HSE JOINING

HEALTH, SAFETY AND ENVIRONMENT TRAINING FOR JOINING

O1 – Currículo harmonizado para a HSA na aplicação de tecnologias de união

Erasmus+ epos

Conteúdo

1. PREFÁCIO 3

2. PESQUISA DOCUMENTAL SOBRE QNQ / QEQ E ECVET 5

2.1. Guia para a pesquisa 5

2.2. Pesquisa documental comparativa sobre a metodologia de mudança para os resultados de aprendizagem 9

2.3. Entendimento comum sobre a atribuição de pontos ECVET 16

3. ANÁLISE DE NECESSIDADES 17

3.1. Resultados da pesquisa 17

3.2 – Relatório da análise de necessidades 18

4. MATRIZ DE COMPETÊNCIAS DO HSE JOINING 34

6. CONCLUSÃO 46

7. ANEXOS 47

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

1. PREFÁCIO

HSE-Joining: Health, Safety and Environment training curriculum development for joining technologies [desenvolvimento de um currículo sobre Saúde, Segurança e Ambiente para tecnologias de ligação], é um projeto ERASMUS +, implementado entre dezembro de 2016 e novembro de 2018. O projeto foi conduzido por um consórcio de seis parceiros de quatro países Europeus e todos os parceiros têm o conhecimento técnico necessário para atingir os objetivos do projeto e uma vasta experiência de participação e gestão de projetos nacionais e Europeus:

PARCEIRO	PAÍS	ORGANIZAÇÃO	
D1	BE	VCL	Vervolmakingscentrum voor lassers
D2	BE	EWF	European Federation for Welding, Joining and Cutting AISBL
D3	PT	ISQ	Instituto de Soldadura e Qualidade
D4	IT	IIS	Istituto Italiano della Saldatura Ente Morale
D5	RO	ISIM	Institutul National de Cercetare Dezvoltare in Sudura si Incercari de Materiale Timisoara
D6	PT	ISQe	ISQ e-learning, SA

Hoje em dia, os empregadores devem fornecer informação, instrução, formação e supervisão no campo da saúde e da segurança para os trabalhadores que têm essas responsabilidades. Para obter os resultados esperados (menos acidentes, menos doenças ocupacionais, locais de trabalho limpos e seguros, um bom ambiente), o pessoal técnico que lidera o sistema de gestão de saúde, segurança e meio ambiente da empresa deve ter um conhecimento atualizado e os conhecimentos necessários para cumprir as tarefas.

O objetivo geral do projeto HSE Joining é oferecer às entidades um currículo de formação para a gestão ambiental, de saúde e segurança em empresas de manufatura, levando em conta os perigos do local de trabalho para funcionários (fumos, radiação, ruído, vibração) e também o impacto significativo no meio ambiente.

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

O primeiro passo do desenvolvimento deste currículo é estruturado nas etapas seguintes:

1. Uma análise comparativa entre os Quadros Nacionais de Qualificações (QNQ) dos parceiros e o Quadro Europeu de Qualificações (QEQ), numa base de investigação documental, a fim de definir o enquadramento para o Currículo de Saúde, Segurança e Ambiente nas tecnologias de ligação. Esta fase de pesquisa incitou à descoberta do estado atual da implementação dos QNQ, a correspondência entre os níveis dos QNQ e os do QEQ e a atribuição de pontos ECVET, no seu sistema nacional.

2. Análise de necessidades com base no inquérito distribuído pelas empresas de produção em toda a Europa.

3. Elaboração de uma Matriz de Competências consolidando as informações e resultados sistematizados nas etapas anteriores.

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

2. PESQUISA DOCUMENTAL SOBRE QNQ / QEQ E ECVET

2.1. Guia para a pesquisa

Como mencionado anteriormente, a primeira etapa deste Produto Intelectual foi realizar um estudo comparativo sobre o QEQ e QNQ de cada país parceiro do consórcio HSE Joining, que pode ser verificado na próxima secção 2.2 - Pesquisa comparativa sobre a metodologia para a mudança dos resultados da aprendizagem. Este estudo baseou-se nas seguintes fontes bibliográficas retiradas do Cedefop - o centro europeu para o desenvolvimento do ensino profissional:

Desenvolvimento dos Quadros Nacionais de Qualificações na Europa

O relatório fornece uma visão geral dos Quadros Nacionais de Qualificações (QNQ) e das suas qualificações, celebrando o trabalho a longo prazo do Cedefop no terreno e mostrando que o centro pode fazer a diferença no ensino e formação profissional europeia e, mais importante, nos cidadãos Europeus.

O trabalho sobre a transparência das qualificações a partir dos anos 90 conduziu diretamente ao esboço inicial do Quadro Europeu de Qualificações (QEQ) em 2003-04, um trabalho que se tornou um catalisador para os desenvolvimentos dos QNQ durante a última década.

Análise e visão geral dos descritores de nível QNQ nos países Europeus

A maioria dos 36 países envolvidos na implementação do Quadro Europeu de Qualificações (QEQ) definiu e adotou, em larga medida, os descritores de nível dos resultados da aprendizagem, ou seja, o que se espera que o indivíduo que possui uma qualificação num determinado nível saiba e possa fazer.

O relatório mostra que, embora o QEQ tenha influenciado os descritores a nível nacional, os países também ajustaram a abordagem dos resultados de aprendizagem às suas próprias necessidades e prioridades: estes descritores foram principalmente fruto de extensas discussões entre governo, parceiros sociais e instituições de ensino e formação profissional.

A mudança para os resultados da aprendizagem

Este estudo serviu de base para posteriores desenvolvimentos na abordagem de resultados de aprendizagem em toda a Europa.

ECVET na Europa - Relatório de acompanhamento 2015

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

O Cedefop tem vindo a monitorizar a implementação do ECVET desde 2010; este relatório cobre os desenvolvimentos de meados de 2013 até 2015. Baseia-se nas respostas nacionais fornecidas pelo grupo de utilizadores de ECVET de 28 Estados-Membros da UE e quatro países da EFTA. O relatório examina se os sistemas de crédito existentes fornecem condições para que os indivíduos tenham a sua aprendizagem acumulada ou transferida para uma qualificação. Ele examina alguns aspetos chave: se as qualificações são baseadas em resultados de aprendizagem e organizadas em unidades; se unidades individuais são avaliadas e validadas para posterior transferência e acumulação; se as unidades recebem pontos de crédito; e se as entidades formadoras usam memorandos e acordos de aprendizagem para entender melhor os resultados de aprendizagem. O relatório também se concentra nas formas como o ECVET é promovido entre as partes interessadas e os beneficiários e em exemplos de materiais de apoio que podem ser úteis aos promotores do ECVET em toda a Europa.

Quadros de qualificações: influência na expansão, obstáculos persistentes

O Quadro Europeu de Qualificações foi também tido como referência, e é apresentado abaixo, no quadro 1.

Os 8 níveis do QEQ:

Níveis de qualificação	Conhecimento	Aptidões	Atitudes
Nível 1	Conhecimento geral básico	Aptidões básicas na realização de uma tarefa	Trabalhar / estudar sob supervisão direta num contexto estruturado
Nível 2	Conhecimento factual básico numa área de trabalho / estudo	Competências cognitivas e práticas básicas necessárias para a aplicação da informação adequada à realização de tarefas e resolução de problemas atuais através de regras e instrumentos simples	Trabalhar / estudar sob supervisão direta com alguma autonomia

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Níveis de qualificação	Conhecimento	Aptidões	Atitudes
Nível 3	Conhecimento de factos, princípios, processos e conceitos gerais numa área de trabalho	Gama de aptidões cognitivas e práticas necessárias para a realização de tarefas e resolução de problemas através da seleção e aplicação de instrumentos, materiais e informação básica	Responsabilizar-se pela execução de tarefas numa área de estudo / trabalho. Adaptar o comportamento às circunstâncias para resolver problemas
Nível 4	Conhecimento factual e teórico em contextos amplos dentro de um campo de estudo / trabalho.	Gama de aptidões cognitivas e práticas necessárias para a conceção da solução de problemas específicos numa área de estudo / trabalho.	Gerir o próprio trabalho dentro das diretrizes estabelecidas no contexto do estudo/trabalho, geralmente previsível, mas passível de mudança. Supervisionar o trabalho rotineiro de terceiros e assumir responsabilidades em termos de avaliação e melhoria de atividades em contextos de estudo/trabalho
Nível 5	Conhecimento abrangente, especializado, factual e teórico numa área de estudo / trabalho e consciencialização dos limites do conhecimento	Grande variedade de aptidões cognitivas e práticas para conceber soluções criativas para problemas abstratos	Gerir e supervisionar em contextos de estudo/trabalho sujeitos a mudanças imprevisíveis. Rever e orientar o desenvolvimento de terceiros

