respetiva nomenclatura / Conhecer as principais etapas produtivas de um produto / Conhecer as atividade e as principais áreas de um edifício / Perceber a metodologia de circulação, o uniforme/ equipamento de proteção a usar no edifício / Conhecer as substâncias utilizadas / Conhecer os equipamentos, as suas funcionalidades e instrumentos associados	Visita à área	Os edifícios, os produtos produzidos e as suas etapas produtivas / As medidas de segurança de circulação e proteção dos edifícios / Tipos de produtos produzidos e nomencalturas associadas / Fluxo de materiais / Rede de processos operacionais / Equipamentos produtivos e instrumentos/ Principais utilidades de suporte à produção / Medidas de segurança e de proteção associadas aos diferentes equipamentos	8 horas
			Introdução às operações unitárias	Conhecer os fundamentos teóricos associados operações unitárias / Cohecer as operações unitárias desenvolvidas	Sala de aula e laboratório	Tipos de operações unitárias (Destilação, percipitação, centrifugação, secagem, filtração, inertização, transferência, reação) / Conceitos teóricos associados às operações unitárias	18 horas
			Introdução à química e à física	Conhecer os conceitos fundamentais de química / Conhecer os conceitos fundamentais de física	Sala de aula	Átomo e sua constituição / Massa atómica / Molécula, massa molecular, o que é e como se determina/ Estados de agregação da matéria: sólido, líquido e gasoso / Tabela periódica / Noção de Química Orgânica / Nomenclatura dos principais grupos de compostos / Reações simples / Tipos e nomenclature de reacções / Velocidade de reacção / Energia de reacção / O átomo e a molécula / Formas de exprimir a concentração	6 horas
	2	Documentos operacionais de suporte	Introdução aos relatórios operacionais	Conhecer os princípios da documentação e dos arredondamentos / Reconhecer os documentos operacionais principalmente usados nas operações / Perceber o conteúdo de uma folha de produção	*E-learning*	Explicação da folha de produção e dos formulários de registos /Técnicas de registos na produção / Resultados analíticos e inspeção visual / A importância dos registos / Regras e sequência de preenchimento de folhas de produção / Campo de Observações / Regras de correcção de registos / Conhecer as regras de arredondamento / Registos de inspeção e regulamentos	2 horas
			Prática: Preenchimenro de relatórios operacionais	Preecher corretamente uma folha de produção de acordo com as boas práticas de fabrico / Registar dados numéricos de acordo com as regras de arredondamento	No trabalho	Registos em folhas de produção: treino prático / Arredondamentos: treino prático / Registos de inspeção e registos em relatórios : treino prátio	-
	3	Limpeza de equipamentos produtivos	Introdução aos procedimentos de limpeza dos equipamentos	Conhecer os tipos e níveis de limpezas	*E-learning*	Explicação dos níveis de limpeza aplicáveis em todos os contextos / Regras de limpeza / Explicação do processo de sanitização / Otimização dos processos de limpeza	1 hora
			Prática: Limpeza dos equipamentos	Limpar corretamente um equipamento / Verificar se um equipamento se encontra corretamente limpo / Saber realizar a sanitização de um equipamento	No trabalho	Procedimentos de limpeza : Treino prático / Verificação de equipamentos limpos : Treino prático / Exemplos de situações reais	-
	4	Noções básicas de química analítica e amostragem	Introdução à amostragem e à química analítica	Conhecer os princípios básicos de química analítica / Conhecer como se retira uma amostra	Sala de aula	Apresentação interna de conceitos básicos de Amostragem / Amostragem na Hovione – exemplos / Influência da Amostragem no resultado analítico / Estudo de casos / Importância da amostragem / Definição de amostra / Cuidados na amostragem / Tipos de amostragens / Regras a aplicar em amostragens / Registos associados às amostragens / Manuseamento das amostras e acondicionamento das mesmas / Cuidados a ter com o material e o equipamento de amostragem	2 horas
			Prática: Amostragem	Retirar uma amostra / Manusear a amostra corretamente / Intrepertar um relatório do departamento de controlo de qualidade	No trabalho	Prática de recolha, manuseamento, embalamento e entrega de amostras em diferentes fases do processo	-
	5	Limpeza de salas	Introdução aos procedimentos de limpeza de salas	Perceber as classes de limpeza e os requisitos de uma sala limpa / Perceber os requisitos de uma sala limpa para todos os tipos de produtos	*E-learning*	Definição de salas limpas / Níveis de proteção / Utilização, limpeza e sanitização das salas	3 horas
			Prática: Limpeza de salas	Limpar uma sala de acordo com os requisitos / Circular corretamente numa sala limpa / Realiza um teste microbiológico / Verificar limpeza da sala	No trabalho	Contaminação microbiológica / Controlo Ambiental / Monitorização das salas limpas	-
	6	Instrumentos de medida	Introdução aos instrumentos de medida	Conhecer todos os instrumentos de medida e o seu respetivo propósito / Perceber como se calibra um instrumento	*E-learning*	Sistema métrico / Equivalências entre as medidas e conversões / Massa, força e pressão / Erros de medição / Calibrações e pesagem / Noção de pH e condutividade	1h30 minutos
			Prática : Instrumentos de medida	Realizar uma calibração num instrumento de medida / Operar corretamente um instrumento de medida / Reagir corretamente de acordo com as necessidades do processo	No trabalho	Monitorização dos parâmetros de produção / Calibração: prática	-
	7	Introdução ao *software* e sistemas operacionais	Introdução aos sistemas e *softwares* utilizados	Perceber o papel e as funcionalidades dos *softwares* e sistemas de automação utilizados na produção	*E-learning*	Acompanhamento e execução das operações associadas ao lote/ Entrega do produto em Armazém / Consulta do manual de formação em SharePoint / Ferramentas dos DCS, Vantagens dos DCS, Localização dos DCS, Níveis de Acesso / Componentes de hardware, elementos de controlo / Modos de Operação, Hierarquia / Introducão ao DeltaV2020	3 horas
			Prática: *Softwares* e Sistemas operacionais	Usar diferentes *softwares* e sistemas existentes (deltaV, SAP, LIMS)	No trabalho	Acompanhamento e execução das operações associadas ao lote: Prática / Prática no manuseamento de sistemas de automação e *software* : acessos, principais atividades, impressão de documentos	-
Curso orientado à tarefa	8	Introdução às operações	Introdução às tarefas operacionais	Executar as tarefas operacionais de acordo com os procedimentos aplicáveis / Fazer o teste, verificação e inspeção da tarefa de acordo com os procedimentos utilizados	No trabalho	Testes de fugas / Inertizações / Manuseamento de resíduos / Monitorização de parâmetros de produção/ Ajustamentos necessários ao parâmetros de produção / Gerir matérias-primas / Separação de fases / Operações unitárias: Carregamentos e transferência de conteúdos entre reatores, inertização, operação de secagem , percipitação do produto, filtração, cristalização, operações com a coluna de carvão	-
		Introdução aos equipamentos	Introdução ao modo de operar os equipamentos	Conhecer os circuitos termais dos edifícios da área respetiva / Conhecer e perceber como operar os diferentes equipamentos da área		Apresentação dos equipamentos específicos da área (reatores, *glovebag*, filtros, tanques, secadores)	-
			Introdução às tarefas ao nível dos equipamentos	Operar com os circuitos termais existentes na área / Usar corretamente os equipamentos e as utilidades associadas / Verificar o status do equipamento / Conduzir um empilhador / Operar com os equipamentos específicos da área		Operações com circuitos termais do B1 e B2 / Circuitos de vácuo, condução de empilhadores / *Softwares* de status de equipamentos: NS4 / ALASKA	-
		Introdução aos produtos produzidos	Introdução às tarefas ao nível dos produtos	Operar com cada tipo de produto de acordo com as suas especificidades / Manusear as matérias primas associadas a cada fase do produto		Tipos de embalamento de produtos (finais e intermédios) / Regras de manuseamento de produtos e circunstâncias aplicáveis / Estados do produto ao longo do processo de produção	-

5.3 3ª FASE DO CICLO – AVALIAR

Na fase de avaliação do ciclo procurou-se implementar a boa prática associada à utilização de indicadores de *performance* capazes de medir o contributo das atividades formativas na melhoria da *performance* organizacional. No entanto, como a academia não foi implementada na sua totalidade não foi possível o cálculo desses indicadores. Contudo, no que respeita a esta boa prática em específico, pretendeu-se fornecer à empresa um conjunto de ferramentas para medir os resultados associados ao funcionamento da academia, em particular, das atividades formativas. Dessa forma, pretendeu-se criar um plano de monitorização dos resultados para utilização futura na empresa. O processo seguido para a realização desse plano encontra-se espelhado, em traços gerais, no esquema da Figura 22.

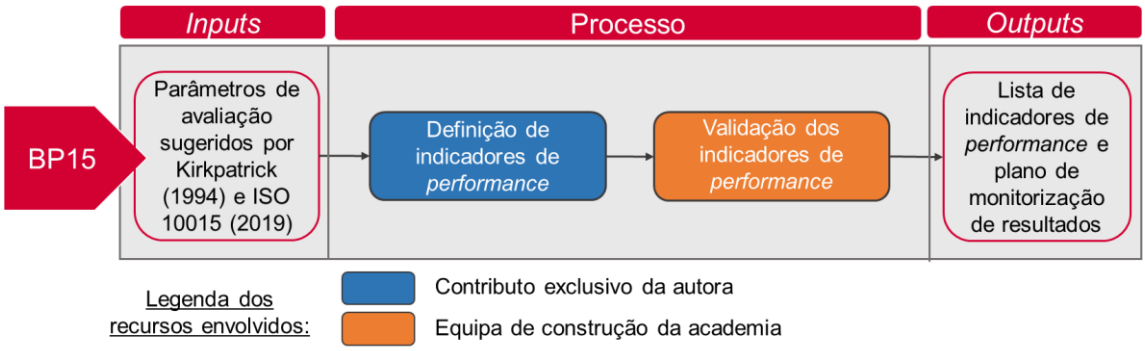


Figura 22 - Processo de aplicação da BP15

B15. Avaliar o contributo das atividades formativas, a longo e a curto prazo, através de indicadores de *performance* relevantes:

Passada a fase de execução do ciclo PDCA, dá entrada a fase de verificação. De acordo com o proposto na ISO 10015:2019, esta fase deve consistir na avaliação do impacto das atividades formativas desenvolvidas através do modelo. Também o autor Kirkpatrick (1994), defende que se deve perceber como a formação contribuiu para a criação de valor na *performance* da empresa, através de um conjunto de indicadores relevantes. Para esse efeito, foi efetuada pela autora da presente dissertação, a seguinte ordem de trabalhos:

- **Identificação dos indicadores de *performance*** – Provar a efetiva contribuição da formação na *performance* organizacional pode ser um processo difícil, pois as melhorias associadas podem não ser quantificáveis (Armstrong, 2014). Nesse sentido, para a escolha dos indicadores de *performance*, teve-se em consideração os parâmetros de avaliação referidos por Kirkpatrick (1994) e pela ISO 10015:2019. Desses parâmetros sugeridos, decidiu-se apresentar nesta secção, apenas aqueles que podem ser medidos por indicadores adaptados ao contexto da empresa, como é o caso de resultados de auditorias, da *performance* do indivíduo e dos erros na produção.
- **Agrupamento dos indicadores de *performance* por níveis –** Após identificados e adaptados os indicadores de *performance*, realizou-se o agrupamento dos mesmos pelos níveis propostos na ISO 10015:2019. Esta norma sugere que se pode avaliar a efetividade das atividades formativas em três níveis: 1) ao nível organizacional; 2) ao nível do grupo; 3) ao nível do indivíduo.

- **Definição dos indicadores de *performance* –** Para a definição dos indicadores de *performance* adaptou-se a estrutura proposta na ISO 22400:2014. Esta norma propõe que os indicadores sejam definidos e apresentados de forma sistemática, de acordo com os campos apresentados na primeira coluna da Tabela 8.

Assim, através dos passos anteriormente descritos e da estrutura sugerida pela ISO 22400:2014, foi possível obter o conjunto de indicadores de *performance* presentes na Tabela 8.