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Níveis de qualificação	Conhecimento	Aptidões	Atitudes
Nível 6	Conhecimentos profundos para um estudo / área de trabalho específicos que exige uma compreensão crítica de teorias e princípios	Competências avançadas que mostram domínio e inovação para a solução de problemas complexos e imprevisíveis numa área especializada	Gerir atividades, projetos técnicos ou profissionais complexos, assumindo a responsabilidade pela tomada de decisão em contextos de estudo / trabalho imprevisíveis. Assumir responsabilidades na gestão do desenvolvimento individual, profissional e coletivo
Nível 7	Conhecimento altamente especializado, alguns deles estão na vanguarda de algum conhecimento/ área de estudo / trabalho, que sustentam a capacidade de pensamento original	Competências especializadas para a resolução de problemas em termos de investigação e inovação, para desenvolver novos conhecimentos e procedimentos, a fim de integrá-los em diferentes áreas	Gerir e transformar contextos de estudo/trabalho complexos e imprevisíveis que exigem novas estratégias. Assumir responsabilidades de forma a contribuir para novos conhecimentos e práticas profissionais e / ou rever o desempenho das equipas estratégicas

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Níveis de qualificação	Conhecimento	Aptidões	Atitudes
Nível 8	Conhecimento de ponta, na vanguarda de uma área de estudo /trabalho e na interligação de áreas de conhecimento	Domínio das técnicas mais avançadas e especializadas, incluindo capacidades de síntese e avaliação, necessárias para resolver problemas críticos nas áreas de investigação e inovação, para a ampliação e redefinição das práticas profissionais existentes	Demonstrar um nível considerável de autoridade, inovação, autonomia, integridade científica e profissional e assumir um compromisso sustentado em relação ao desenvolvimento de novas ideias ou processos na vanguarda dos contextos de estudo / trabalho, incluindo o campo de investigação.

Tabela 1 - Quadro Europeu de Qualificações (QEQ) – descritores

Quanto aos princípios para atribuição de pontos / créditos ECVET, é importante notar que:

- O ECVET atribui pontos a qualificações e não a programas de educação e formação profissional.
- A atribuição de pontos / créditos ECVET baseia-se na utilização de uma convenção, de acordo com a qual são atribuídos 60 pontos / créditos aos resultados de aprendizagem que se espera alcançar num ano de aprendizagem formal, a tempo inteiro.

2.2. Pesquisa documental comparativa sobre a metodologia de mudança para os resultados de aprendizagem

Entendimento comum sobre a definição de conhecimentos, aptidões e atitudes:

Cada país tem a sua própria compreensão de conhecimentos, aptidões e atitudes, pelo que a definição dos resultados de aprendizagem para o currículo HSE Joining foi desenvolvida, tendo como referência duas abordagens:

i) os descritores do QEQ, de acordo com a Recomendação do Conselho Europeu de 2017 (última revisão);

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

ii) a abordagem sectorial da European Federation for Welding, Joining and Cutting (EWF), que é uma abordagem comum que também abrange especificidades nacionais.[1].

Abaixo são ilustradas as etapas até se chegar ao quadro final para o currículo do HSE Joining, ou seja, na tabela 2 – Descritores de QEQ (Comissão Europeia, 2017) apresentam-se os descritores do QEQ, de acordo com a última revisão (2017), sendo um dos "novos" descritores o da autonomia e responsabilidade. Tendo uma visão geral dos QNQs do consórcio, a tabela 3 apresenta os descritores para a Bélgica (comunidade francesa), a tabela 4 para a Bélgica (comunidade de língua alemã), a tabela 5 apresenta os descritores para Portugal e, por fim, as tabelas 6 e 7 para a Itália e para a Roménia, respetivamente.

Descritores do QEQ

	Knowledge	Skills	Responsibility and autonomy
	In the context of EQF, knowledge is described as theoretical and/or factual.	In the context of EQF, skills are described as cognitive (involving the use of logical, intuitive and creative thinking) and practical (involving manual dexterity and the use of methods, materials, tools and instruments).	In the context of the EQF responsibility and autonomy is described as the ability of the learner to apply knowledge and skills autonomously and with responsibility

Tabela 2 – Descritores de QEQ (Comissão Europeia, 2017)

Descritores do QNQ na Bélgica

Main NQF level descriptor elements in Belgium (French Community)

Level descriptor elements	
Knowledge Skills	Context Autonomy Responsibility

Tabela 3 - Descritores do QNQ da Bélgica (Comunidade Francesa)

Main categories of level descriptors of the qualifications framework of the German-speaking Community of Belgium

Action competence (*Handlungskompetenz*)			
Subject/occupation-oriented competence (*Fachliche Kompetenz*)		Personal competence (*Personale Kompetenz*)	
Knowledge	Skills	Social competence	Autonomy

Source: Ministry of the German-speaking Community of Belgium, 2013 [in German].

Tabela 4 – Descritores do QNQ da Bélgica (Comunidade de língua alemã)

[1] Análise e visão geral dos descritores de nível NQF em países europeus, CEDEFOP, 2013 | ISBN 978-92-896-1361-3

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Descritores do QNQ em Portugal

Three main NQF level descriptor elements in Portugal

Level descriptor elements		
Knowledge	*Skills*	*Attitudes*
• Facts, principles, theories and practices	• Cognitive skills (logical, intuitive and creative thinking) • Practical skills (manual dexterity and the use of methods, materials, tools and instruments)	• Autonomy • Responsibility

Tabela 5 – Descritores do QNQ de Portugal

Descritores do QNQ na Itália

Main NQF level descriptor elements in Italy

Level descriptor elements		
Knowledge	Skills	Responsibility and autonomy
• theoretical and/or factual dimension of knowledge • extent and depth of knowledge • understanding and awareness of knowledge	• procedural, practical, technical, professional and context-specific skills • cognitive, social-interaction and activation skills	• responsibility • autonomy • context

Tabela 6 – Descritores do QNQ da Itália

Descritores do QNQ na Roménia

Main NQF level descriptor elements in Romania

Level descriptor elements		
Knowledge	Skills	Responsibility and autonomy
• factual • theoretical	• cognitive • practical	• autonomy • responsibility

Tabela 7 – Descritores de QNQ da Roménia

A tabela 8 apresentada abaixo (adaptada de Cedefop's, 2015) é uma comparação entre os QNQ, os descritores e o estado atual da referência QEQ.

País	Âmbito	Número de níveis	Descritores dos níveis	Estado de desenvolvimento	QNQ ligado ao QEQ
Bélgica (Fl)	QNQ abrangente, incluindo todos os níveis e tipos de qualificações da educação formal e	Oito	• conhecimento / aptidões • contexto / autonomia / responsabilidade	Operacional	2011

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

	formação e do sistema de qualificações profissionais.				
Bélgica (FR)	Projetado com uma estrutura abrangente; incluirá todos os níveis e tipos de qualificações da educação e formação formal e do sistema de qualificações profissionais.	Oito propostos	• conhecimento / habilidades • contexto / autonomia / responsabilidade	Estágio de desenvolvimento avançado Aprovação formal pendente	2013
Bélgica (DG)	QNQ abrangente, incluindo todos os níveis e tipos de qualificações da educação formal e formação.	Oito	• Competências ocupacionais (conhecimento / habilidades) • Competências sociais e autonomia	Estado operacional em fase de teste	-
Itália	Trabalho técnico aponta para um QNQ	Não decidido ainda		Em desenvolvimento	2013 Maioritariamente nacionais qualificações da educação formal e da formação ligadas diretamente ao QEQ

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Portugal	QNQ abrangente, incluindo todos os níveis e tipos de qualificações da educação formal e formação, e do sistema nacional de reconhecimento, validação e certificação de competências.	Oito	•Conhecimentos • Aptidões • Atitude	Operacional (ainda em teste)	2011
Roménia (RO)	QNQ abrangente, incluindo todos os níveis e tipos de qualificações da educação formal e formação.	Oito	•Conhecimentos • Aptidões • Competências	Formalmente operacional	-

Tabela 8 – Comparação dos QNQ entre países

As informações apresentadas na tabela anterior (tabela 8) apoiaram o desenho de uma abordagem setorial do currículo do HSE Joining, refletindo-se num entendimento comum (tabela 9), resultante da pesquisa documental. Na tabela 9 são apresentados o modelo e a metodologia sugeridos para descrever os resultados da aprendizagem, começando pela descrição da Unidade de Competência (Tabela 9). Também são apresentados os descritores e as palavras-chave utilizadas como referência para a matriz de competências do projeto. O resultado preenchido com os resultados da aprendizagem é detalhado na secção 4. Por fim, nesta seção é também descrita a metodologia utilizada para a alocação de pontos ECVET.

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Tabela 9. UNIDADE DE COMPETÊNCIA - A qualificação é estruturada em Unidades de Competência, que proporcionarão um determinado Nível de Conhecimento, Competências, Autonomia e Responsabilidade para desempenhar tarefas e responsabilidades. Os Critérios de Desempenho descrevem as etapas necessárias para executar uma determinada ação profissional.

DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE COMPETÊNCIA							
UNIDADE DE COMPETÊNCIA	**AÇÃO**	**CRITÉRIO DE DESEMPENHO**	**CONHECIMENTO**	**APTIDÕES**	**AUTONOMIA E RESPONSABILIDADE**	**NÍVEL QEQ**	**CARGA DE TRABALHO (horas)**
Nome da unidade de competência	Tarefas profissionais a serem realizadas no local de trabalho.	Passos necessários para dominar uma ação profissional e que estão vinculados a cada Unidade de Competência.	**Palavras-chave:** Conhecimento altamente especializado e vanguardista, incluindo pensamento original, pesquisa e avaliação crítica.	**Palavras-chave:** Competências altamente especializadas na resolução de problemas, incluindo avaliações críticas e originais. + em condições complexas e imprevisíveis.	**Palavras-chave:** Gerir e transformar + Num contexto altamente complexo + Atuando como a Pessoa responsável pela definição e revisão	7	Horas de contacto Estudo autónomo Avaliação
			Palavras-chave: Conhecimento avançado e compreensão crítica.	**Palavras-chave:** Competências avançadas na resolução de problemas, incluindo avaliação crítica. + em condições complexas e imprevisíveis.	**Palavras-chave:** Gerir + Num contexto altamente complexo + Atuando autonomamente como a Pessoa responsável pela tomada de decisão e definição.	6	Horas de contacto + Estudo autónomo + Avaliação
			Palavras-chave: Conhecimento especializado, factual e teórico.	**Palavras-chave:** Gama especializada de habilidades cognitivas e práticas.	**Palavras-chave:** Gerir e supervisionar padrões comuns ou padrão + contexto imprevisível + Assuma a responsabilidade com limitações autonomia para a tomada de decisão no trabalho comum.	5	Horas de contacto + Estudo autónomo + Avaliação

					Palavras-chave: Autogestão dentro das diretrizes do trabalho num contexto previsível, mas sujeito a mudanças + Assuma a responsabilidade sem a autonomia para a tomada de decisões no trabalho básico e supervisão de tarefas básicas.		
			Palavras-chave: Conhecimento especializado, factual e teórico.	**Palavras-chave:** Gama fundamental de habilidades cognitivas e práticas + problemas básicos e específicos.		4	Horas de contacto + Estudo autónomo + Avaliação
RECURSOS EXTERNOS	Recursos necessários para implementar a Unidade de Competência.						

Tabela 10 – Descritores das unidades de competência

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

2.3. Entendimento comum sobre a atribuição de pontos ECVET

A metodologia adotada para a alocação de pontos do ECVET é apresentada a seguir, na Tabela 11 - Raciocínio para atribuição de pontos ECVET. Aludindo à coluna de horas de contacto, o número de horas de contacto representa a duração média de um curso de formação. Decorrente disso, a carga de trabalho estimada é duas vezes a das horas de contacto apresentadas, o que corresponderia aos valores apresentados de carga de trabalho ECVET, tendo em consideração os 120 pontos ECVET como referência para normalmente completar uma qualificação. Esse raciocínio corresponde à carga de trabalho ECVET apresentada na terceira coluna, arredondando a carga de trabalho ECVET (por exemplo, 28 horas de carga de trabalho = 30 horas de carga de trabalho ECVET). Assumindo a referência de que tipicamente 1 ponto ECVET representa 30 horas de carga de trabalho, os pontos ECVET correspondentes foram atribuídos.

Horas de contacto	Carga de trabalho	Carga de trabalho ECVET	ECVET Pontos
8	16	15	0.5
14	28	30	1
21	42	45	1.5
28	56	60	2
35	70	75	2.5
42	84	90	3
49	98	105	3.5
56	112	120	4
63	126	135	4.5

Tabela 11 - Raciocínio para atribuição de pontos ECVET

Os valores mínimos e máximos relacionados com este sistema variaram de 0 (sem a validação de unidades de competência) a 120 créditos (Validação total das qualificações).
Para o resultado, (matriz de competência da HSE Joining), por favor consulte a tabela 13.

3. ANÁLISE DE NECESSIDADES

A análise das necessidades de saúde, segurança e meio ambiente foi realizada por meio de uma pesquisa documental e um questionário. Os resultados identificados durante a pesquisa documental são apresentados nesta secção, no tópico 3.1 e os resultados do questionário são apresentados no tópico 3.2 - Relatório de análise de necessidades.

3.1. Resultados da pesquisa

A partir da pesquisa documental realizada (consulte o anexo A), os diferentes riscos dos processos de ligação, são:

1. Fogo e explosão
2. Queimaduras e exposição ao calor
3. Contaminantes transportados pelo ar
4. Riscos elétricos
5. Ar comprimido e gases liquefeitos
6. Ruído e vibração
7. Radiação
8. Chumbo
9. Gases tóxicos

Este foi o ponto de partida para a construção do questionário.

Foram também reunidas e entregues no relatório medidas de controlo referentes a estes tópicos.

Considerou-se que os principais requisitos de formação devem abranger o modo correto de executar a tarefa, os riscos associados, como evitá-los, os procedimentos de notificação e quais os EPI (Equipamento de Proteção Individual) adequados à natureza do trabalho e forma de usar.

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

3.2 – Relatório da análise de necessidades

No âmbito deste projeto, foi recolhido um total de 152 respostas através de um questionário projetado para analisar as necessidades da indústria de ligação e como entidades formadoras e universidades abordam este tópico. Para verificar a estrutura e as questões colocadas, consulte o anexo B.

A primeira parte do relatório dedica-se à caracterização geral dos participantes; a segunda foca as respostas fornecidas por entidades de ensino e formação profissional (EFP) / escolas profissionais e universidades; e, finalmente, a terceira parte debruça-se sobre as respostas fornecidas pelas empresas.

I. Caracterização dos participantes

1. Tipo de organização

Quando se pediu aos entrevistados para identificar a organização que representam (Figura 1 - Tipo de organização), a maioria afirmou representar de empresas (80%) contra uma minoria de profissionais de EFP / escolas profissionais (11%) e universidades (9%), fornecendo ao projeto dados valiosos de ambos os lados, que serão analisados nas seções II e III, o que está totalmente alinhado com os objetivos do projeto.

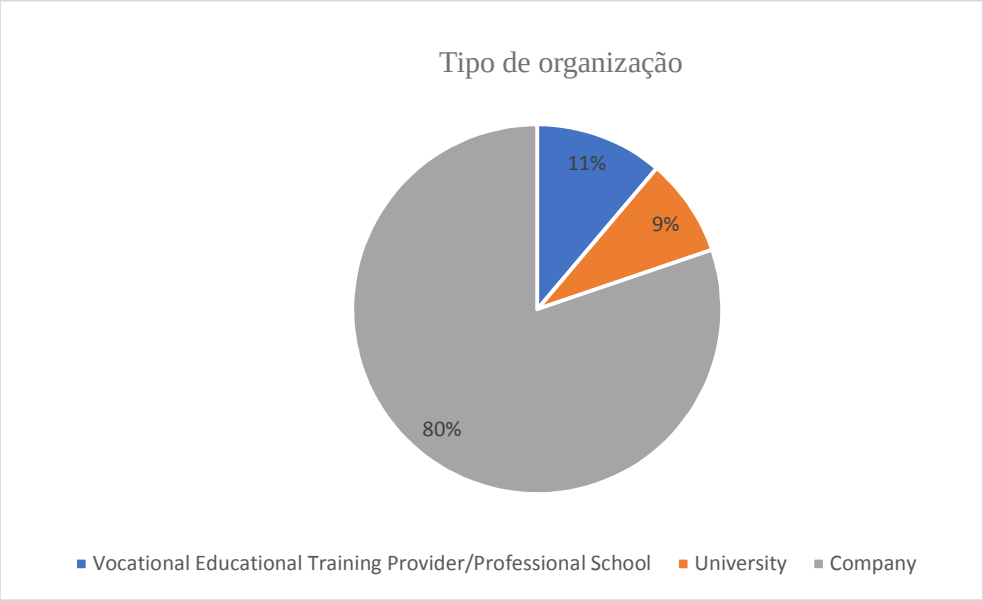


Figura 1 - Tipo de organização

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

2. Cobertura geográfica (países)

Os dados em análise resultaram do envolvimento de 16 países Europeus, segundo a Figura 2 - Cobertura geográfica (países), sendo os países mais representados a Alemanha (76%), seguida pelo Reino Unido (4%), Bélgica (3%) e Holanda (3 %). Isto apenas destacou a relevância do projeto e o tema abordado em toda a Europa e não apenas nos países parceiros.

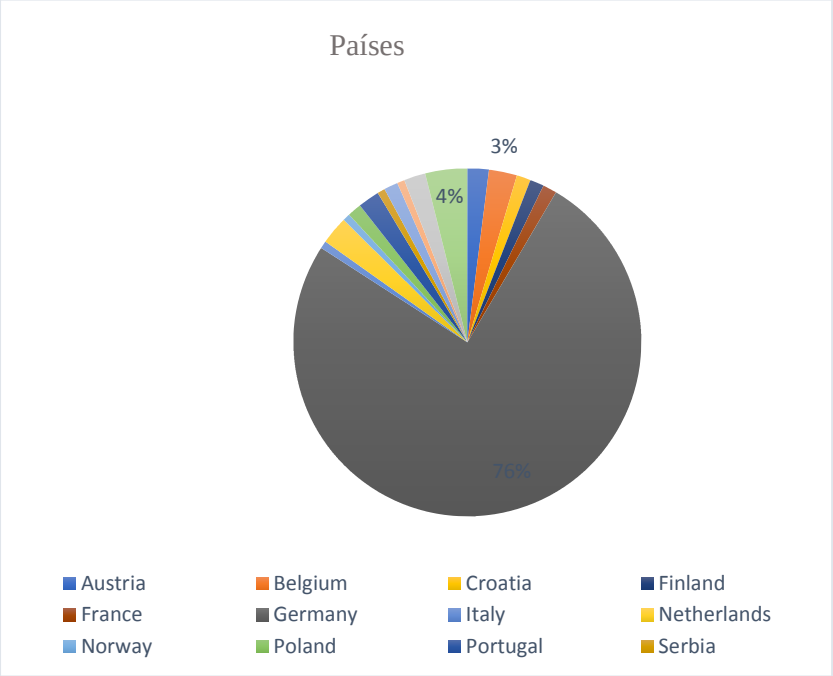


Figura 2 - Cobertura geográfica (países)

II. Caracterização da formação

A média de respostas recolhidas de prestadores de formação, escolas profissionais e universidades foi de 10, sendo este o universo em análise nesta secção.

3. Formação oferecida na temática da saúde e segurança

Quando este grupo-alvo foi questionado sobre quais os tópicos que são abordados na formação de saúde e segurança, assinalaram: a) “Saúde e Segurança e Causas de Perigo” (Figura 3 - Formação sobre Causas de Perigo), b) “Saúde e Segurança - Riscos” (Figura 4 - Formação sobre riscos) e c) “Como prevenir perigos” (Figura 5 - Formação sobre

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

como prevenir perigos). Na área da a) a maioria respondeu que são informados sobre "fumos e gases" (56%) e "radiação" (11%). Por outro lado, uma boa parte dos inquiridos (33%) afirmou cobrir todas as causas de perigos colocadas nesta questão ("fumos e gases", "material quente e respingos", "radiação", "corrente elétrica", "manuseio de cilindros de gás", "espaços confinados e ruído").

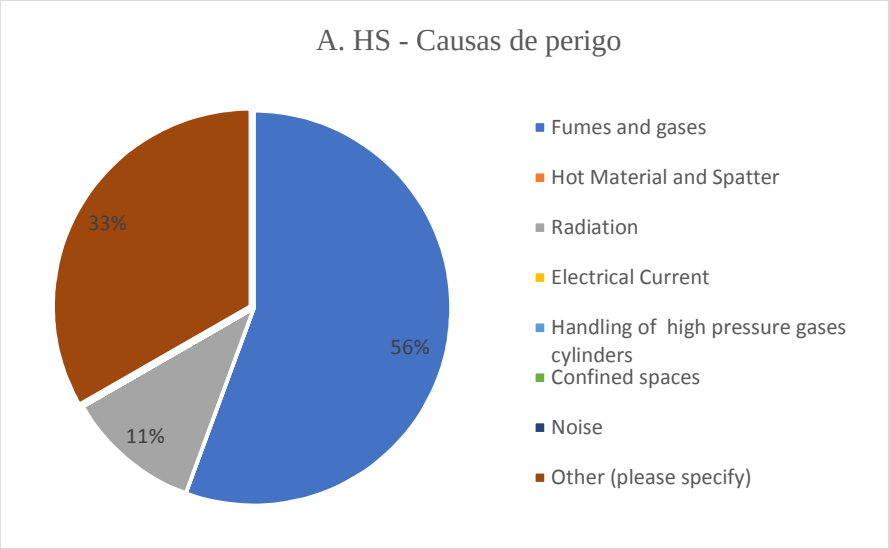


Figura 3 - Formação sobre Causas de Perigo

Em relação à área b) "Riscos de saúde e segurança" (Figura 4 - Formação sobre riscos), as respostas coletadas foram bastante equilibradas. Uma parte justa dos inquiridos respondeu que eles oferecem formação sobre "fumos e gases" (30%), "radiação" (30%) e em "corrente elétrica" (20%), enquanto outros 20% declararam cobrir todos os tópicos mencionados ("Fumos e gases", "material quente e respingos", "radiação", "corrente elétrica", "manuseio de cilindros de gases de alta pressão", "espaços confinados e ruído").

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

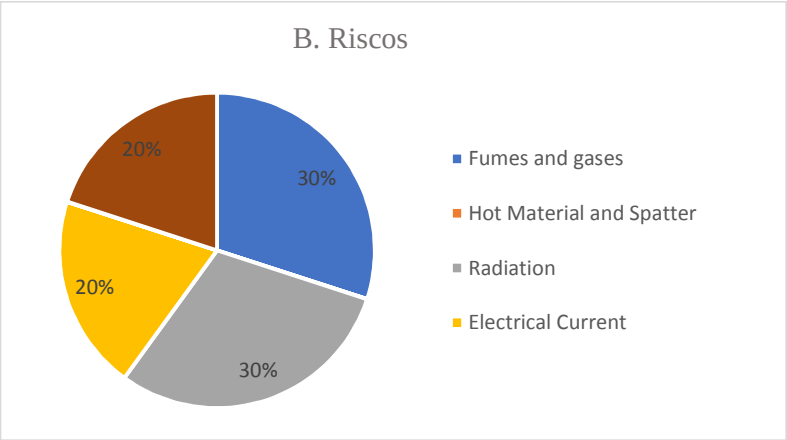


Figura 4 - Formação sobre os riscos

No que diz respeito à área c) "Como prevenir os perigos" (Figura 5 - Formação sobre como prevenir perigos), as respostas foram geralmente divididas entre a formação sobre "fumos e gases" (33%), "radiação" (22%) e "material quente e respingos" (11%). Comparando com as questões/áreas anteriores, da mesma forma, uma grande parte dos inquiridos afirmou que cobrem todos os tópicos mencionados (33%) durante a formação.

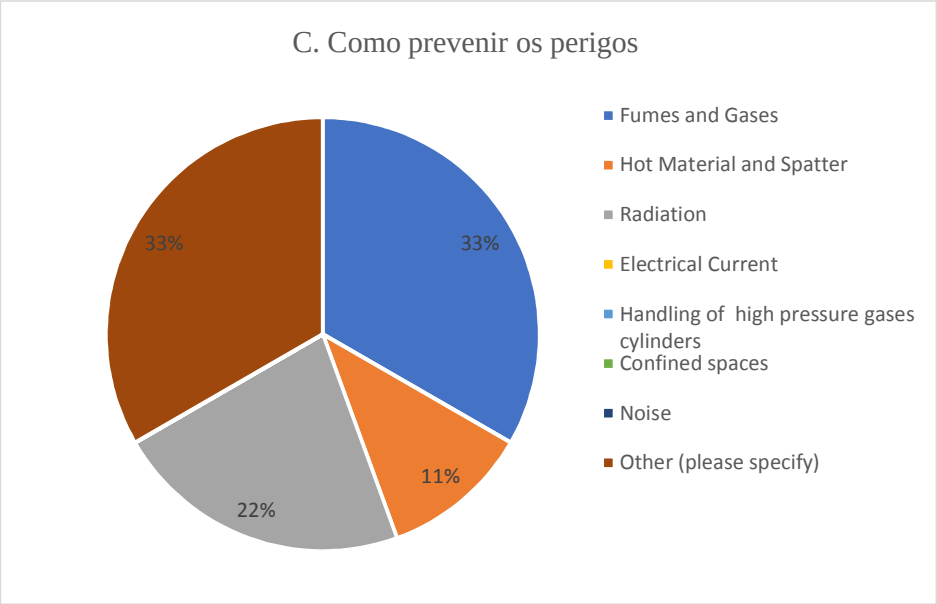


Figura 5 - Formação sobre como prevenir perigos

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

4. Formação no âmbito do ambiente

Quando os entrevistados foram questionados sobre "quais os tópicos de formação que são mais solicitados, em relação aos perigos ambientais" (Figura 6 – Formação para os perigos/riscos ambientais), tendo a possibilidade de escolher uma das seguintes opções: "Armazenamento e manuseio de diversos produtos", "tratamentos térmicos", "decapagem", " corte térmico", " testes químicos e físicos", "soldadura por fusão", "uso de adesivos", "corte subaquático", "soldadura por arco", "soldadura a laser e feixe de eletrões", "testes magnéticos", " Teste radiográfico", "eliminação de resíduos" e "outras opções". Os inquiridos destacaram a "soldadura por arco" (44%), "soldadura por fusão" (22%), "soldadura a laser e feixe de eletrões" (22%) e (11%) dentro da categoria "Outros".