Tabela 8 - Definição de indicadores de performance relevantes para avaliar a contribuição das atividades formativas na performance da empresa

Definição do indicador (ISO 22400)	Nível organizacional	Nível do grupo	Nível do indivíduo
Nome	**Taxa de não conformidades associadas à formação**	**Taxa de rendimento do processo produtivo**	**Taxa de aprovação à primeria**
Descrição	O índice de não conformidades associadas à formação é a relação entre o número de não conformidades associadas à formação (a) e o total de não conformidades verificadas (b)	A taxa de rendimento do processo produtivo é a relação entre o número de produtos que sai corretamente à primeira (a) e o total de produtos (b)	A taxa de aprovação à primeira é a relação entre número de aprovações obtidas à primeira (a) e o número total de aprovações existentes (b)
Âmbito de aplicabilidade	Útil para avaliar o impacto das atividades formativas nas taxas de não conformidade associadas à falta de qualificação / competências	Útil para avaliar o impacto das atividades formativas na realização correta do produto à primeira (de acordo com as especificações do cliente)	Útil para avaliar o impacto das atividades formativas na *performance* do indivíduo e no tempo de retrabalho evitado
Fórmula	Taxa de não conformidades associadas à formação = $\frac{a}{b}*100$	Taxa de rendimento do processo produtivo = $\frac{a}{b}*100$	Taxa de aprovação à primeira = $\frac{a}{b}*100$
Unidade/Dimensão	%	%	%
Intervalo	[0%,100%]	[0%,100%]	[0%,100%]
Tendência	Quanto mais baixo melhor	Quando mais elevado melhor	Quando mais elevado melhor
Frequência de medida	Sempre que ocorrem auditorias	Com a frequência natural de medida da empresa (semanalmente)	Sempre que existam momentos de avaliação
Utilizadores do indicador	Membros do departamento de aprendizagem e desenvolvimento/ Membros da equipa de projeto da academia	Diretores e gestores das áreas produtivas / Líderes de equipa / Membros da equipa de projeto da academia	Membros do departamento de aprendizagem e desenvolvimento/ Membros da equipa de projeto da academia

- **Validação dos indicadores de *performance*** – De modo a validar os indicadores de *performance* anteriormente propostos, foram realizadas entrevistas com os membros da equipa de projeto. Nestas entrevistas, os entrevistados referiram que os indicadores propostos são representativos das melhorias que se pretendem obter, sendo passíveis de serem calculados no futuro. Mais informações associadas às entrevistas efetuadas podem ser observadas no anexo K - Tabela K. 1, onde são apresentados os cargos dos entrevistados, a data das entrevistas e os principais *feedbacks* obtidos.
- **Estabelecimento de um plano de monitorização de resultados** – Apesar dos indicadores anteriormente mencionados serem fáceis de calcular, devido às restrições temporais que impediram a implementação e consequente funcionamento da academia, não foi possível fazer o seu levantamento quantitativo. No entanto, para fornecer auxílio à medição destas métricas no futuro, efetuou-se um plano de monitorização de resultados de modo que a empresa consiga avaliar o impacto das atividades formativas, na *performance* da empresa, após a implementação da academia. Neste plano de monitorização são esclarecidos os seguintes aspetos:
  - Frequência de medição – A medição dos indicadores de *performance* anteriormente referidos deve ter uma determinada frequência que altera consoante a métrica em causa:

- Taxa de não conformidades associadas à formação – Deve ser medida sempre que existem auditorias, quer sejam internas ou externas;
- Taxa de rendimento do processo – Deve ser medida com a frequência natural em vigor na empresa (semanalmente);
- Taxa de passagem à primeira – Deve ser medida sempre que existirem momentos de avaliação para cada colaborador.

Os indicadores devem ser mensurados (com a frequência anteriormente indicada) e monitorizados ao longo do tempo para depois ser verificada a relação com as atividades formativas realizadas. Por um lado, caso as oscilações nos indicadores sigam a sua tendência esperada e estejam próximas dos momentos de alocação/frequência de atividades formativas, isso poderá indicar que houve impactos positivos na *performance* organizacional, concretamente nos indicadores apresentados, devido às formações realizadas. Pelo lado contrário, se as oscilações nos indicadores não seguirem a sua tendência esperada e estiveram próximas dos momentos de alocação/frequência de atividades formativas, tal pode revelar a necessidade de uma atualização das formações realizadas.

- Responsáveis pela medição – Segundo o PMI (2017) deve ser da responsabilidade conjunta dos membros do projeto e dos indivíduos nas respetivas áreas, a monitorização e medição destes indicadores. Tal ideia é sugerida pelo PMI (2017) que defende que por um lado os indivíduos das áreas conhecem melhor a sua realidade, e os membros envolvidos no projeto estão mais familiarizados com o mesmo, conseguindo inferir mais rapidamente a relação causa-efeito dos resultados. Assim neste contexto, por terem um acesso facilitado aos dados necessários ao cálculo, deve caber às chefias existentes nos diferentes departamentos, onde os indicadores são úteis, a delegação da responsabilidade de medição e monitorização destes indicadores. Devendo, em todos os casos, este trabalho incluir também os membros da equipa inseridos no projeto da academia.

De modo a sintetizar o plano de monitorização sugerido, realizou-se a Tabela 9 onde são detalhados visualmente os aspetos anteriormente referidos. Este plano de monitorização deve ser utilizado pela Hovione para avaliar o impacto da realização das atividades formativas na *performance* da empresa.

Tabela 9 - Plano de monitorização do impacto das atividades formativas na performance da empresa

Plano de monitorização do impacto das atividades formativas na *performance* da empresa			
Nível do indicador	**Indicador a utilizar**	**Frequência de medição**	**Responsáveis pela monitorização**
Nível organizacional	Taxa de não conformidades associadas à formação	Sempre que ocorrer uma auditoria	Membros do departamento de aprendizagem e desenvolvimento + Membros da equipa de projeto da academia
Nível de grupo	Taxa de rendimento do processo produtivo	Frequência natural de medição da empresa (semanalmente)	Gestores das áreas produtivas + Membros da equipa de projeto da academia
Nível individual	Taxa de aprovação à primeria	Sempre que existirem momentos de avaliação	Membros do departamento de aprendizagem e desenvolvimento + Membros da equipa de projeto da academia

5.4 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

Ao longo deste capítulo pretendeu-se explicar em detalhe como se aplicou o modelo de boas práticas no contexto operacional da empresa. Neste sentido, para cada boa prática proposta, detalharam-se as ações e os métodos desenvolvidos na Hovione. Assim, a aplicação do modelo proposto, compreendeu genericamente, as seguintes três etapas: 1) identificação das competências; 2) arquitetura de cursos e currículos; 3) construção das matrizes de competências. Também, para facilitar o trabalho desenvolvido e garantir o envolvimento das partes interessadas, a equipa efetuou algumas dinâmicas como *workshops*, reuniões de *brainstorming* e de validação. Para além disso, também foram utilizadas algumas ferramentas como o diagrama de afinidades e a metodologia *in scope and out of scope*. No decurso da aplicação das BP, para além do proposto, a equipa sentiu a necessidade de tipificar os cursos de acordo com a sua obrigatoriedade, algo que não se encontrava sugerido em primeira instância. Tal sugestão foi tida em consideração, tendo sido desde logo colocada no modelo, respetivamente na BP8, como pode ser observado na Tabela 3 do capítulo 4. De modo particular, como a BP15 não foi possível de aplicar devido à incompleta implementação da academia no decurso do estágio, foi proposto um plano de monitorização de resultados, de modo que a empresa consiga futuramente, medir e monitorizar o impacto das atividades formativas na *performance* organizacional. Já o processo de implementação das restantes boas práticas serviu de dupla validação do modelo. Finalmente, de modo a clarificar como será o novo sistema formativo, depois da implementação das boas práticas sugeridas, também se descreve, neste capítulo, a nova jornada de aprendizagem de um operador de produção do ChemOps.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao longo deste capítulo pretende-se apresentar os resultados subsequentes à aplicação do modelo proposto no contexto da academia das operações, obtidos até à data de término do estágio. É também apresentado o plano de avaliação desenvolvido, que foi validado junto do coordenador do projeto, para utilização futura da empresa após a total implementação da academia.

O objetivo do presente capítulo passa por apresentar como a construção do modelo proposto impactou a simplificação do funcionamento do sistema formativo. De modo particular, é pretendido avaliar como o modelo contribuiu para eliminar a redundância e complexidade existente no sistema formativo atual. Assim, os indicadores apresentados neste capítulo procuram avaliar este impacto, ilustrando o valor criado para a empresa pela redução de desperdício (*e.g.* tempo, utilização desnecessária de formadores). Especificamente, organizou-se os impactos do modelo nas seguintes categorias: 1) Jornada formativa do formando; 2) Gestão do sistema formativo; 3) Motivação do formando. Como tal, divide-se o capítulo por secções relativas às categorias anteriormente apresentadas. Nestas seções procura-se detalhadamente explicar como o modelo formativo impacta cada categoria. Nos casos em que não é possível demonstrar quantitativamente a influencia do modelo, é estabelecido um plano de avaliação futuro para que a empresa consiga, após a implementação da academia, verificar a ocorrência de tais impactos e resultados esperados.

6.1 IMPACTO NA JORNADA FORMATIVA DO FORMANDO

Nesta seção pretende-se avaliar em que medida é que a construção do modelo proposto pode impactar o percurso e a jornada formativa do formando. Desta forma, esta secção encontra-se dividida pelas características do modelo que são expectáveis que tenham um impacto direto a esse nível: 1) criação de cursos assente no levantamento de competências; 2) criação de cursos operacionais.

Criação de cursos assente no levantamento de competências

Como a criação de cursos proposta nas boas práticas se encontra assente no levantamento das competências atualmente exigidas aos colaboradores, torna-se possível a eliminação de redundâncias ao nível dos cursos e tópicos abordados, por isso espera-se, com a implementação do modelo, uma redução no número de cursos existentes. Através dessa redução é também expectável que as horas dedicadas exclusivamente à formação diminuam. Contudo, estas expectativas não foram possíveis de comprovar na sua globalidade, uma vez que o modelo, à data de saída do estágio, não foi aplicado a todas as áreas operacionais, o que consequentemente limitou os resultados obtidos. No entanto, como foi estabelecido o plano formativo para um operador de produção do ChemOps ao abrigo das boas práticas propostas, conseguiu-se, para este cargo em concreto, avaliar como a criação do modelo simplificou o funcionamento do sistema formativo ao nível da eliminação de cursos e de horas despendidas exclusivamente em formação.

De modo a medir tal impacto foi necessário calcular os indicadores de *performance* apresentados na Tabela 10. Para a definição destes indicadores teve-se em consideração a estrutura proposta na ISO 22400:2014 anteriormente apresentada na BP15.

Tabela 10 – Definição de indicadores de performance para avaliar o impacto do modelo na redução do número de cursos e horas despendidas exclusivamente em formação

Definição do indicador (ISO 22400)	Impacto na jornada formativa do formando: Indicadores	
Nome	**Taxa de redução de cursos**	**Taxa de redução de horas exclusivamente despendidas em formação**
Descrição	A taxa de redução de cursos é a relação entre a diferença do número de cursos - depois (a) e antes (b) da implementação da academia ocorrer - e o número de cursos anteriormente existentes (b)	A taxa de redução de horas exclusivamente despendidas em formação é a relação entre a diferença do número de horas exclusivamente despendidos em formação - após (a) e antes (b) da implementação da academia ocorrer - e o número de horas anteriormente despendidas exclusivamente em formação (b)
Âmbito de aplicabilidade	Verificação do impacto do modelo na redução do número de cursos	Verificação do impacto do modelo na redução do tempo despendido exclusivamente em formação
Fórmula	Taxa de redução de cursos = $\frac{a-b}{b} * 100$	Taxa de redução de horas exclusivamente despendidas em formação = $\frac{a-b}{b}*100$
Unidade/Dimensão	%	%
Intervalo	[0%,100%]	[0%,100%]
Tendência	Quanto mais elevado melhor	Quanto mais elevado melhor
Utilizadores do indicador	Membros do departamento de aprendizagem e desenvolvimento /Membros da equipa de construção da academia	Membros do departamento de aprendizagem e desenvolvimento/ Membros da equipa da construção da academia

Para obter os dados associados ao cálculo dos indicadores de *performance* anteriormente estabelecidos, foi necessário comparar os cursos e as horas exigidas de formação, aos operadores de produção do ChemOps, antes e após a implementação do modelo. Esta informação recolhida, pode ser observada no anexo L - Tabela L. 1. Adicionalmente, como no novo sistema formativo os cursos se desmultiplicam em módulos, para calcular a taxa de redução com fiabilidade, comparou-se o número de cursos anteriormente exigidos, com o número de módulos propostos com a construção da academia. Assim, tendo em consideração a análise dos dados, obtiveram-se as seguintes Tabela 11 e Tabela 12, onde são demonstrados os dados recolhidos e os indicadores de *performance* associados.

Tabela 11 - Dados recolhidos antes e depois da implementação da academia

Dados recolhidos	Antes	Depois
Número de cursos / módulos	77	20
Número horas despendidas exclusivamente em formação	137,25	45,50

Tabela 12 – Indicadores de performance

Indicadores de performance	
Percentagem de redução de cursos	74%
Percentagem de redução de horas exclusivamente despendidas em formação	67%

Como é possível verificar pelos dados apresentados nas tabelas, a aplicação do modelo contribuiu, ao nível do percurso formativo dos operadores de produção, para:

- **Reduzir o número de cursos:** Através do cálculo dos indicadores de *performance* anteriormente apresentados, é possível verificar que após a implementação das boas práticas

existiu uma redução de 74% no número de cursos exigidos, o que se traduz numa diminuição de 77 cursos para 20 módulos inseridos em 9 cursos.

- **Reduzir o número de horas exclusivamente despendidas em formação:** No que concerne os dados apurados, anteriormente, o percurso formativo de um colaborador exigia 137,25 horas de formação, enquanto que, com a implementação do modelo formativo, se passou apenas a requer 45,5 horas. Ora, tal revela uma redução de 67% em tempo dedicado a formação, só no que concerne a cursos orientados para os operadores de produção no departamento do ChemOps.

Ambos os resultados obtidos demonstram que, com a construção do novo modelo formativo, consegue reduzir-se o tempo que os colaboradores estão alocados a atividades formativas. O que se traduz num tempo de qualificação necessariamente menor. Também importa ressalvar que com o novo modelo, 50% dos módulos propostos, passam a ser dados no decorrer do trabalho, o que contribui igualmente para a diminuição da carga horária que um colaborador despende exclusivamente em atividades formativas, aumentando-se o tempo gasto em tarefas de maior valor acrescentado.