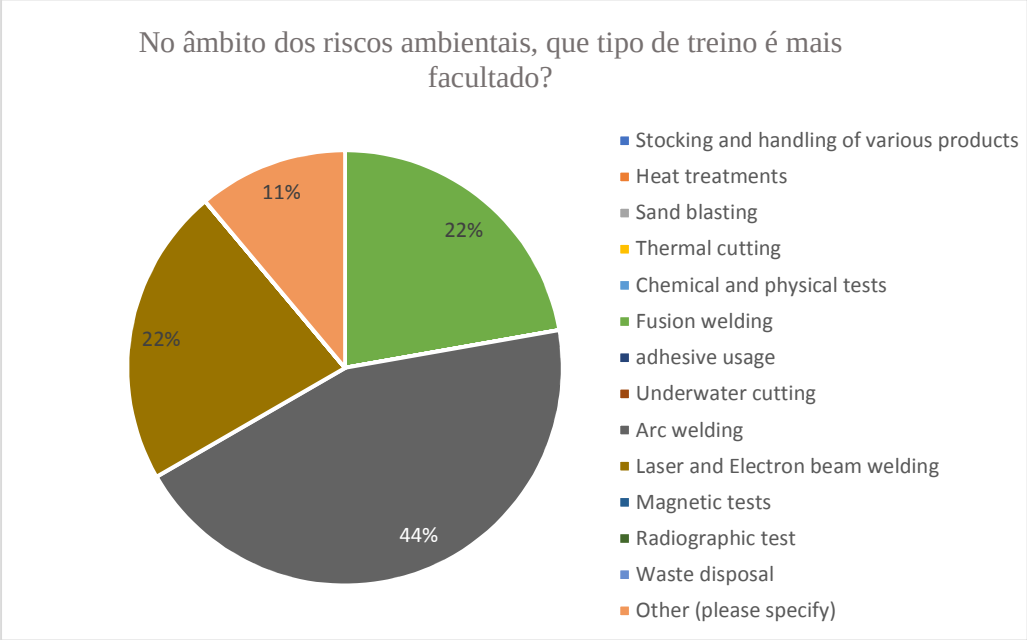


Figura 1 – Formação para os perigos ambientais

5. Horas de formação

Quando colocamos a questão "quantas horas tem uma sessão de formação padrão?" (Figura 7 - Horas de formação), a grande maioria dos entrevistados (70%) respondeu que seriam menos de 7 horas, contra uma minoria (30%) que selecionou a opção "entre 7 e 21 horas" e 0% de respostas na opção "mais de 21 horas". Isso pode levar à conclusão de que a formação facultada geralmente está tem um formato de curso de curta duração.

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

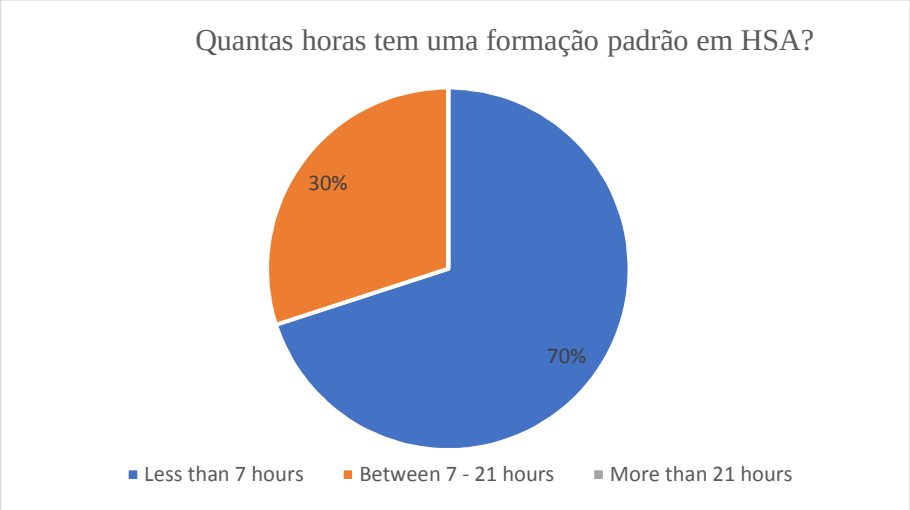


Figura 2 – Horas de formação em HSA

No que diz respeito à pergunta "Qual é o número de horas de formação que a sua organização fornece num ano?" (Figura 8 - Horas de formação por ano), a grande maioria dos entrevistados respondeu que têm menos de 100 horas por ano. Os 20% restantes das respostas foram distribuídos igualmente entre a opção "Entre 100 e 300 horas" (10%) e "Mais de 300 horas" (10%). É provável que seja assumido que a formação da temática da ligação não é um problema central na formação destas organizações.

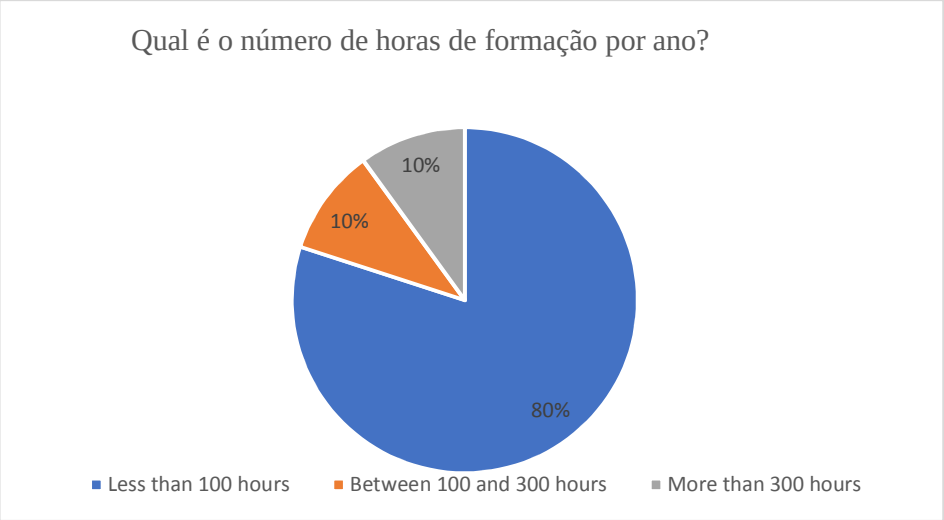


Figura 8 - Horas de formação por ano

6. Categorias profissionais que têm oferta de formação

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Fazendo um paralelismo com a categoria profissional das pessoas que frequentam as formações, na pergunta "Qual é o Nível do pessoal formado?" (Figura 9 - Nível do pessoal formado), metade dos inquiridos (50%) selecionou "Operadores / soldadores", enquanto 30% selecionaram "Engenheiros" e 20% selecionaram a opção "Outros". De acordo com as respostas fornecidas, a opção "Outros" representa: opção 1) a formação dada é direcionada a todas as categorias profissionais (engenheiros, soldadores / operadores, supervisores e gestores); 2) destina-se apenas a engenheiros e gestores.

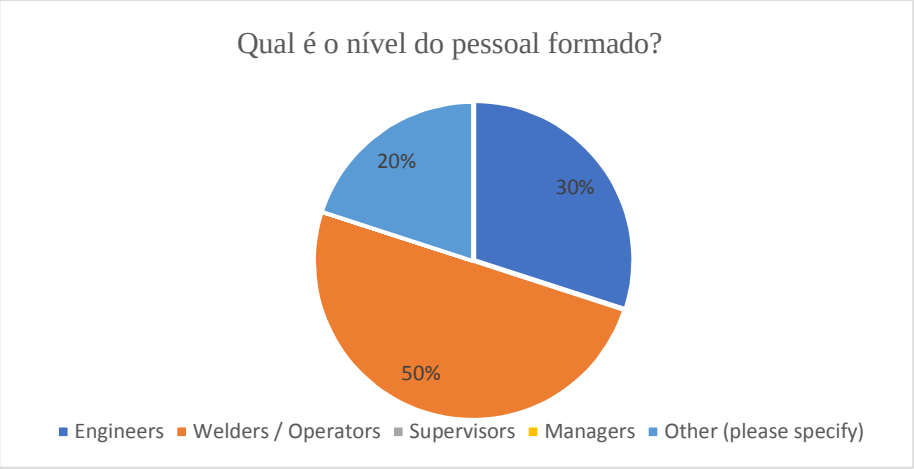


Figura 9 - Nível do pessoal formado

7. Estratégias para manter as formações atualizadas

Quando os fornecedores de EFP, escolas profissionais e universidades foram questionados sobre se as suas formações são mantidas atualizadas com a nova legislação ou requisitos, eles afirmaram que isso é feito: i) analisando informações de boletins informativos e utilizando informações da norma OSHAS 18001 (certificação) e ii) por formação contínua dos formadores.

III. Caracterização das empresas

A média de respostas recolhida de empresas foi de 55, sendo este o universo sob análise nesta seção.

8. Setores de atividade das empresas

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Quando se colocou a questão “Qual é a atividade principal da sua empresa?” (Figura 10 - Atividade principal das empresas), tendo como opções “Construção metálica”, “Automotiva”, “Construções navais”, “sector energético” e “consultoria”, mais da metade dos entrevistados (56%) enquadra-se na opção “Outros”. Os restantes inquiridos enquadram-se no “sector automóvel” (16%) e nos serviços de “consultoria” (16%), “construção metálica” (6%), “energia” (4%) e “sector naval” (2%).