Criação de cursos operacionais para operadores de produção

Como foi referido anteriormente, um problema existente no modelo formativo da empresa, prende-se ao facto dos cursos produtivos existentes, não dotarem os colaboradores de conhecimentos que permitam uma adaptação fácil a novas áreas de produção. No entanto, com criação dos cursos operacionais, onde se reforçam competências transversais a todas as operações produtivas, espera-se aumentar a polivalência dos operadores de produção. Sendo importante realçar que, o conhecimento geral transmitido através desses cursos operacionais não substitui a formação específica da nova área, que o operador tem de efetuar para exercer com autonomia, as novas funções de trabalho. Porém, com a frequência a esses cursos espera-se que os operadores transitem de uma forma mais suave para outras áreas operacionais, conseguindo desde logo, começar a trabalhar em pequenas operações semelhantes. Com isto, estima-se que o tempo de adaptação e obtenção da qualificação dos colaboradores na hora da transição entre áreas produtivas seja reduzido. Consequentemente, ao aumentar a polivalência dos operadores de produção, espera-se que sejam minimizados os tempos despendidos no escalonamento dos operadores às tarefas produtivas.

Como a academia não foi implementada na sua totalidade, impedindo o seu funcionamento, não foi possível validar quantitativamente as afirmações anteriormente apresentadas. No entanto, de modo a contribuir para a confirmação futura dos resultados esperados é proposto o indicador de *performance* apresentado na Tabela 13.

Tabela 13 – Definição do indicador de performance para avaliar o impacto do modelo no tempo de obtenção da qualificação dos colaboradores noutras áreas produtivas

Definição do indicador (ISO 22400)	Impacto na jornada formativa do formando: Indicadores
Nome	**Taxa de redução do tempo para a obtenção da qualificação noutra área produtiva**
Descrição	A taxa de redução do tempo para a obtenção da qualificação noutra área produtiva é a relação entre a diferença do número de horas despendidos para a obtenção da qualificação noutra área produtiva – após (a) e antes (b) da implementação da academia ocorrer - e o número de horas anteriormente despendidos para a obtenção da qualificação noutra área produtiva (b)
Âmbito de aplicabilidade	Verificação do impacto do modelo no tempo de adaptação e obtenção da qualificação dos operadores de produção noutra outra área produtiva
Fórmula	Taxa de redução do tempo despendido para a obtenção da qualificação noutra área produtiva= $\frac{a-b}{b}*100$
Unidade/Dimensão	%
Intervalo	[0%,100%]
Tendência	Quanto mais elevado melhor
Utilizadores do indicador	Membros do departamento de aprendizagem e desenvolvimento /Membros da equipa de construção da academia

Adicionalmente para avaliar se os tempos para o escalonamento dos recursos humanos foram reduzidos, deve ser utlizado o indicador de *performance* apresentado na seção seguinte na Tabela 14.

6.2 IMPACTO NA GESTÃO DO SISTEMA FORMATIVO

Nesta seção pretende-se apresentar como a construção do modelo proposto, pode impactar a gestão do sistema formativo. Desta forma, à semelhança da seção anterior, esta secção encontra-se dividida pelas diferentes características do modelo, que se espera que tenham um impacto direto a esse nível: 1) criação da matriz de competências; 2) Padronização dos currículos formativos; 3) Transição de cursos teóricos presenciais para *e-learning*.

Criação da matriz de competências

Através da criação e utilização da matriz de competências proposta no modelo, espera-se que o processo de escalonamento dos recursos humanos seja facilitado. Tal é previsto uma vez que essa matriz ajudará a visualizar rapidamente se determinado colaborador se encontra ou não qualificado para desempenhar determinadas funções. Assim, esta ferramenta agilizará o processo de alocação dos colaboradores, em consonância com o que é referido no estudo dos autores Wang et al. (2021), que enaltecem a sua importância, principalmente, em indústrias onde é necessário alocar trabalhadores, com competências específicas, a um conjunto de tarefas. Consequentemente, também é expectável que os recursos que alocam os colaboradores às tarefas de trabalho (*schedulers*) despendam menos tempo na realização dessa atividade. De modo a comprovar futuramente a ocorrência deste resultado esperado, é sugerido que se meça, após a aplicação da academia o indicador de *performance* presente na Tabela 14.

Tabela 14 - Definição do indicador de performance para avaliar o impacto do modelo no tempo despendido no escalonamento dos recursos humanos

Definição do indicador (ISO 22400)	Impacto na gestão do sistema formativo: Indicadores
Nome	**Taxa de redução do tempo despendido no escalonamento dos recursos humanos**
Descrição	A taxa de redução do tempo despendido no escalonamento dos recursos humanos é a relação entre a diferença do número de horas utilizadas para o escalonamento dos recursos humanos – após (a) e antes (b) da implementação da academia ocorrer - e o número de horas anteriormente utilizadas para o escalonamento dos recursos humanos (b)
Âmbito de aplicabilidade	Verificação do impacto do modelo no tempo utilizado para o escalonamento dos recursos humanos
Fórmula	Taxa de redução do tempo despendido no escalonamento dos recursos humanos= $\frac{a-b}{b}*100$
Unidade/Dimensão	%
Intervalo	[0%,100%]
Tendência	Quanto mais elevado melhor
Utilizadores do indicador	Membros do departamento de aprendizagem e desenvolvimento /Membros da equipa de construção da academia

Padronização do currículo de acordo com o cargo de cada colaborador

Como é ilustrado no modelo proposto, as boas práticas inseridas na etapa de construção da academia refletem a necessidade de identificar as competências específicas dos cargos, agrupando-as, posteriormente, em cursos consoante as afinidades temáticas existentes entre elas. Através deste processo, espera-se padronizar-se a alocação dos cursos a currículos, consoante os cargos existentes na Hovione, eliminando-se a dependência às chefias diretas. Desta forma, a gestão formativa passará a ser centralizada com o auxílio do LMS que alocará os currículos anteriormente pré-definidos a cada colaborador, de acordo com o cargo que desempenha. Assim, ficam estandardizados os processos e mitigam-se, consequentemente, os erros associados ao esquecimento da alocação dos cursos por parte das chefias. O que por conseguinte, previne e evita o surgimento de problemas emergentes à atribuição manual dos cursos. Para além disso, prevê-se que o tempo que as chefias alocam à gestão do plano formativo dos seus colaboradores seja reduzido, uma vez que já não precisarão de criar ou alocar os cursos à sua equipa. Para avaliar futuramente a redução do tempo despendido das chefias, à gestão dos planos formativos dos seus colaboradores, a empresa poderá recorrer ao indicador de *performance* presente na Tabela 15.

Tabela 15 - Definição do indicador de performance para avaliar o impacto do modelo no tempo despendido na gestão do plano formativo dos colaboradores

Definição do indicador (ISO 22400)	Impacto na gestão do sistema formativo: Indicadores
Nome	**Taxa de redução do tempo despendido na gestão do plano formativo dos colaboradores**
Descrição	A taxa de redução do tempo despendido na gestão do plano formativo dos colaboradores é a relação entre a diferença do número de horas utilizadas para a gestão do plano formativo dos colaboradores – após (a) e antes (b) da implementação da academia ocorrer - e o número de horas anteriormente utilizadas para a gestão do plano formativo (b)
Âmbito de aplicabilidade	Verificação do impacto do modelo no tempo utilizado para a gestão do plano formativo dos colaboradores
Fórmula	Taxa de redução do tempo despendido na gestão do plano formativo dos colaboradores = $\frac{a-b}{b}*100$
Unidade/Dimensão	%
Intervalo	[0%,100%]
Tendência	Quanto mais elevado melhor
Utilizadores do indicador	Membros do departamento de aprendizagem e desenvolvimento /Membros da equipa de construção da academia

Transição de cursos teóricos presenciais para *e-learning*

Com o estabelecimento que os cursos teóricos genéricos, para um vasto público-alvo, passariam a ser efetuados em regime de *e-learning*, é expectável que seja evitada a utilização desnecessária, não só de recursos formadores, como também de instalações. Desta forma, espera-se libertar os formadores para realizarem atividades de maior valor acrescentado. No entanto, à semelhança do que aconteceu com a maioria dos resultados esperados anteriormente apresentados, esta perspetiva não pôde ser comprovada quantitativamente. Porém, conseguiu inferir-se, através da criação do plano formativo do operador de produção do ChemOps, que se aumentaram 21 pontos percentuais no que diz respeito à percentagem de cursos efetuados em regime de *e-learning*. Pois com o modelo formativo anterior, apenas 9% dos cursos eram efetuados em regime de *e-learning*. Sendo que, a proposta efetuada na sequência da implementação do modelo de boas práticas, pressupõe uma taxa de 30%. Estes valores servem para justificar que as regras anteriormente estabelecidas estão a ser tidas em linha de conta para a arquitetura dos cursos, o que indica que o resultado esperado, no que diz respeito à libertação de formadores, se venha a confirmar. De maneira a avaliar futuramente estas expectativas, é sugerido o indicador de *performance* presente na Tabela 16.

Tabela 16 - Definição do indicador de performance para avaliar o impacto do modelo no tempo despendido pelos formadores a dar formação

Definição do indicador (ISO 22400)	Impacto na gestão do sistema formativo: Indicadores
Nome	**Taxa de redução do tempo despendido pelos formadores a dar formação**
Descrição	A taxa de redução do tempo despendido pelos formadores a dar formação é a relação entre a diferença do número de horas utilizadas para um formador dar formação - após (a) e antes (b) da implementação da academia ocorrer - e o número de horas anteriormente utilizadas para um formador dar formação (b)
Âmbito de aplicabilidade	Verificação do impacto do modelo no tempo despendido pelos formadores a dar formação
Fórmula	Taxa de redução do tempo despendido pelos formadores a dar formação= $\frac{a-b}{b}*100$
Unidade/Dimensão	%
Intervalo	[0%,100%]
Tendência	Quanto mais elevado melhor
Utilizadores do indicador	Membros do departamento de aprendizagem e desenvolvimento /Membros da equipa de construção da academia

Adicionalmente, a transição dos cursos teóricos para *e-learning* também poderá ter impactos na motivação dos formandos, uma vez que quem recebe a formação também terá mais liberdade, no sentido em que pode escolher, segundo a sua conveniência, quando pretende atender a determinado curso. De modo a confirmar o impacto na motivação do formando, podem ser utilizados os métodos explorados na secção seguinte. Para além de conseguir influenciar o tempo despendido pelos formadores e a motivação dos formandos, a transmissão dos cursos teóricos em *e-learning*, pode potenciar ainda outros benefícios relacionados à redução de custos, do tempo de treino e à facilidade de acesso à formação (Miri et al., 2014).

6.3 IMPACTO NA MOTIVAÇÃO DO FORMANDO

Uma vez que a motivação é um indicador mais subjetivo, podendo dever-se a múltiplas razões, não é possível identificar concretamente quais das melhorias resultantes da aplicação do modelo serão as mais impactantes a este nível. Por isso, nesta seção são apresentados três potenciais fatores que podem contribuir para o aumento da motivação do formando após a implementação total da academia: 1) novo suporte formativo; 2) estabelecimento do percurso evolutivo; 3) criação de uma cultura de aprendizagem contínua.

Novo suporte formativo

Para dar resposta aos problemas relacionados à antiguidade do sistema *Trainstream* e, por forma a sustentar a mudança no paradigma formativo proposta no modelo, a empresa sentiu a necessidade de criar e implementar uma nova plataforma de suporte às atividades formativas: o *Cornerstone.* Como durante a idealização desta plataforma se teve em consideração os problemas do *Trainstream*, o novo

LMS permitirá a introdução de vídeos e conteúdos formativos mais apelativos e motivadores. Com estes conteúdos e através de estratégias de *gamification* previstas, como o recebimento de moedas virtuais a cada formação realizada, espera-se conseguir motivar os colaboradores a realizar as suas formações.

Para além disso, a nova plataforma de suporte terá acessos restritos que não possibilitam: 1) a qualificação manual dos colaboradores; 2) a criação de cursos por parte das chefias. Tais restrições permitem garantir que o novo LMS não irá acumular cursos desnecessários, sendo lento, pouco fiável e prático como era o *Trainstream*. Com isso, é facilitada a usabilidade da plataforma, o que impactará não só a sua aceitação, como a experiência de aprendizagem dos indivíduos que a utilizem (Thepwongsa et al.,2021). Desta forma, através dessas alterações espera-se que o novo LMS motive os colaboradores e permita a melhor gestão formativa.

Esclarecimento do percurso evolutivo e formativo de um colaborador

Com a implementação da boa prática associada à tipificação dos níveis de proficiência exigidos para cada cargo de trabalho, torna-se possível perceber o progresso que cada colaborador deverá ter. Assim, juntamente com a definição dos critérios de passagem de nível, encontra-se explicitamente definido o que cada indivíduo precisa de fazer e atender para passar ao patamar superior. Desta forma, estabelece-se o processo evolutivo e é sabido o que se espera de cada trabalhador, a cada momento, de acordo com a sua função. Para além disso, a representação dos níveis de proficiência na matriz de competências, fornece transparência no que diz respeito ao grau de capacidade que cada colaborador detém para efetuar o seu trabalho. Assim, todos os trabalhadores conseguem perceber, de forma concreta, o que precisam de melhorar e desenvolver em si mesmos, para se tornarem mais aptos a exercer determinada tarefa no seu trabalho. Através disso é esperado que os colaboradores se sintam motivados para procurar continuamente aprender enquanto evoluem na carreira.