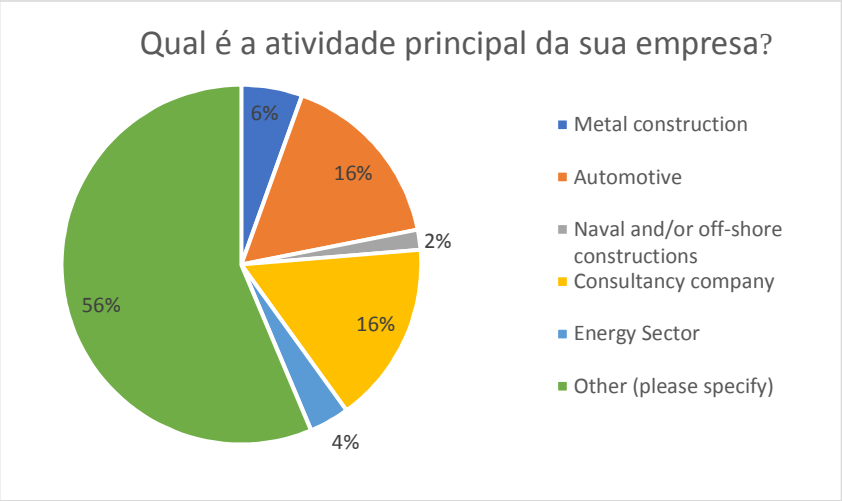


Figura 10 - Atividade principal das empresas

Foi feita uma categorização temática e posterior meta-análise dos dados. Como resultado, surgiram seis sectores principais:**Error! Reference source not found.**

Da mesma forma que uma escala de classificação, o setor mais aludido é destacado a vermelho (por exemplo, "Trabalhos metálicos e fabrico de máquinas") e os menos a verde (por exemplo, "Química" e "Agricultura e construção").

9. Pessoal responsável pela saúde, segurança e meio ambiente

No que diz respeito à pergunta “A sua organização possui pessoal responsável pela Saúde, Segurança e / ou Meio Ambiente?” (Figura 11 - Pessoal responsável pela saúde, segurança e meio ambiente), a grande maioria respondeu positivamente (91%), contra 9%, que respondeu negativamente. Do universo daqueles que responderam positivamente, 76% afirmaram que a empresa possui pessoal para ser responsável pelas

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

questões de “Saúde, Segurança e Meio Ambiente”, enquanto 13% afirmaram ter por “Saúde e Segurança” e apenas 2% asseguraram ter pessoal responsável pelo “Ambiente”.

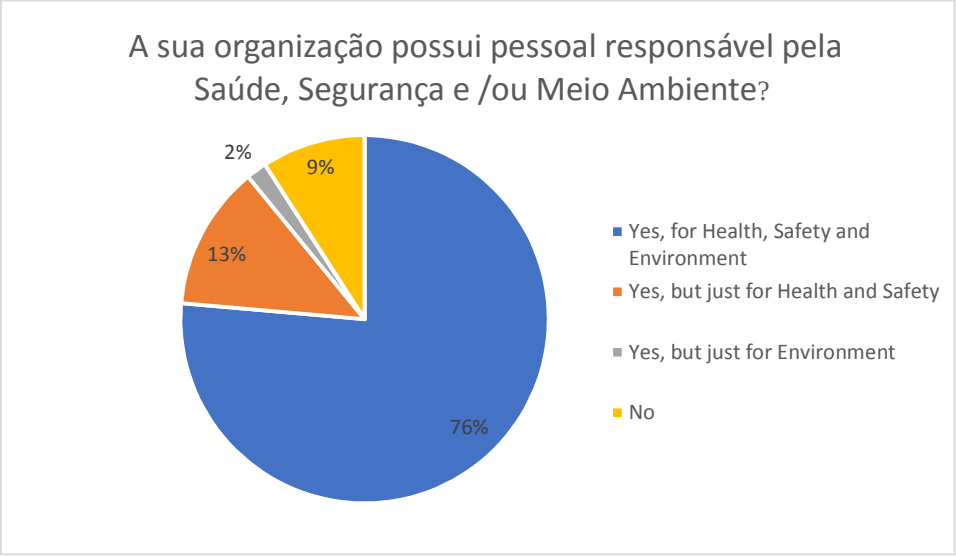


Figura 11 - Pessoal responsável pela saúde, segurança e meio ambiente

10. Formação em Saúde e Segurança

Quando as empresas foram questionadas sobre quais tópicos que são abordados na formação de saúde e segurança, as respostas foram: a) “Saúde e Segurança - Causas de Perigo” (Figura 12 - Formação sobre as causas de perigo), b) “Saúde e Segurança - Perigos” (Figura 13 - Treino sobre os perigos) e c) “Saúde e Segurança em como prevenir os perigos” (Figura 14 - Treino em como prevenir riscos). Na área a) a maioria respondeu que eles fornecem treino em todas as opções “fumos e gases”, “material quente e respingos”, “radiação”, “corrente elétrica”, “manuseio de cilindros de gases de alta pressão”, “espaços confinados e ruídos”, englobados na categoria “Outros” (35%). As próximas opções mais selecionadas, exclusivamente, foram “corrente elétrica” (16%), seguida de “manuseio de cilindros de gases de alta pressão” (13%), “fumos e gases” (11%), “radiação” (9%) e, finalmente, por “material quente e respingos” (7%), “ruído” (6%) e “espaços confinados” (4%).

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

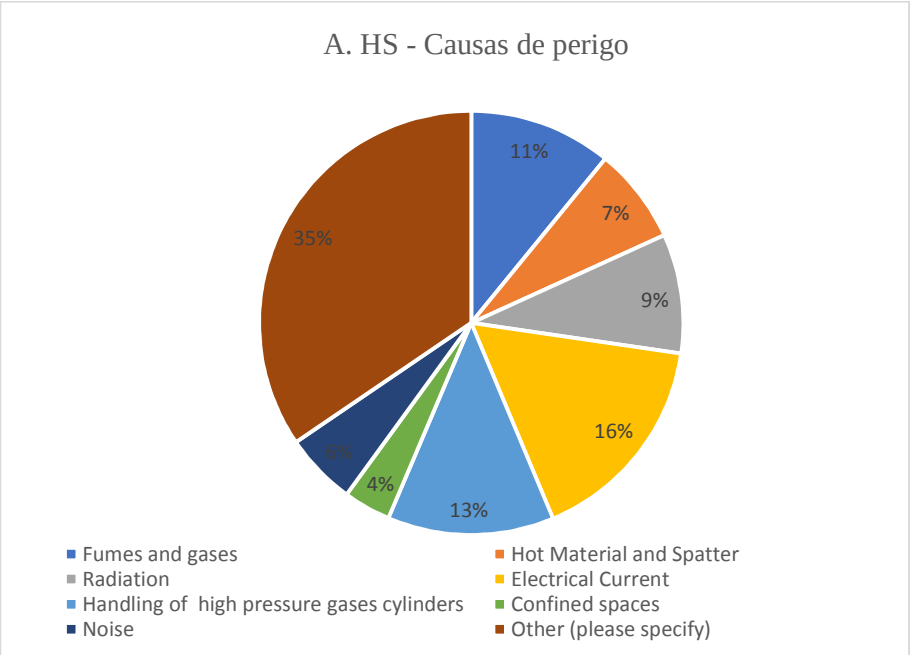
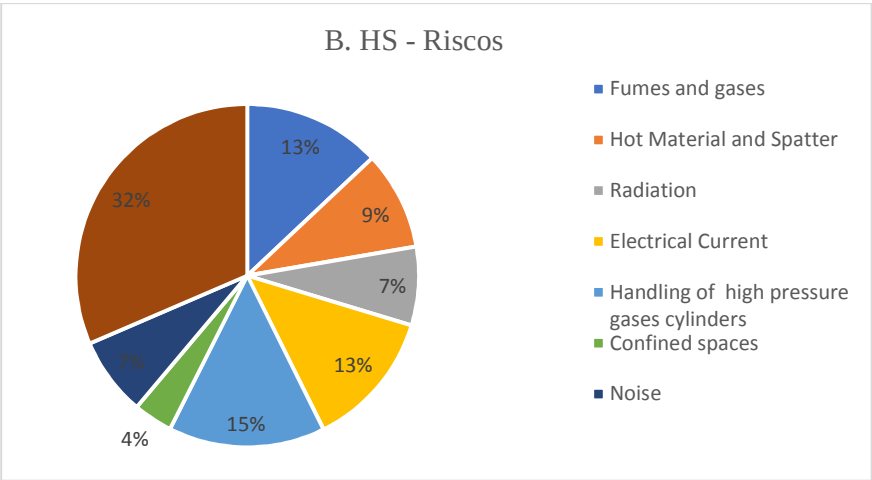


Figura 3 – Formação sobre as causas de perigo

À semelhança das respostas dadas na área a), os inquiridos ao responderem se a sua empresa fornece formação na área b), a maioria (32%) afirmou cobrir quase todos os tópicos apresentados. Por outro lado, 15% selecionaram exclusivamente a opção "manuseio de cilindros de gases de alta pressão", 13% selecionaram "corrente elétrica", outros 13% "fumos e gases". Uma menor taxa de inquiridos respondeu que eles fornecem formação exclusivamente em "material quente e respingos" (9%), em "radiação" (7%), "ruído" (7%) e "espaços confinados" (4%).



Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Figura 4 – Formação sobre os perigos

Em relação à área c), de acordo com as respostas dadas nas questões anteriores, a maioria dos inquiridos (32%) responderam que fornecem formação em quase todos os tópicos mencionados na figura 14. As respostas restantes foram bastante equilibradas, distribuídas entre a formação em "manuseio de cilindros de gases de alta pressão" (15%), "fumos e gases" (14 %), "Radiação" (14%) e "corrente elétrica" (12%). Pelo menos, os tópicos menos partilhados são: como evitar riscos em "material quente e respingos" (8%) e "ruído" (6%). Aparentemente, nenhuma empresa oferece formação sobre como evitar riscos em "espaços confinados" (0%).

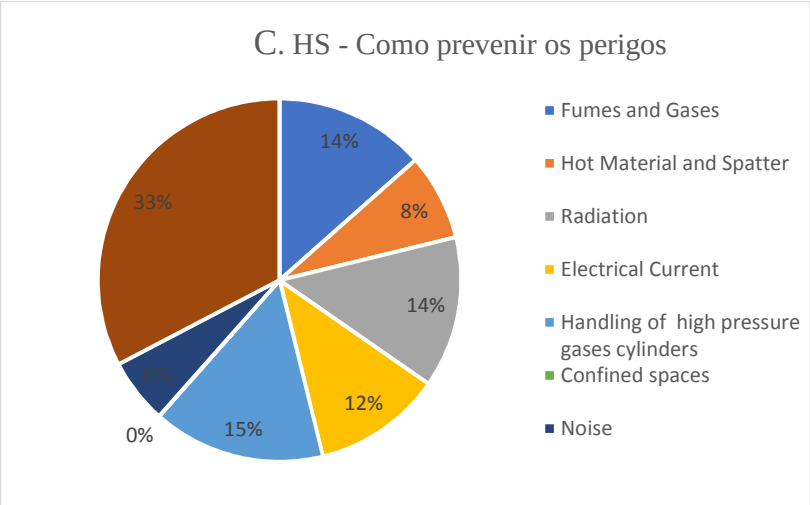


Figura 5 – Formação em como prevenir os perigos

11. Formação sobre o meio ambiente

Quando se colocou a questão "que tipo de formação ambiental a sua organização geralmente fornece?" (Figura 15 - Formação sobre o meio ambiente), apesar de a maioria ter escolhido a opção "Outros" (29%), essa categoria abrange diferentes opiniões. Uma boa parte dos inquiridos que assinalou a opção "Outro" considera que o meio ambiente não é abordado na sua empresa. Outra parte, considera importante ter formação em mais do que um tópico além dos mencionados, como: "ferramentas de automação", "obras de construção" e na maioria dos mencionados. Tendo isso em mente, a formação que as empresas geralmente exigem são "armazenamento e manuseio de vários produtos" (21%) e "soldadura por arco" (17%). Uma parte menos representativa das empresas selecionou

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

alguns tópicos que eles exigem, tais como: “uso de adesivos” (8%), “tratamentos térmicos” (4%), “testes químicos e físicos” (4%), “soldadura por fusão” (4 %), “Soldadura por laser e feixe de eletrões” (4%), “eliminação de resíduos” (4%), “testes magnéticos” (2%) e “teste radiográfico” (2%).

Figura 15 - Formação sobre o meio ambiente

12. Área críticas que devem ter formação HSE

À pergunta “Em quais áreas você considera importante ter formação em HSE?” (Figura 16 - Áreas críticas para ter formação HSE), tendo a possibilidade de escolher mais de uma opção, os inquiridos destacaram (marcado a vermelho) “doença causada através de fumos e gases da soldadura” (25%) e “manuseio” (25%). As outras áreas que eles enfatizaram como as mais críticas para possuir formação (marcadas a laranja) foram “soldadura por arco” (23%) e, no mesmo nível de relevância, “fatos de soldadura” (21%), “fumos de solda – redução do risco” (21%), “incêndio e explosão” (21%),“ soldadura a laser e por feixe de eletrões”(21%) e “ material quente e respingos ”(21%). As restantes áreas (marcadas a amarelo), como “ruído e vibração” (19%), “vapores de soldadura -

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

utilização de equipamentos de extração e de proteção” (17%) e “riscos elétricos” (15%) foram consideradas menos relevantes e as outras opções marcadas em azul, não relevantes quando comparadas às outras.

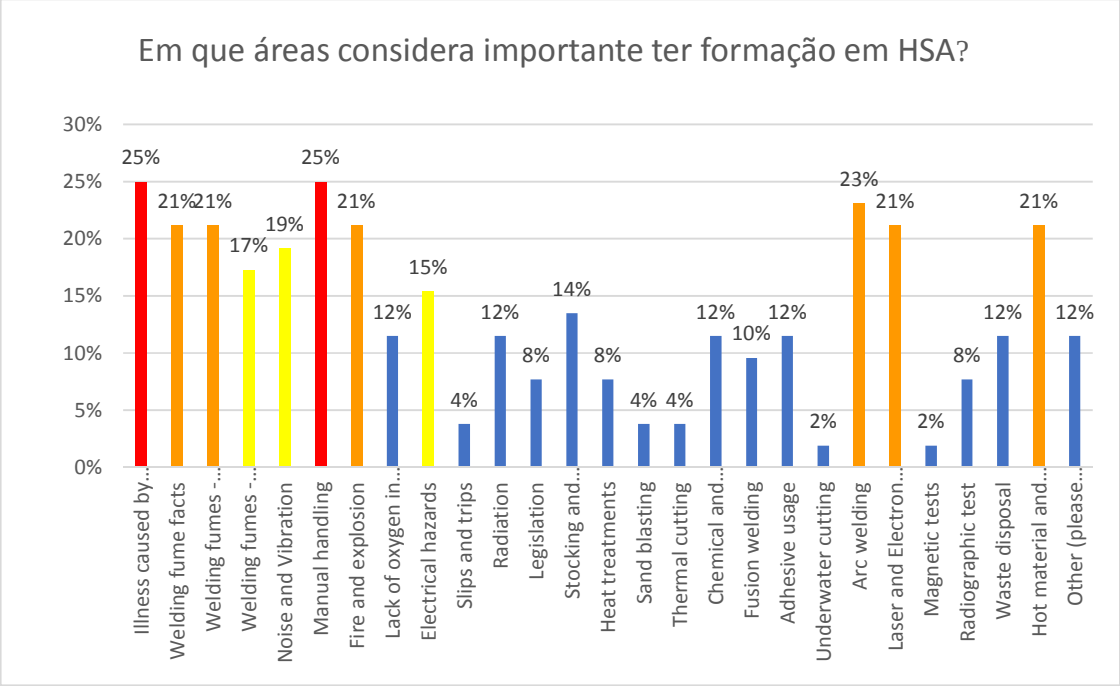


Figura 16 - Áreas críticas para ter formação em HSE

13. Falta de formação

Quando questionamos as empresas relativamente às áreas em que há maior falta de formação para cumprir as necessidades (Figura 17 - Áreas sem formação), dando a possibilidade de selecionar mais de uma opção, as áreas destacadas foram bastante equilibradas entre si. Na parte superior (marcada a laranja), destacou-se a falta de formação sobre “ruído e vibração” (23%), seguido da falta de formação em “fumos de solda - uso de equipamentos de extração e proteção” (21%), “Fumos” (19%), “doenças causada por fumos e gases de soldadura” (16%), “soldadura a laser e por feixe de eletrões” (16%).

Fazendo um paralelismo com a questão anterior, parece que uma das áreas destacadas pelas empresas como críticas (Figura 16 - Áreas críticas para ter formação em HSE) é “soldadura por laser e feixe de eletrões” e há falta de formação nesse tópico. A mesma

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

lógica é aplicada a “doenças causadas por fumos e gases de soldadura”, “fatos de soldadura” e “ruído e vibração”.