Adicionalmente, como a criação dos cursos será igual tanto ao nível nacional como internacional, espera-se harmonizar a carga e intensidade formativa, além-fronteiras, eliminando-se a discrepância formativa atualmente existente. Desta forma, é assegurado que, independentemente do local onde o colaborador trabalhe, a qualificação é sempre obtida da mesma forma. Assim, elimina-se um fator que poderia causar o sentimento de injustiça entre colaboradores da Hovione.

Criação de uma cultura de aprendizagem contínua

Através da disponibilização de todos os cursos, a todos os colaboradores, fornece-se a possibilidade aos trabalhadores de aprofundarem os seus conhecimentos noutras áreas da empresa, caso sintam essa necessidade ao longo da sua carreira. Com isto, dá-se a liberdade de escolha aos colaboradores de procurar conhecer mais sobre determinados tópicos que, à partida, não se encontram obrigatoriamente ligados aos seus cargos.

Adicionalmente, o facto de se pretender alocar cursos para cada nível hierárquico, pressupõe a existência de formações durante o decurso de cada percurso laboral. O que, para além de contribuir para a criação de uma cultura de aprendizagem contínua, também elimina o tempo de intervalo entre a entrega dos conteúdos e a sua aplicação. Ora, assim sendo, com o novo modelo formativo, deixa de existir uma condensação das atividades formativas no início da carreira e são idealizadas formações

que acompanharão a evolução de cada colaborador. Desta maneira, evita-se a estagnação da carreira em termos formativos, fornecendo a possibilidade aos colaboradores de continuamente evoluírem, caso sintam essa necessidade ou eventuais mudanças internas na organização assim o exijam.

De modo a confirmar se depois da implementação da totalidade da academia as alterações que o modelo formativo propõe se refletirão na motivação dos formandos, é sugerido à empresa que efetue um questionário, antes e após a implementação da nova academia formativa. Seguindo o PMI (2017), este questionário deverá ser efetuado pelos membros da equipa em junção com o departamento de aprendizagem e desenvolvimento que deverá guardar os resultados para futuras comparações. Para simplificar a formulação, recolha e análise de dados do questionário pode utilizar-se a ferramenta NPS para medir a motivação dos colaboradores (Yaneva, 2019). As questões que podem ser utilizadas neste tipo de questionário devem ser diretas e capazes de ser respondidas numa escala de níveis (entre 0 a 10) como por exemplo: "Sente-se motivado para realizar a formação?". Através da comparação destas respostas e dos NPSs calculados, conseguirá inferir-se se os colaboradores se encontram ou não mais motivados com o novo sistema formativo. Mais informação sobre esta ferramenta pode ser encontrada no capítulo 5, na subsecção relativa à BP12.

6.4 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

Ao longo deste capítulo apresentaram-se os resultados associados ao impacto da construção e aplicação do modelo na simplificação do funcionamento do sistema formativo. No entanto, devido à complexidade do projeto e às restrições temporais que não permitiram a implementação da academia das operações na sua globalidade, foram apenas apresentados, quantitativamente, os resultados referentes às melhorias verificadas ao nível do percurso formativo dos operadores de produção na área do ChemOps. Através desses resultados, foi possível concluir que o modelo de boas práticas apresentado responde eficazmente, no que diz respeito à redução no número de cursos e horas despendidas exclusivamente em formação, tendo sido obtidas, taxas de redução de 74% e 67%, respetivamente. Para além disso, simplifica-se o modelo formativo através da transmissão de mais cursos em *e-learning* para os operadores de produção (de 9% para 30% dos cursos), o que pode indicar uma libertação dos formadores nestas áreas. Para os restantes resultados esperados que não foram possíveis de medir até à data de saída do estágio, estabeleceu-se um plano de avaliação, para que seja possível à empresa a confirmação desses mesmos resultados futuramente.

De modo a sintetizar o plano de avaliação proposto neste capítulo, foi efetuada a Tabela 17. Nesta tabela encontram-se resumido como devem ser medidos os indicadores de *performance* anteriormente apresentados nas diferentes categorias de impacto. Este plano deve ser utilizado pela Hovione para avaliar como a construção do modelo contribuiu para reduzir a complexidade inerente ao sistema formativo em vigor na empresa.

Tabela 17 - Plano de avaliação do impacto da construção do modelo na simplificação do funcionamento do sistema formativo

Características do novo modelo	Categorias de impacto			Resultados		Plano de avaliação do impacto da construção do modelo	
	Jornada formativa	Gestão do sistema formativo	Motivação do formando	Resultados esperados	Resultados obtidos no ChemOps	Ferramenta / Indicador a utilizar	Responsáveis
Cursos assentes no levantamento de competências	X			Redução do número de cursos e de horas despendidas exclusivamente em formação	• Taxa de redução de cursos = 74% (77 para 20 cursos)	Taxa de redução de cursos	Membros do departamento de aprendizagem e desenvolvimento + Membros da equipa de construção da academia
					• Taxa de redução de horas despendidas exclusivamente em formação = 67% (137,25 para 45,5 horas)	Taxa de redução de horas despendidas exclusivamente em formação	
Criação de cursos operacionais	X	X		Redução do tempo de adaptação e obtenção da qualificação em diferentes áreas produtivas	-	Taxa de redução da obtenção da qualificação noutra área produtiva	
Criação de matriz de competências		X		Aumento da rapidez na execução das tarefas de escalonamento de recursos humanos	-	Taxa de redução de tempo despendido no escalonamento de recursos humanos	
Padronização de currículos		X		Redução do tempo despendido pelas chefias na gestão dos planos formativos	-	Taxa de redução do tempo despendido para a gestão do plano formativo dos colaboradores	
Transição de cursos téoricos para *e-learning*		X	X	Libertação de formadores para a execução de atividades de maior valor acrescentado	• Aumento percentual de cursos transmitidos em *e-learning* = 21 pontos percentuais (de 9% para 30% da totalidade dos cursos no plano formativo dos operadores de produção do ChemOps)	Taxa de redução de tempo despendido pelos formadores a dar formação	
Novo LMS / Progresso evolutivo / Aprendizagem contínua			X	Motivação do colaborador para realizar a formação	-	Questionário disponibilizado no LMS + ferramenta NPS	

Legenda da tabela:

X	Categorias de impacto indiretamente influenciadas pela característica do modelo em causa

7 CONCLUSÕES E SUGESTÕES DE TRABALHO FUTURO

7.1 CONCLUSÕES FINAIS

A Hovione insere-se num setor de atividade onde são desempenhadas um conjunto de atividades principais ou de suporte à produção de produtos que podem ser perigosos para a vida dos seus trabalhadores e clientes. Dessa maneira e em particular nos cargos operacionais, o investimento no conhecimento e nas competências das pessoas, através da formação contínua, torna-se fulcral por permitir garantir a qualidade dos produtos e a segurança dos trabalhadores, através da diminuição de defeitos e acidentes na produção, o que consequentemente minimiza os tempos, custos e aumenta a qualidade da operação. Para além disso, de modo a ir de encontro às exigências legais inerentes a este setor, é também necessário comprovar que os colaboradores se encontram qualificados para desempenhar o seu trabalho. Assim, uma academia formativa, nomeadamente ao nível das operações, que permita estabelecer e registar o processo de obtenção de qualificação dos colaboradores, torna-se fulcral para garantir a continuidade de negócio desta empresa. Dada a importância da formação neste contexto, através do presente documento pretendeu-se auxiliar a construção de uma academia formativa na área operacional da Hovione, especificamente, na área piloto do ChemOps.

Com a revisão da literatura efetuada, fundamentaram-se os conceitos abordados ao longo da presente dissertação e justificou-se o papel decisivo que a formação dos recursos humanos desempenha, no seio das organizações. Através da norma referente à formação, no âmbito da gestão da qualidade (ISO 10015) identificaram-se as linhas orientadoras para fomentar e gerir o desenvolvimento das competências das pessoas, numa base contínua nas empresas. Adicionalmente, fez-se um levantamento de métodos e de ferramentas capazes de prestar auxílio no planeamento e implementação das atividades formativas. Para além disso, uma vez que a qualidade é indissociável da indústria farmacêutica, no levantamento bibliográfico também é mencionado o conceito de qualidade e justificada a sua importância, realçando as normas ISO e ICH fulcrais neste setor. Ao longo de todo este levantamento literário, identificaram-se trabalhos e metodologias que podiam contribuir para o estudo em causa, não tendo sido encontrada nenhuma abordagem total e integrada da criação de uma academia formativa em contexto laboral, desde a sua conceção até ao seu funcionamento e avaliação, para responder às necessidades concretas associados à realidade da Hovione.

Através de análises aos dados do LMS e da realização de entrevistas a múltiplos colaboradores da empresa, inicialmente caracterizou-se a situação formativa atualmente vivida na Hovione e diagnosticaram-se os problemas existentes. Dessa forma, foi possível concluir que, embora a empresa tenha um sistema de formação em vigor, o seu funcionamento não satisfaz os requisitos de qualificação com a eficiência que é esperada, uma vez que evidencia problemas como: 1) o envelhecimento e desatualização do LMS; 2) a falta de padronização da intensidade formativa; 3) a excessiva utilização de recursos (tempo, cursos, instalações, formadores); 4) a inadequação da arquitetura do modelo de formação. Tudo isso contribuiu para o aumento da complexidade do sistema formativo, consumindo tempo (aos formadores, formandos e chefias) e intensificando a desmotivação dos colaboradores. Assim, de modo a dar resposta a esses problemas, a Hovione pretende criar uma academia formativa com o objetivo de simplificar e padronizar o funcionamento do sistema formativo atual e de assegurar

a qualificação dos colaboradores de forma eficiente. Isso traduz-se na criação e entrega de currículos de formação constituídos apenas com os cursos necessários e exigindo as horas estritamente essenciais à obtenção das qualificações, associadas às competências requeridas em cada trabalho. Pretende-se igualmente com esta academia, tornar a própria gestão do sistema formativo menos complexa, reduzindo o número de recursos utilizados (*e.g.* tempo e formadores).

Tendo em consideração os objetivos da empresa e os problemas anteriormente referidos, desenvolveu-se com base no levantamento literário realizado, um modelo de boas práticas capaz de orientar o processo de criação e implementação da academia formativa. Este modelo reúne o conjunto de referências literárias mais adaptadas ao contexto, traduzindo-as em boas práticas e organizando-as de acordo com as fases do ciclo PDCA. Após a sua construção validou-se o modelo através da realização de entrevistas semiestruturadas a especialistas na área da formação da empresa. Depois de incorporadas as oportunidades de melhoria daí emergentes, aplicou-se um conjunto de boas práticas no contexto da academia das operações no departamento do ChemOps. De modo geral, essa aplicação resumiu-se nas seguintes etapas: 1) identificação de competências; 2) arquitetura de cursos e currículos; 3) construção das matrizes de competências. Esta implementação do modelo serviu também de dupla validação para as boas práticas aplicadas. Já para as boas práticas que não conseguiram ser implementadas à data de entrega da dissertação, propuseram-se planos de ação com ferramentas concretas que foram validadas junto da empresa (*e.g.* plano de monitorização para avaliar o contributo das atividades formativas na *performance* organizacional).

Finalmente, foram apresentados os resultados associados à aplicação do modelo proposto. No entanto, como à data de saída do estágio não foi efetuada a completa implementação da academia, apenas se obtiveram quantitativamente os resultados associados ao percurso formativo dos operadores de produção do ChemOps. Estes resultados demonstraram o alinhamento do modelo com os objetivos associados à redução da complexidade do sistema formativo, uma vez que, evidenciaram uma redução de 74% no número de cursos e 67% nas horas exclusivamente despendidas em formação. Para além disso, os resultados obtidos também enalteceram a simplificação do funcionamento do sistema formativo através da transmissão de mais cursos na plataforma de *e-learning* (de 9% para 30% dos cursos efetuados). Desta forma, conclui-se que através da identificação dos conhecimentos exigidos às tarefas de trabalho exercidas, se conseguiu, por intermédio de um modelo de boas práticas, formar um plano de formação através do qual se reduz o tempo para os operadores de produção no ChemOps se encontrarem qualificados, estando mais rapidamente disponíveis para efetuar o seu trabalho (atividade de maior valor acrescentado). Assim, concluiu-se que o modelo proposto se encontra adaptado às necessidades da empresa, uma vez que contribui para a redução da complexidade do funcionamento do sistema formativo e garante a obtenção das qualificações exigidas ao nível das boas práticas de fabrico.

Paralelamente, aquando da implementação total da academia, também se esperam alcançar os seguintes resultados:

- Libertação dos formadores para a execução de atividades de maior valor acrescentado;
- Centralização e padronização da gestão formativa e consequente redução de tempo despendido na gestão dos planos de formação;

- Redução do tempo despendido na alocação dos colaboradores às tarefas de trabalho;
- Redução do tempo de adaptação e da obtenção da qualificação noutra área produtiva.

O presente trabalho contribuiu ainda com um plano de avaliação para que futuramente a ocorrência destes resultados seja verificada. Para além disso, também é contemplado neste plano, sugestões de como a empresa deve avaliar o impacto do modelo nas seguintes categorias: 1) jornada formativa do formando; 2) gestão do sistema formativo; 3) motivação do formando.

Em suma, a presente dissertação contribuiu concretamente para o trabalho desenvolvido na Hovione através dos seguintes aspetos:

- Criação de um modelo de boas práticas que permite orientar o processo de construção, implementação e avaliação da academia formativa;
- Proposta de um modelo de construção da matriz de competências;
- Estabelecimento de um processo padrão para a alteração e alocação dos cursos;
- Estabelecimento de um plano de monitorização capaz de medir o contributo das atividades formativas na *performance* da empresa;
- Criação de um plano de avaliação que permite à empresa a medição do impacto da construção do modelo, na simplificação do sistema formativo e a confirmação dos resultados esperados no futuro, após a implementação total da academia.

Através dos pontos anteriormente apresentados conseguiu-se auxiliar a empresa a construir a academia das operações, objetivo principal do presente trabalho.

7.2 LIMITAÇÕES

As limitações sentidas ao longo da conceção desta dissertação foram, essencialmente, as seguintes:

- Impossibilidade de implementação do modelo na academia das operações no seu todo devido, não só à dimensão do projeto, como também à restrição temporal do contrato estabelecido com a empresa;
- Impossibilidade de recolha de resultados quantitativos correspondentes à implementação da academia no seu global, o que levou à obtenção parcial dos resultados;
- Impossibilidade de recolha de dados de forma eficiente devido ao difícil manuseamento e tratamento dos mesmos no *Trainstream* (antigo LMS utilizado pela empresa);
- Dificuldade de recolha dos dados associados ao percurso formativo dos operadores de produção, devido à dispersão em diversos documentos e plataformas;
- Dificuldade de obtenção de indicadores de *performance* associados à situação anterior à construção da academia, devido à falta de informação associada ao cálculo dos mesmos;

De acordo com a listagem anteriormente apresentada, é possível verificar que as limitações estão, na sua maioria, associadas às dificuldades sentidas na recolha dos dados por inexistência, falta de padronização e complexa extração através do LMS. Para além disso, as restantes limitações apresentadas estão associadas com a não implementação da totalidade da academia, o que

condicionou o tratamento e análise dos resultados. No entanto, no sentido de ultrapassar estas limitações no futuro, foram desenvolvidos planos de monitorização e de avaliação, com um conjunto indicadores que permitirão à empresa, após a total implementação da academia, respetivamente: 1) medir o contributo das atividades formativas para a *performance* organizacional; 2) recolher os resultados associados ao impacto da construção e implementação do modelo na simplificação do funcionamento do sistema formativo atual.

7.3 SUGESTÕES DE TRABALHO FUTURO

Futuramente, após a implementação da totalidade da academia importará perceber como se irá desenrolar o seu funcionamento. Neste sentido, seria importante medir a forma como a passagem de alguns cursos para *e-learning* impacta o comprometimento dos trabalhadores da empresa, na realização da formação. Este tipo de análise seria interessante para comprovar o referido por Cerezo et al. (2016), que menciona que a utilização deste tipo de meios, pode requer um maior compromisso e controlo por parte de cada pessoa, o que não acontecendo, não reflete efeitos positivos nos resultados de aprendizagem.

Paralelamente, seria relevante para a Hovione fazer um levantamento de dados acerca da percentagem de colaboradores que, após a formação, saíram da empresa, antes e depois da implementação do novo modelo formativo. Tal seria importante para perceber até que ponto o novo sistema de formação tem maior capacidade para manter as pessoas na empresa. O que permitiria também avaliar o risco organizacional de saída de conhecimento referido no estudo de Olander et al.,(2015).

Adicionalmente, faria sentido futuramente aplicar o modelo proposto a outros contextos organizacionais, particularmente em empresas onde a rotatividade dos colaboradores, entre departamentos ou ao nível das contratações a curto prazo, é elevada, e, portanto, onde a necessidade de eficiência de formação é ainda mais relevante (*e.g.* empresas com processos influenciados pela sazonalidade).

Adams, W. C. (2015). Conducting Semi-Structured Interviews. In K. E. Newcomer, H. P. Hatry, & S. W. Joseph (Eds.), *Handbook of Practical Program Evaluation* (pp. 492-505). Jossey-Bass. https://doi.org/10.1002/9781119171386.ch19

Almarashdeh, I. (2016). Sharing instructors experience of learning management system: A technology perspective of user satisfaction in distance learning course. *Computers in Human Behavior*, *63*, 249–255. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.013

Almeida, A. J., Alves, N., Bernardes, A., & Neves, A. D. S. (2008, junho 25-28). *Estruturas e práticas de formação profissional das médias e grandes empresas em Portugal* [Congresso]. VI Congresso Português de Sociologia - Mundos Sociais Saberes e Práticas, Lisboa. https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/4191

Alpkan, L., Bulut, C., Gunday, G., Ulusoy, G., & Kilic, K. (2010). Organizational support for intrapreneurship and its interaction with human capital to enhance innovative *performance*. *Management Decision*, *48*(5), 732–755. https://doi.org/10.1108/00251741011043902

Andreeva, T., & Garanina, T. (2016). Do all elements of intellectual capital matter for organizational *performance*? Evidence from Russian context. *Journal of Intellectual Capital*, *17*(2), 397–412. https://doi.org/10.1108/JIC-07-2015-0062

Armstrong, M. (2014). *Armstrong´s handbook of human resource management* (13th Edition). Kogan Page. www.koganpage.com

Assyne, N., Ghanbari, H., & Pulkkinen, M. (2022). The state of research on software engineering competencies: A systematic mapping study. *Journal of Systems and Software*, *185,* 1-18. https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.111183

Aungsuroch, Y., Gunawan, J., & Fisher, M. L. (2022). *Redesigning the Nursing and Human Resource Partnership – A Model for the New Normal Era*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-981-16-5990-4

Baehre, S., O'dwyer, M., O'malley, L., & Lee, N. (2022). The use of Net Promoter Score (NPS) to predict sales growth: insights from an empirical investigation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *50*(1), 67–84. https://doi.org/10.1007/s11747-021-00790-2

Bontis, N. (2001). Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital. *International Journal of Management Reviews*, *3*(1), 41–61.

Boyatzis, R. E. (1982). *The Competent Manager: A model for effective performance*. John Willey and Sons.

Brandão, H. P., & Bahry, C. P. (2005). Gestão por competências: métodos e técnicas para mapeamento de competências. *Revista Do Serviço Público Brasília*, *56*(2), 179–194.

Brinkmann, S. (2014). Unstructured and Semi-Structured Interviewing. In P. Leavy (Ed.), *The Oxford Handbook of Qualitative Research* (pp. 277-299). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199811755.013.030

Brooking, A. (1996). *Intellectual capital: Core assets for the third millennium enterprise* (1st ed.). Thomson Business Press.

Cardim, J. C. (2005). *Formação Profissional: Problemas e Políticas*. Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.

Carrol, A., & McCrackin, J. (1988). The Competent Use of Competency-Based Strategies for Selection and Development. *Performance Improvement Quarterly, 11*(3), 45–63.

Cavus, N., & Alhih, M. S. (2014). Learning Management Systems Use in Science Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *143*, 517–520. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.429

Cavus, N., Uzunboylu, H., & Ibrahim, D. (2007). Assessing the success rate of students using a learning management system together with a collaborative tool in web-based teaching of programming languages. *Journal Educational Computing Research, 36*(3), 301–321. https://doi.org/10.2190/T728-G676-4N18-6871

Ceitil, M. (2016). *Gestão e Desenvolvimento de Competências* (2ª edição). Sílabo, Lda.

Cerezo, R., Sánchez-Santillán, M., Paule-Ruiz, M. P., & Núñez, J. C. (2016). Students' LMS interaction patterns and their relationship with achievement: A case study in higher education. *Computers and Education*, *96*, 42–54. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.006

Chang, W.-L., & Chen, S.-T. (2013). The performance of Taiwan's training quality excellence system. *Total Quality Management & Business Excellence*, *24*(5), 561–576. https://doi.org/10.1080/14783363.2013.776772

Chiavenato, I. (2014). *Gestão de pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações* (4ª edição). Malone. www.chiavenato.com

Comissão Europeia. (2015). Comunicações das instituições, orgãos e organismos da união europeia comissão europeia. *Jornal Oficial Da União Europeia*, 1–9.

Costa, P. F. (2019). *O desafio da Formação Profissional em contexto empresarial: a realidade de uma Academia prestadora de serviços de formação*. [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto: https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/123769

Costa, R. F., & Neves, A. L. (2012). *Gestão de Recursos Humanos de A a Z*. Editora RH.

Crawford, L. (2005). Senior management perceptions of project management competence. *International Journal of Project Management*, *23*(1), 7–16. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.06.005

Crosby, P. B. (1979). *Quality is free*. McGraw-Hill.

Cruz, J. (1998). *Formação Profissional em Portugal – Do levantamento de Necessidades à Avaliação*. Sílabo.

Davidsson, P., & Honig, B. (2003). The role of social and human capital among nascent entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, *18*(3), 301–331. https://doi.org/10.1016/S0883-9026(02)00097-6

Deming, W. E. (2000). *Out of the Crisis*. MIT Press.

Dimov, D. (2017). Towards a qualitative understanding of human capital in entrepreneurship research. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, *23*(2), 210–227. https://doi.org/10.1108/IJEBR-01-2016-0016

Drucker, F. P. (2001). *O melhor de Peter Drucker*. Nobel.

Eich, S., & Friedli, T. (2021). Analysis of the effects of operational excellence implementation on inspection outcomes in the pharmaceutical industry: An empirical study. *Brazilian Journal of Operations and Production Management*, *18*(3), 1-15. https://doi.org/10.14488/BJOPM.2021.021

Elsafty, A., & Osman, M. (2021). The Impact of COVID-19 on the Efficiency of Packing Lines in Pharmaceutical Manufacturing Sites in Egypt. *International Journal of Business and Management*, *16*(7), 57–71. https://doi.org/10.5539/ijbm.v16n7p57

Epstein, R. M., & Hundert, E. M. (2002). Defining and Assessing Professional Competence. *American Medical Association*, *287*(2), 227 – 235. https://jamanetwork.com/

Fife, W. (2005). Interviewing. In *Doing Fieldwork* (pp. 93–106). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781403980564_6

Flick, U. (2009). *An introduction to qualitative research* (4th ed.). Sage Publications.

Fontana, A., & Frey, J. H. (2000). The Interview: From Structured Questions to Negotiated Text. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (2nd Edition, pp. 645–672). Sage Publications Ltd.

Feigenbaum, A. V. (2004). *Total Quality Control* (4th ed.). McGraw-Hill.

Gilbert, T. F. (2007). *Human Competence: Engineering Worthy Performance* (Tribute Edition). Pfeiffer.

Gu, S., Zhang, A., Huo, G., Yuan, W., Li, Y., Han, J., & Shen, N. (2021). Application of PDCA cycle management for postgraduate medical students during the COVID-19 pandemic. *BMC Medical Education*, *21*(1), 1-11. https://doi.org/10.1186/s12909-021-02740-6

Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1994). Competing for the Future. *Harverd Business Review,* 1-9. www.hbr.org

Hatch, N. W., & Dyer, J. H. (2004). Human capital and learning as a source of sustainable competitive advantage. *Strategic Management Journal*, *25*(12), 1155–1178. https://doi.org/10.1002/smj.421

Huang, H. C., Lai, M. C., & Lin, T. H. (2011). Aligning intangible assets to innovation in biopharmaceutical industry. *Expert Systems with Applications*, *38*(4), 3827–3834. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.09.043

Infarmed. (2014). *Registo de importadores, fabricantes e distribuidores de substâncias ativas*. www.infarmed.pt

International Council for Harmonization. (2016). *Q7 Good Manufacturing Practice Guidance for Active Pharmaceutical Ingredients Guidance for Industry (*ICH Q7). http://www.fda.gov/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/default.htmhttp://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/default.htm

International Council for Harmonization. (2009). *Guidance for Industry Q8(R2) Pharmaceutical Development*. (ICH Q8). http://www.fda.gov/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/default.htm

International Council for Harmonization. (2015). *Committee for Human Medicinal Products ICH guideline Q9 on quality risk management* (ICH Q9). www.ema.europa.eu/contact

International Council for Harmonization. (2015). *Committee for Human Medicinal Products ICH guideline Q10 on pharmaceutical quality system Step 5 Transmission to CHMP Date for coming into effect* (ICH Q10). www.ema.europa.eu/contact

International Organization for Standardization. (2019). *Quality management — Guidelines for competence management and people development* (ISO Standard No. 10015:2019).

International Organization for Standardization. (2012). *Quality management — Guidelines on people involvement and competence* (ISO Standard No. 10018:2012).

International Organization for Standardization. (2015). *Environmental management systems — Requirements with guidance for use* (ISO Standard No. 14001:2015).

International Organization for Standardization. (2017). *Primary packaging materials for medicinal products — Particular requirements for the application of ISO 9001:2015, with reference to good manufacturing practice (GMP)* (ISO Standard No. 15378:2017).

International Organization for Standardization. (2014). *ISO 22400-1 Automation systems and integration – Key performance indicators (KPIs) for manufacturing operations management – Part 1: Overview, concepts, and terminology* (ISO Standard No. ISO 22400:2014)

International Organization for Standardization. (2010). *Guidance on social responsibility* (ISO Standard No. 26000:2010).

International Organization for Standardization. (2013). *Information security management systems — Requirements* (ISO Standard No. ISO 27001:2013).

International Organization for Standardization. (2021). *Specification for security management systems for the supply chain* (ISO Standard No. ISO 28000:2021).

International Organization for Standardization. (2018). *Knowledge management systems — Requirements* (ISO Standard No. ISO 30401:2018).

International Organization for Standardization. (2018). *Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use* (ISO Standard No. ISO 45001:2018).

Ishikawa, K. (1985). *What is total quality control? The Japanese way*. Prentice-Hall.

Juran, J. M. (1999). How to Think about Quality. In J. M. Juran & A. B. Godfrey (Eds.), *Juran´s Quality Handbook* (5th ed.). McGraw-Hil.

Kalkan, A., Bozkurt, Ö. Ç., & Arman, M. (2014). The Impacts of Intellectual Capital, Innovation and Organizational Strategy on Firm *Performance*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *150*, 700–707. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.025

Kawakita, J. (1991). *The original KJ method* (Revised edition). Kawakita Research Institute.

Khan, R. A. G., Khan, F. A., & Khan, M. A. (2011). Impact of Training and Development on Organizational *Performance*. *Global Journals of Management and Business Research*, *11*(7), 63-68.

Kirkpatrick, D. L. (1994). *Evaluating Training Programmes*. Berrett-Koehler.

Kumar, N., & Jha, A. (2018). Quality risk management during pharmaceutical ‘good distribution practices’ – A plausible solution. *Bulletin of Faculty of Pharmacy, Cairo University*, *56(1)*, 18–25. https://doi.org/10.1016/j.bfopcu.2017.12.002

Kumpikaite, V. (2008). Human resource development in learning organization. *Journal of Business Economics and Management*, *9*(1), 25–31. https://doi.org/10.3846/1611-1699.2008.9.25-31

Kuruba, M. (2019). *Role Competency Matrix - A Step-By-Step Guide to an Objective Competency Management System*. Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-7972-7

Kwon, D.-B. (2009, October 27-30). *Human Capital and its measurement* [World Forum]. The 3rd OECD World Forum on "Statistics, Knowledge and Policy" Charting Progress, Building Visions, Improving Life, Busan, Korean. http://www.oecdworldforum2009.org

Loeffler, M. (2018). *Improving Agile Retrospectives: Helping Teams Become More Efficient*. Addison-Wesley Professional.

Lundgren, H., & Poell, R. F. (2022). How do HRD professionals and business managers interact in organizing HRD activities? *Human Resource Development Quarterly*, 1–23. https://doi.org/10.1002/hrdq.21485

Lwande, C., Muchemi, L., & Oboko, R. (2021). Identifying learning styles and cognitive traits in a learning management system. *Heliyon*, *7*(8), 1–9. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07701

Malavski, O. S., Lima, E. P. D., & Costa, S. E. G. D. (2010). Modelo para a mensuração do capital intelectual: uma abordagem fundamentada em recursos. *Produção*, *20*(3), 439–454. https://doi.org/10.1590/S0103-65132010005000050

Mcclelland, D. C. (1973). Testing for Competence Rather Than for "Intelligence." *American Psychologist*, *28*(1), 1–14.

Mehralian, G., Rasekh, H. R., Akhavan, P., & Ghatari, A. R. (2013). Prioritization of intellectual capital indicators in knowledge-based industries: Evidence from pharmaceutical industry. *International Journal of Information Management*, *33*(1), 209–216. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2012.10.002

Miri, S. A., Mansor, N. N. A., Chasempour, Z., & Anvari, R. (2014). Staff Organization Training: Designing, Stages, and Methods. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *129*, 227–235. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.671

Mochal, T., & Mochal, J. (2011). Define the Many Aspects of What Is In Scope and Out of Scope. In *Lessons in Project Management* (pp.35-39). Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4302-3835-5_10

Montezano, L., Junior, J. B. C. A., & Isidro-Filho, A. (2017). Priorização do desenvolvimento de competências em organização pública. *Revista Serviço Público Brasília*, *68*(4), 785–806. https://doi.org/10.21874/rsp.v68i4.1546

Narhi, L. O., Chou, D. K., Christian, T. R., Gibson, S., Jagannathan, B., Jiskoot, W., Jordan, S., Sreedhara, A., Waxman, L., & Das, T. K. (2022). Stress Factors in Primary Packaging, Transportation and Handling of Protein Drug Products and Their Impact on Product Quality. *Journal of Pharmaceutical Sciences,* 1-16. https://doi.org/10.1016/j.xphs.2022.01.011

Oakland, J. S. (2014). *Total Quality Management and Operational Excellence* (5th ed.). Routledge. www.routledge.com/cw/oakland

Olander, H., Hurmelinna-Laukkanen, P., & Heilmann, P. (2015). Human resources – strength and weakness in protection of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, *16*(4), 742–762. https://doi.org/10.1108/JIC-03-2015-0027

Project Management Institute (PMI). (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* (6th Edition). Project Management Institute, Inc.

Rastogi, S., Sharma, S.K., Chauhan, J., Saini, P. K., Kumar, R., Raghuvanshi, R. S., & Jadaun, G. P. S. (2022). Pharmacopoeia Roles and Responses: A Systemic Resilience Approach to COVID-19 Pandemic. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 1–17. https://doi.org/10.1016/j.jsps.2022.02.009

Schneider, U., Friedli, T., Basu, P., & Werani, J. (2015). Operational Excellence in Practice—The Application of a Takt-Time Analysis in Pharmaceutical Manufacturing. *Journal of Pharmaceutical Innovation*, *10*(2), 99–108. https://doi.org/10.1007/s12247-014-9210-5

Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, *51*(1), 1–17.

Tamkin, P., Yarnall, J., & Kerrin, M. (2002). *Kirkpatrick and Beyond: A review of models of training evaluation*. Brighton, England: Institute for Employment Studies.

Thepwongsa, I., Sripa, P., Muthukumar, R., Jenwitheesuk, K., Virasiri, S., & Nonjui, P. (2021). The effects of a newly established online learning management system: The perspectives of Thai medical students in a public medical school. *Heliyon*, *7*(10), 1-7, e08182. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08182

Ulrich, D., Brockbank, W., Yeung, A. K., & Lake, D. G. (1995). Human resource competencies: An empirical assessment. *Human Resource Management*, *34*(4), 473–495. https://doi.org/doi: 10.1002/hrm.3930340402

Wang, F. H. (2017). An exploration of online behaviour engagement and achievement in flipped classroom supported by learning management system. *Computers and Education*, *114*, 79–91. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.06.012

Wang, P.-C., & Wu, H. H. (2007, April 9-11). *Integrating Quality Function Deployment with ISO 10015 to Discuss the Quality of Human Capital* [Conference paper]. Going for Gold - 12th International Conference on ISO 9000 & TQM, in RoC, paper# 02-06.

Wang, X., Ferreira, F. A. F., & Chang, C. (2021). Multi-objective competency-based approach to project scheduling and staff assignment: Case study of an internal audit project. *Socio-Economic Planning Sciences*. https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101182

World Health Organization. (2007). *Quality assurance of pharmaceuticals: a compendium of guidelines and related materials* (2nd ed., Vol. 2). World Health Organization.

Yaneva, M. (2019). Employee Satisfaction vs. Employee Engagement vs. Employee NPS. *European Journal of Economics and Business Studies*, *4*(1), 221–227. https://doi.org/10.2478/ejes-2018-0024

You, J. W. (2016). Identifying significant indicators using LMS data to predict course achievement in online learning. *Internet and Higher Education*, *29*, 23–30. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.11.003

Zhang, Y., & Wildemuth, B. M. (2017). Unstructured Interviews. In B. M. Wildemuth (Ed.), *Applications of Social Research Methods to Questions in Information and Library Science* (2nd ed., Vol. 1, pp. 239–247). Libraries Unlimited.

9 ANEXOS

Anexo A – Entrevistas efetuadas para perceber o contexto formativo na Hovione

Tabela A. 1 - Entrevistas realizadas para o levantamento dos problemas existentes com o funcionamento do sistema formativo atual

Lista dos entrevistados	Cargo exercido	Data da entrevista	Assunto abordado
E1	Especialista sénior em aprendizagem e desenvolvimento	19.07.2022	• Dificuldade de navegação do sistema formativo *trainstream*; • Discrepância formativa entre colaboradores a nível nacional e internacional; • A importância dos cursos em *e-learning* na motivação dos formandos; • Dependência da alocação dos cursos às chefias departamentais; • Processo de obtenção da qualificação; • Qualificações manuais; • Redundância dos cursos existentes; • Tempos de alocação e criação de cursos no *trainstream*; • Poucos cursos utilizados em *trainstream*; • Cursos sem qualificação.
E2	Formador na escola de operadores	18.07.2022	• Percurso formativo de um operador de produção; • Métodos de avaliação pouco adequados; • Periodicidade da escola dos operadores; • Motivação e atenção dos formandos; • Difícil rotatividade dos operadores de produção entre áreas; • Desadequação do tempo entre a aprendizagem dos conteúdos e a sua aplicação; • Cursos de atualização; • Obtenção da qualificação na Hovione.
E3	Especialista sénior em aprendizagem e desenvolvimento	04.07.2022	• Fiabilidade dos dados recolhidos do *trainstream;* • Problemas da alocação manual de cursos; • Problemas de acessos *trainstream*; • Utilização desnecessária de formadores qualificados; • Falta de ferramentas de apoio ao escalonamento dos recursos humanos; • Redundância dos cursos existentes.
E4	Engenheiro de processos - ChemOps	24.06.2022	• Modo de funcionamento do *trainstream*; • Dificuldade de extração de informação do *trainstream*; • Falta de clareza no processo evolutivo de um colaborador; • Difícil rotatividade dos operadores de produção entre áreas; • Necessidade da polivalência dos operadores de produção; • Alocação e criação de cursos no *trainstream*; • Cursos de atualização; • Desadequação do tempo entre a aprendizagem dos conteúdos e a sua aplicação.
E5	Operador de produção (em formação)	11.05.2022	• Motivação nas atividades formativas; • Interesse das ações de formação; • Dificuldades sentidas no percurso formativo; • Funcionamento e adaptação ao *trainstream.*
E6	Formador na escola de operadores	02.05.2022	• Dificuldades sentidas no decurso da formação; • Motivação dos colaboradores; • Necessidade da polivalência dos operadores de produção.
E7	Chefe de equipa - ChemOps	11.04.2022	• Necessidade da polivalência dos operadores de produção; • Desadequação do tempo entre a aprendizagem dos conteúdos e a sua aplicação.
E8	Engenheiro de processo - ChemOps	08.04.2022	• Dificuldade na perceção do percurso evolutivo de um colaborador.

Anexo B – Fotografias ilustrativas da existência de cursos redundantes

Course details Translate

Course name	Processo de fabrico do HC63M
Department	ST Production Line
Type	Curso
e-Learning course	☐
Hours	2.00
Attendee cost	.00
Internal	☑
Course description	Explicação do processo de fabrico. Explicação da folha de produção. Pontos críticos e importantes do processo. Equipamento e diagrama de fluxo do processo. Matérias primas e cuidados de segurança associados. Cuidados de operação. Controlos de processo.

Course details Translate

Course name	Processo de fabrico do ST03
Department	ST Production Line
Type	Curso
e-Learning course	☐
Hours	1.00
Attendee cost	.00
Internal	☑
Course description	Explicação do processo de fabrico. Explicação da folha de produção. Pontos críticos e importantes do processo. Equipamento e diagrama de fluxo do processo. Matérias primas e cuidados de segurança associados. Cuidados de operação. Controlos de processo.

Course details Translate

Course name	Processo de fabrico do ST12M
Department	ST Production Line
Type	Curso
e-Learning course	☐
Hours	2.00
Attendee cost	.00
Internal	☑
Course description	Explicação do processo de fabrico. Explicação da folha de produção. Pontos críticos e importantes do processo. Equipamento e diagrama de fluxo do processo. Matérias primas e cuidados de segurança associados. Cuidados de operação. Controlos de processo.

Course details Translate

Course name	Processo de fabrico do ST71
Department	ST Production Line
Type	Curso
e-Learning course	☐
Hours	1.00
Attendee cost	.00
Internal	☑
Course description	Explicação do processo de fabrico. Explicação da folha de produção. Pontos críticos e importantes do processo. Equipamento e diagrama de fluxo do processo. Matérias primas e cuidados de segurança associados. Cuidados de operação. Controlos de processo.

Figura B. 1 - Fotografias ilustrativas da redundância dos cursos

Anexo C – Guião das entrevistas semiestruturadas para validar o modelo de boas práticas proposto

Ordem	Pergunta
P1	O que acha do modelo apresentado? Faz sentido? É útil tendo em conta a necessidade da empresa?
P2	As boas práticas estabelecidas abrangem tudo o que a construção e implementação da academia envolve? Caso não abranja, o que incluiria no modelo?
P3	Eliminaria alguma boa prática que considere supérflua?

Figura C. 1 - Guião das entrevistas semiestruturadas

Anexo D – Estrutura organizacional dos cargos das áreas produtivas

Tabela D. 1 - Funções e responsabilidades dos cargos associados às áreas produtivas

	Cargos	Funções/Responsabilidades
Cargos de gestão	Diretor sénior / Diretor de produção sénior	• Responsabilidade total de liderança de uma subfunção ou responsabilidade total de liderança num *site* de tamanho/complexidade médios • Liderança e direção são dadas a várias equipas através de chefias intermédias ou através de relacionamentos matriciais complexos • Executa planos de negócios e contribui para o desenvolvimento da estratégia de longo prazo da função em que se baseia • Recomenda e entrega mudança em produtos, sistemas e/ou recursos • As decisões são guiadas pela estratégia funcional • Direciona a resolução de problemas de negócios altamente complexos
	Diretor / Diretor de produção	• Fornece liderança às equipas através de chefias intermédias ou através de relacionamentos matriciais complexos • É responsável pelo desempenho e resultados de várias equipas (ou equipas regionais complexas) • Desenvolve planos departamentais, define prioridades e aloca recursos para cumprir os objetivos e o plano anual • Integra o trabalho entre as unidades, procurando maneiras de melhorar continuamente o desempenho do departamento • As decisões são orientadas pelos objetivos da função • Identifica e resolve problemas complexos alavancando os recursos apropriados dentro ou fora do departamento
	Gestor sénior / Gestor de produção sénior	• Fornece liderança a várias equipas pequenas ou a uma equipa de médio porte • É responsável pelo desempenho e resultados da(s) sua(s) equipa(s) • Adapta os planos e prioridades departamentais para enfrentar os desafios operacionais, recebendo orientação mínima da chefia • Apoia chefias mais seniores no desenvolvimento de planos departamentais • As decisões são orientadas por políticas, procedimentos e planos departamentais • Identifica e resolve problemas moderadamente complexos com base na análise de informações
	Supervisor / Supervisor de produção	• Supervisiona uma equipa de suporte ou equipa operacional • Define prioridades para a equipa para garantir a conclusão da tarefa e pode coordenar as atividades de trabalho em equipa com outros supervisores • As decisões são guiadas por políticas, procedimentos e plano de negócios • Recebe um nível moderado de orientação e supervisão da chefia • Identifica e resolve problemas técnicos e operacionais
	Líder de equipa / Líder de equipa de produção	• Lidera as atividades diárias de uma equipa operacional ou de suporte, coordenando recursos e definindo prioridades diárias • Exige conhecimento de trabalho e experiência na sua disciplina para resolver os problemas do dia-a-dia • Aplica julgamento para identificar, solucionar e resolver problemas técnicos e operacionais do dia-a-dia
Cargos CTEM	Engenheiro de processo principal	• Requer profundidade especializada e amplitude de experiência na sua disciplina para orientar os outros na resolução de problemas complexos • Lidera equipas ou projetos funcionais ad-hoc e é consultado quanto a melhores práticas e qualidade do trabalho • Normalmente interpreta desafios de negócios internos ou externos e recomenda as melhores práticas ou identifica novas soluções para resolver problemas e melhorar produtos e processos • Trabalha principalmente de forma independente com a orientação da sua chefia e/ou outros especialistas nas situações mais complexas
	Engenheiro de processo sénior	• Requer conhecimento profundo da sua disciplina para resolver problemas complexos, analisando soluções possíveis e assumindo uma nova perspectiva sobre as soluções existentes • Poderá liderar equipas ou projetos funcionais ad-hoc, coordenando e supervisionando o trabalho dos colegas • Trabalha principalmente de forma independente com o mínimo de orientação da sua chefia
	Engenheiro de processo	• Forte conhecimento de trabalho e experiência na sua disciplina para resolver problemas do dia-a-dia por meio de análise • Trabalha em situações ambíguas e utiliza com frequência crescente novas ideias e conhecimentos • Desempenha uma série de tarefas moderadamente complexas, e recebe um nível mínimo de orientação e direção • Atua como um recurso para colegas com menos experiência
	Engenheiro de processo júnior	• Aplica o conhecimento conceitual na disciplina • Exerce julgamento e aplica análises para identificar e resolver problemas • Normalmente trabalha dentro de procedimentos estabelecidos, potencialmente introduz novas metodologias e conhecimentos • Trabalha sob supervisão moderada, o trabalho é revisto quanto à solidez do julgamento técnico e precisão
Cargos operacionais	Formador	• Requer conhecimentos avançados e especializados numa variedade de processos de trabalho e tarefas mais complexos, adquiridos por meio de uma combinação de formação relacionada com o trabalho e considerável experiência no trabalho • Fornece soluções para problemas em situações que são atípicas ou que ocorrem com pouca frequência e apoia a entrega de novas soluções para problemas complexos onde não existem precedentes • Fornece orientação sobre o assunto a outros membros da equipa e poderá liderar outras equipas ou processos de operações de negócios
	Líder e operador de produção sénior Operador de produção sénior	• Requer um nível especializado de competência numa variedade de processos de trabalho, sistemas e procedimentos normalmente adquiridos por meio de uma combinação de formação relacionada com o trabalho e considerável experiência no trabalho • Fornece soluções para problemas em situações que são atípicas ou que ocorrem com pouca frequência com base em precedentes ou procedimentos existentes • Fornece orientação sobre o assunto para outros membros da equipa e poderá alocar trabalho/atividades para outros
	Operador de produção	• Desempenha atividades operacionais que requeiram competência adquirida através de uma combinação de formação formal e/ou experiência de trabalho anterior, a fim de realizar processos potencialmente complexos ou trabalhar em áreas de produção delicadas • Desempenha tarefas e deveres dentro dos procedimentos e diretrizes estabelecidas. Tem autonomia limitada para modificar a abordagem • Capacidade de reconhecer problemas e resolvê-los selecionando soluções a partir de opções ou procedimentos estabelecidos sem a aprovação do supervisor • Sem responsabilidades formais de supervisão
	Operador de produção júnior	• Aplica o conhecimento conceitual na disciplina • Exerce julgamento e aplica análises para identificar e resolver problemas • Normalmente trabalha dentro de procedimentos estabelecidos, potencialmente introduz novas metodologias e conhecimentos • Trabalha sob supervisão moderada, o trabalho é revisto quanto à solidez do julgamento técnico e precisão

Anexo E – Utilização da metodologia K-J para a identificação das competências fundamentais

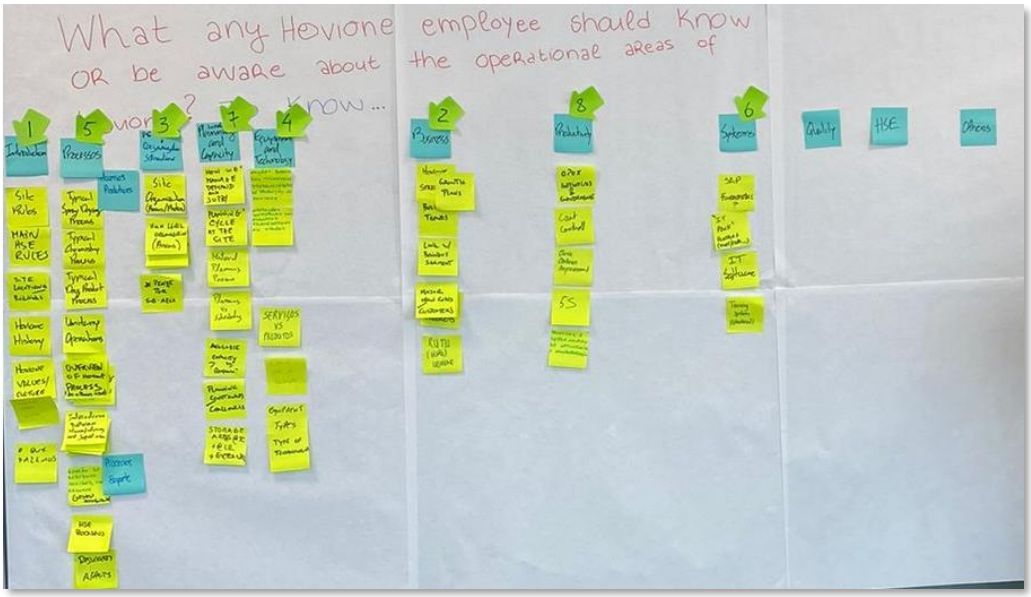


Figura E. 1 - Fotografia ilustrativa do workshop: Metodologia K-J

Tabela E. 1 - Resultados da metodologia K-J

Agrupamentos (Categorias)	Competências fundamentais identificadas no *workshop*
Introdução	Conhecer a história da Hovione
	Conhecer a visão, a cultura e os valores da empresa
	Conhecer as regras e edifícios das instalações
Negócio	Conhecer a estratégia da Hovione e os seus respetivos planos de crescimento
	Conhecer as tendências do mercado
	Conhecer os principais produtos produzidos
	Conhecer os segmentos de mercado onde a empresa se insere
Pessoas e organização estrutural	Conhecer a organização dos locais de fabrico da Hovione
	Conhecer as equipas de suporte: •Conhecer a organização da cadeia de abastecimento/logística •Conhecer a hierarquia e arquitetura das áreas operacionais •Conhecer como as pessoas se encontram organizadas
Equipamento e tecnologia	Saber diferenciar as tecnologias utilizadas a nível produtivo
	Conhecer os tipos de equipamento e tecnologias existentes
Sistemas	Conhecer os fundamentos de SAP
	Conhecer as plataformas internas (xnet/CAPA)
	Conhecer o *software* utilizado a nível operacional
Cadeia de abastecimento	Conhecer como é gerida a procura e a oferta
	Conhecer os desafios do planeamento
	Perceber que materiais são necessários para efetuar o planeamento
	Conhecer como é efetuado o planeamento e o escalonamento das matérias
	Conhecer o ciclo de planeamento
	Conhecer as áreas de armazenamento
Produtividade	Conhecer a OPEX e as suas iniciativas
	Conhecer as ferramentas e metodologias de otimização
	Perceber os principais conceitos associados à melhoria
Processos	Conhecer os processos produtivos: •Conhecer os processos tradicionais de *spray dryer* •Conhecer os processos químicos
	Conhecer os processos produtivos de produção de Drug products: •Conhecer as operações unitárias
	Conhecer o processos até ao envio do produto final: •Conhecer os fluxos das matérias-primas •Perceber o que é feito em cada área •Conhecer os processos de produção principais •Conhecer as principais responsabilidades de cada área operacional •Conhecer os processos de manutenção fundamentais •Conhecer as boas práticas de fabrico e de distribuição a aplicar em cada fase do processo •Conhecer as atividades de control de qualidade envolvidas
	Conhecer as interações entre áreas de suporte e de produção

Anexo F – Utilização da metodologia *In Scope/Out of scope* para obter a lista final de competências fundamentais

Tabela F. 1 - Resultados da metodologia In Scope and Out of scope

Agrupamentos (Categorias)	*In scope* / *Out of scope*
Introdução	Conhecer a história da Hovione
	Conhecer a visão, a cultura e os valores da empresa
	Conhecer as regras e edifícios das instalações
Negócio	Conhecer a estratégia da Hovione e os seus respetivos planos de crescimento
	Conhecer as tendências do mercado
	Conhecer os principais produtos produzidos
	Conhecer os segmentos de mercado onde a empresa se insere
Pessoas e organização estrutural	Conhecer a organização dos locais de fabrico da Hovione
	Conhecer as equipas de suporte: •Conhecer a organização da cadeia de abastecimento/logística •Conhecer a hierarquia e arquitetura das áreas operacionais •Conhecer como as pessoas se encontram organizadas
Equipamento e tecnologia	Saber diferenciar as tecnologias utilizadas a nível produtivo
	Conhecer os tipos de equipamento e tecnologias existentes
Sistemas	Conhecer os fundamentos de SAP
	Conhecer as plataformas internas (xnet/CAPA)
	Conhecer o *software* utilizado a nível operacional
Cadeia de abastecimento	Conhecer como é gerida a procura e a oferta
	Conhecer os desafios do planeamento
	Perceber que materiais são necessários para efetuar o planeamento
	Conhecer como é efetuado o planeamento e o escalonamento das matérias
	Conhecer o ciclo de planeamento
	Conhecer as áreas de armazenamento
Produtividade	Conhecer a OPEX e as suas iniciativas
	Conhecer as ferramentas e metodologias de otimização
	Perceber os principais conceitos associados à melhoria
Processos	Conhecer os processos produtivos: •Conhecer os processos tradicionais de *spray dryer* •Conhecer os processos químicos
	Conhecer os processos produtivos de produção de Drug products: •Conhecer as operações unitárias
	Conhecer o processos até ao envio do produto final: •Conhecer os fluxos das matérias-primas •Perceber o que é feito em cada área •Conhecer os processos de produção principais •Conhecer as principais responsabilidades de cada área operacional •Conhecer os processos de manutenção fundamentais •Conhecer as boas práticas de fabrico e de distribuição a aplicar em cada fase do processo •Conhecer as atividades de control de qualidade envolvidas
	Conhecer as interações entre áreas de suporte e de produção

Anexo G – Atribuição dos níveis de competências aos cargos

Tabela G. 1 - Exemplos ilustrativos de atribuição dos níveis de proficiência às competências associadas a cargos

Instrumentação				
Saber-saber	Conhecer todos os instrumentos de medida e o seu respetivo propósito	0	Sem competência	Operador (júnior e sénior)
Saber- fazer	Realizar uma calibração num instrumento de medida	1	Acompanhado	Operador júnior
		2	Autonomamente	Operador
		3	Em qualquer circunstância	Operador sénior
		4	Capaz de treinar	
Saber- fazer	Reagir corretamente de acordo com as necessidades do processo	1	Acompanhado	Operador júnior
		2	Autonomamente	Operador
		3	Em qualquer circunstância	Operador sénior
		4	Capaz de treinar	
Saber- fazer	Operar corretamente um instrumento de medida	1	Acompanhado	Operador júnior
		2	Autonomamente	Operador
		3	Em qualquer circunstância	Operador sénior
		4	Capaz de treinar	
Utilidades				
Saber-saber	Conhecer as utilidades utilizadas no processo e as suas respetivas funções	0	Sem competência	Operador (júnior e sénior)
Saber-fazer	Saber usar a utilidade de modo a operar o equipamento produtivo	1	Acompanhado	Operador júnior
		2	Autonomamente	Operador
		3	Em qualquer circunstância	Operador sénior
		4	Capaz de treinar	
Controlo de qualidade ao longo do processo				
Saber- fazer	Saber identificar não conformidades	1	Acompanhado	
		2	Autonomamente	Operador sénior
		3	Em qualquer circunstância	
		4	Capaz de treinar	
Saber- fazer	Saber interpertar um relatório proveniente do departamento de controlo de qualidade	1	Acompanhado	
		2	Autonomamente	Operador
		3	Em qualquer circunstância	Operador sénior
		4	Capaz de treinar	

Anexo H – Documento formativo do curso fundamental

Figura H. 1 - Materialização do curso fundamental num PowerPoint

Anexo I – Métodos utilizados para a criação dos cursos específicos

Figura I. 1 - Metodologia K-J: Alocação das competências específicas a cursos

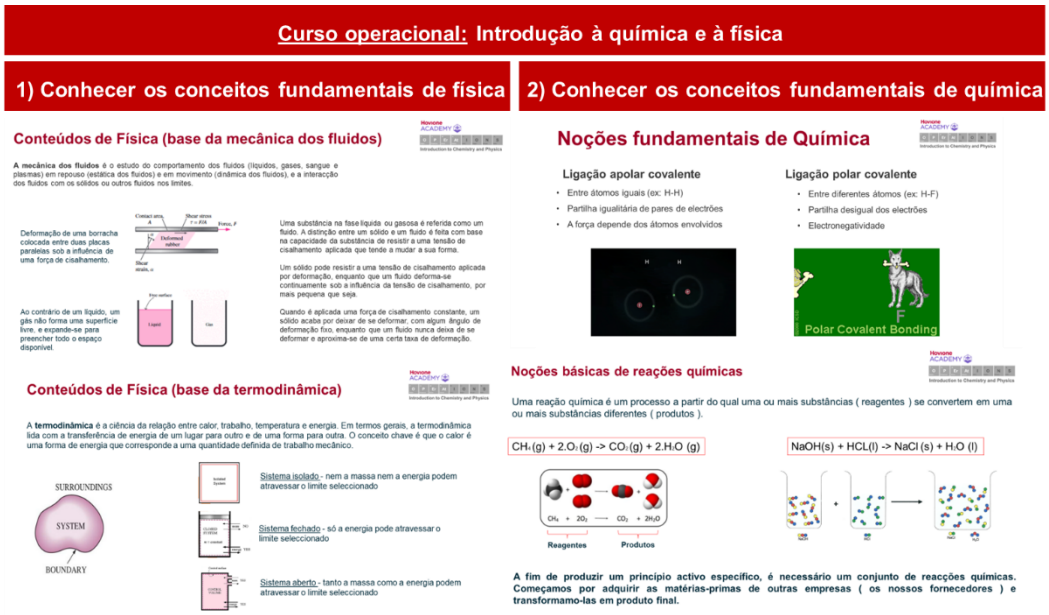


Figura I. 2 - Exemplo ilustrativo da concretização de um curso operacional num PowerPoint

Anexo J – Ferramentas utilizadas para avaliar o envolvimento das partes interessadas no projeto

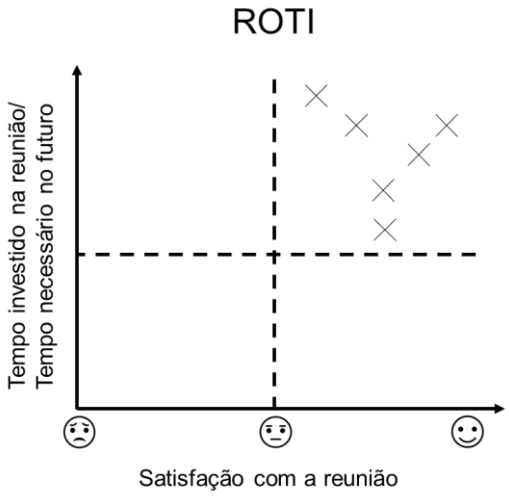


Figura J. 1 - Matriz ROTI

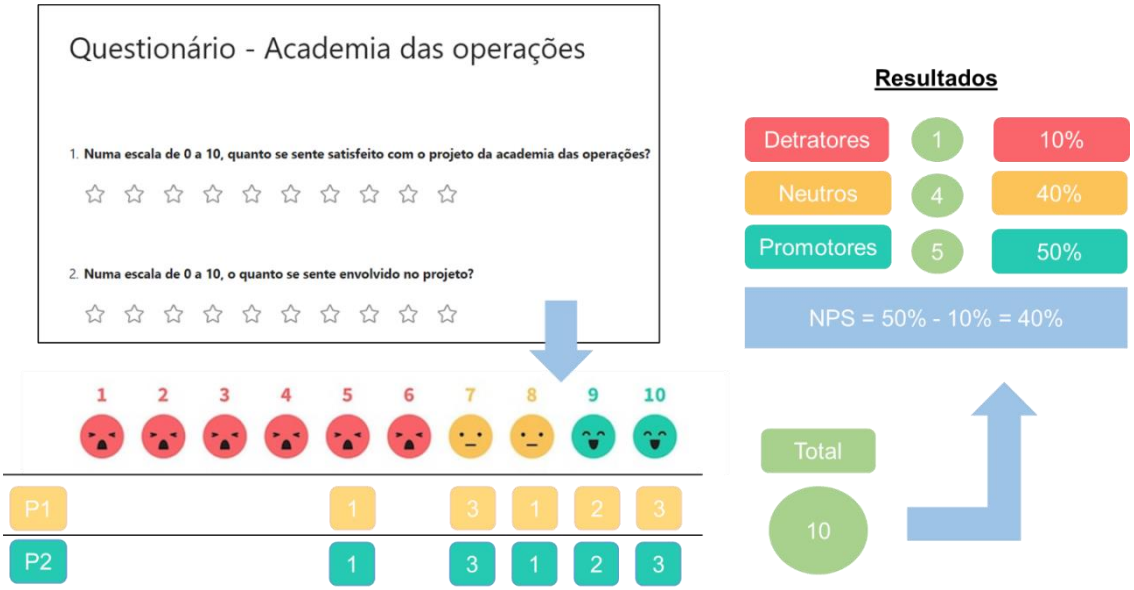


Figura J. 2 - Questionário e utilização da métrica NPS

Anexo K – Entrevistas realizadas para a validação dos indicadores de *performance* propostos

Tabela K. 1 - Informações das entrevistas realizadas para a validação dos indicadores de performance propostos

Entrevistado	Função/ Cargo exercido	Data	Principal *feedback* fornecido
E1	Responsável e coordenador do projeto da academia das operações/ Especialista sénior no departamento de aprendizagem e desenvolvimento	07.07.2022	Bons indicadores de *performance* que refletem as melhorias que se pretendem medir
E2	Membro da equipa de projeto / Engenheiro de processo ChemOps	20.06.2022	Indicadores de *performance* representativos e fáceis de calcular futuramente
E2	Membro da equipa de projeto/ Operador de excelência operacional	22.06.2022	Indicadores de *performance* que permitem a fácil comparação entre cenários

Anexo L – Recolha dos dados associados ao percurso formativo de um operador de produção do ChemOps antes da criação do novo plano formativo

Tabela L. 1 - Dados recolhidos acerca do percurso formativo de um operador de produção no ChemOps utilizados para a comparação de cenários

	Cursos - Operador de produção ChemOps	Horas	Formato
Cursos escola de operadores não inseridos no *Trainstream*	MC.Utilidades e Energia (T)	2	Sala de aula
	MC.Utilidades e Energia (Visita)	1	Sala de aula
	Instrumentos de Medida I (Pressão)	1	Sala de aula
	Instrumentos de Medida III (Temperatura)	1	Sala de aula
	Instrumentos de Medida I (Caudal)	1	Sala de aula
	MC. Testes de integridade em filtros absolutos	0.75	Sala de aula
	MC.Teste de integridade de filtors HEPA de Spray-dryer (teórica)	1	Sala de aula
	Boas Práticas de utilização de Pontos de Água Purificada (T)	1	Sala de aula
	Montagem/Desmontagem de Filtros de Salas Limpas (T/P)	0.75	Sala de aula
	Plantschool - Tema A54 - Rádios	0.75	Sala de aula
	PlantSchool - Tema A12 - PUs + utilização de mangueiras água purificada	0.75	Sala de aula
	PlantSchool - Tema A16/A49 - Tinas de lavagem e lavagem de peças	0.75	Sala de aula
	PlantSchool - Tema A30/A72 - Reconciliação Rótulos, cuidados a ter com mangueiras	0.75	Sala de aula
	PlantSchool - Temas A11/A14/A19 - Ligações à terra, destilação em reactores vitrificados, Inertização	0.75	Sala de aula
	PlantSchool - Tema A28 - Telas de Filtração	0.75	Sala de aula
	Controlo Ambiental Microbiológico (T)	1	Sala de aula
	CLN1. Limpeza de Equipamentos (T)	2	Sala de aula
	CLN2.Limpeza de Equipamentos - Visita ao B15*	1	Sala de aula
	CLN3.Verificação de Limpeza de Equipamentos (T)	1.5	Sala de aula
	CLN4.Limpeza de Equipamentos - (T/P)	2	Sala de aula
	CLN5.Limpeza de Equipamentos - (P) Curso #3352	3	Sala de aula
	CLN6. Verificação de Limpeza de Equipamentos - (P)	5.5	Sala de aula
	Treino de Operação em Salas Limpas, Controladas e de Embalagem Introdução (P)	2	Sala de aula
	Treino de Operação em Salas Limpas, Controladas e de Embalagem (P) - Entrada e Circulação de Pessoas em Sala Limpa	4	Sala de aula
	Treino de Operação em Salas Limpas, Controladas e de Embalagem (P) - Entrada, Circulação e Sanitização de Materiais em Sala Limpa Curso	4.5	Sala de aula
	Treino de Operação em Salas Limpas, Controladas e de Embalagem (P) - Embalagem e Preparação de Amostras (RF616) Curso #568 . 1293	8	Sala de aula
	Operações de Spray Drying (SD) (T)	1	Sala de aula
	Acompanhamento de operações de Spray Drying (visita)	2	Sala de aula
	Introdução à manipulação de potentes (T)	1	Sala de aula
	Operações de Micronização (T)	1	Sala de aula
	Processo de Produção de API - Diferentes passos	1	Sala de aula
	Operações de Produção - Introdução às Operações Unitárias	0.5	Sala de aula
	Elementos de Física	1	Sala de aula
	Elementos de Química	1	Sala de aula
	Segurança no Laboratório	1	Sala de aula
	Operações de Produção - Introdução às Operações Unitárias: Equipamentos	3	Sala de aula
	Operações de Produção - Prática Laboratorial I	8	Sala de aula
	Operações de Produção - Prática Laboratorial II	8	Sala de aula
	Operações de Produção - Prática Laboratorial III	8	Sala de aula
	IT 1.1. SAP - Fundamentos, notificações e reservas (T/P)	2.25	Sala de aula

	IT.1.2. SAP - Acompanhamento de Lotes	2.25	Sala de aula
	IT 2. LIMS - Perfil Def_User (T/P) Teste LIMS	3	Sala de aula
	IT 3.1. Sistemas de Automação RS3/DeltaV - Utilização Geral	2	Sala de aula
	IT 3.2. Sistemas de Automação RS3/DeltaV - Utilização Geral	2	Sala de aula
Cursos inseridos no *Trainstream*	LIMS - Def_User Profile / Perfil Def_User E-learning	2	E-learning
	SAP - Acompanhamento dos lotes de produção	1	Sala de aula
	SAP / PM - Notifications / Notificações	1	E-learning
	Formação em Utilidades e Energia	0.5	E-learning
	OPEX - Basic Training	2	E-learning
	Formação geral sobre a documentação associada a lotes de produção	1	E-learning
	Registos em Folhas de Produção e arredondamento de algarismos	1	E-learning
	Noções Gerais de Química	1	Sala de aula
	Química das soluções	1	Sala de aula
	Reações Químicas	1	Sala de aula
	Filtros Absolutos. Testes de Integridade.	0.75	Sala de aula
	Plano de Formação para Operador de Produção	-	No trabalho
	Processo de fabrico do ST12M	2	Sala de aula
	Processo de fabrico do ST51M	2.00	Sala de aula
	Processos de Fabrico do ST51	2	Sala de aula
	Processo de fabrico do ST57	2.00	Sala de aula
	Processo de fabrico do ST75M	2.00	Sala de aula
	Processo de fabrico do ST85M	2	Sala de aula
	Processo de fabrico do HC63M	2	Sala de aula
	Processo de fabrico do ST03	1	Sala de aula
	Processo de fabrico do ST03P	1	Sala de aula
	Processos de fabrico do ST02	1	Sala de aula
	Processo de Fabrico ST66	2	Sala de aula
	Processos de fabrico do ST24	2	Sala de aula
	Processos de fabrico do ST52	1	Sala de aula
	Processo de fabrico ST04	1	Sala de aula
	Equipamento de Sanitização DryFog	1	Sala de aula
	Processo de fabrico do ST71	1.00	Sala de aula
	Operação em salas limpas, controladas e de embalagem	1	Sala de aula
	GQ. IOP041 -Limpeza e Sanitização de Salas Controladas	1.5	Sala de aula
	Amostragem de Controlo em Processo, Intermediários e produtos Finais - Parte Prática	-	No trabalho
	HQ.DQ. SOP126-Procedimento de amostragem para verificação de limpeza de equipamento de produção–Parte prática	-	No trabalho
	Amostragem: Noções Gerais	1	E-learning