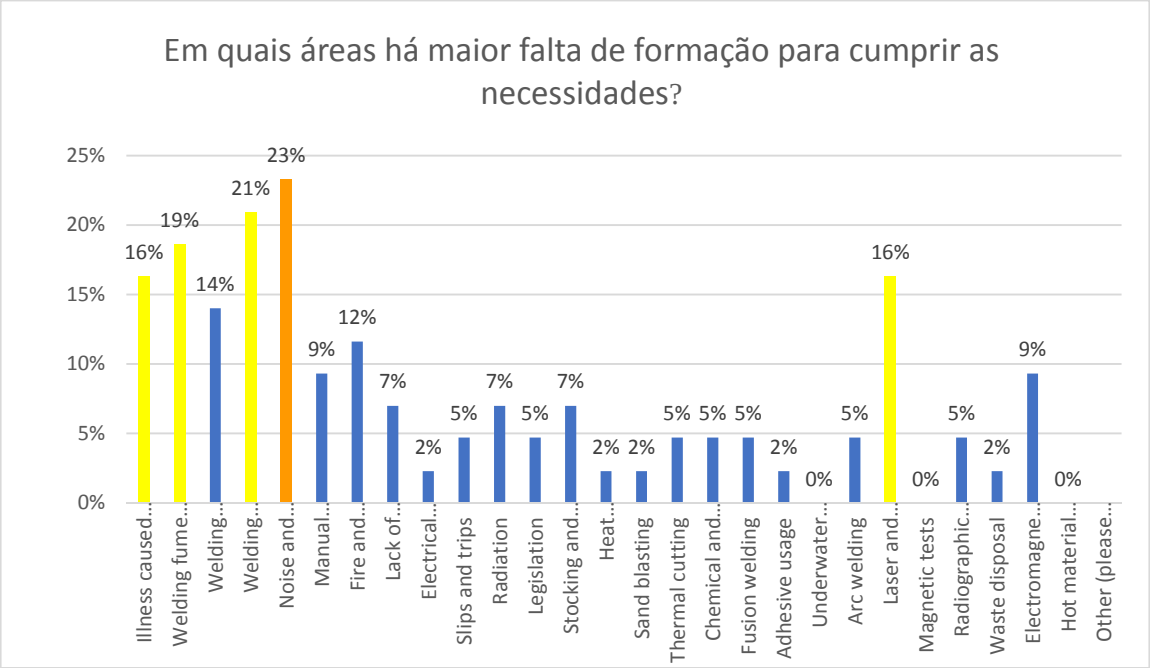


Figura 17 - Áreas sem formação

14. Horas de formação

Quando foi perguntado às empresas quantas horas de formação em HSA elas proporcionam por ano (Figura 18 - Horas de HSE por ano), a tendência foi ligeiramente diferente daquela fornecida pelos fornecedores de EFP/escolas profissionais e universidades (Figura 7 - Horas de Formação em HSE). Mais da metade das empresas (51%) responderam que fornecem “menos de 100 horas” por ano. Pelo contrário, quando comparadas com as respostas dadas pelos fornecedores de EFP, uma boa parte das empresas (33%) responderam que fornecem “mais de 300 horas” por ano. Por fim, 16% responderam que fornecem “entre 100 e 300 horas” de formação.

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

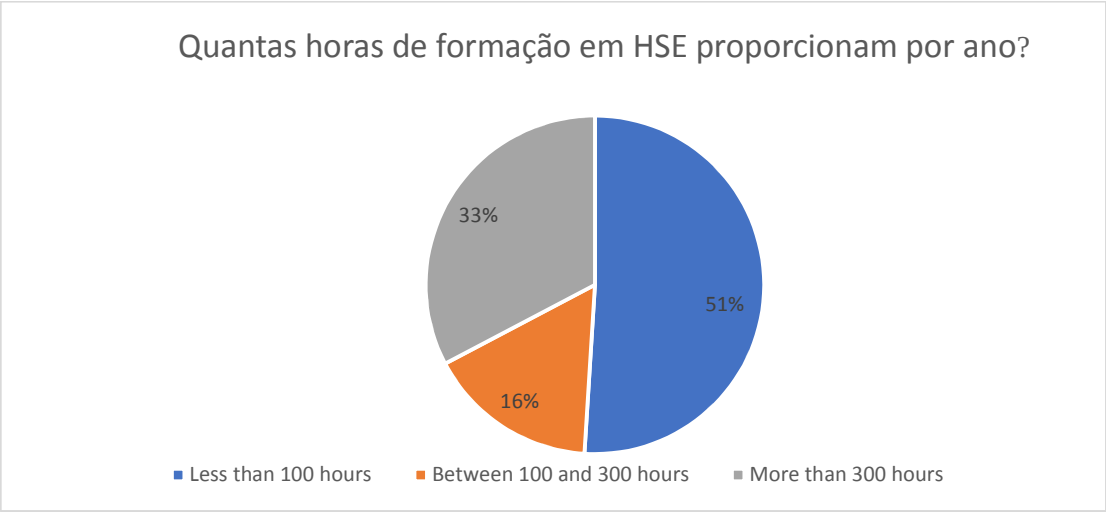


Figura 6 – Horas de formação em HSE por ano

15. Razões para a oferta de formação

Em relação à questão de descobrir quais são as razões pelas quais as empresas solicitam a formação (Figura 19 - Motivos para solicitar formação HSE), uma boa parte dos inquiridos (38%) apontou “porque é obrigatória por lei”, enquanto outra parte (22%) respondeu “porque é necessário aumentar a consciencialização”. Os demais dividiram-se igualmente entre as opções “pois é necessário informar o pessoal” (20%) e “Outros” (20%). As respostas incorporadas na opção "Outro" cobrem todas as possibilidades mencionadas e novas razões, como por exemplo: "faz parte da política da empresa" e "é necessário para um desempenho e rentabilidade de alta qualidade".

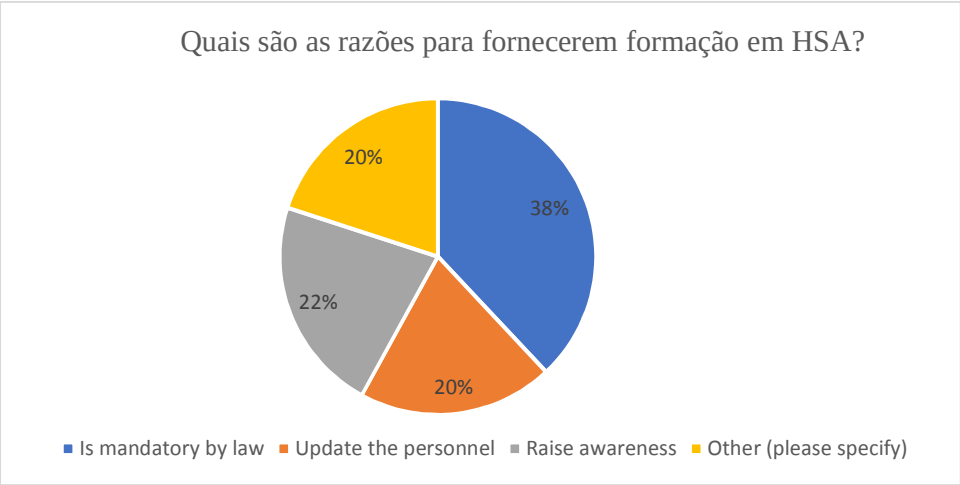


Figura 7 - Motivos para solicitar formação HSE

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

16. Categorias profissionais que necessitam de formação

Para fechar o questionário, a última pergunta apresentada às empresas foi "Qual o nível de pessoal que mais necessita de formação?" (Figura 20 - Categorias profissionais com maior necessidade de formação). Mais da metade dos entrevistados (55%) considerou que a categoria profissional que mais necessita de formação são os "soldadores / operadores". De acordo com os demais inquiridos (44%), serão os "engenheiros" (12%), os "supervisores" (12%) e, finalmente, os "gestores" (8%). 12% dos entrevistados consideraram que todos os profissionais precisam. No geral, esta tendência corresponde às respostas fornecidas pelos fornecedores de EFP/escolas profissionais e universidades (Figura 9 - Nível do pessoal formado), que destacaram os soldadores / operadores e engenheiros como principais grupos-alvo das suas ofertas de formação.

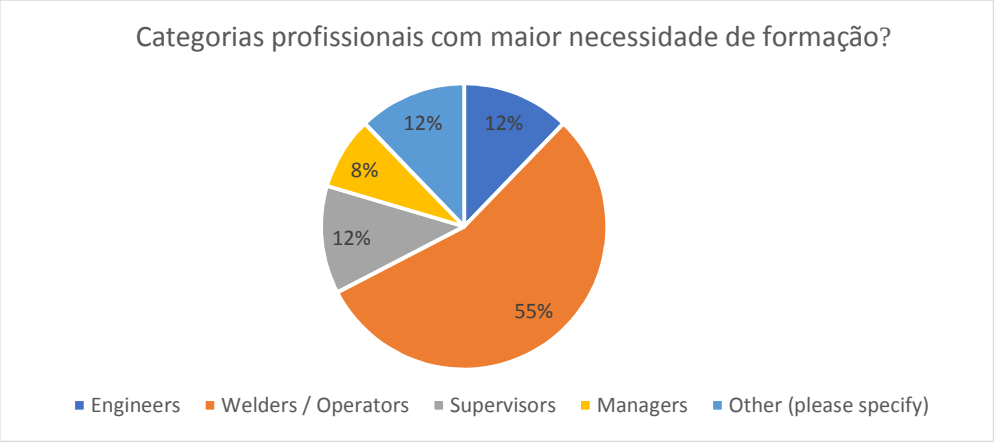


Figura 20 - Categorias profissionais com maior necessidade de formação

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

4. MATRIZ DE COMPETÊNCIAS DO HSE JOINING

A matriz de competências resume os resultados de aprendizagem pretendidos para o formando após a conclusão da formação. No entanto, após a conclusão da pesquisa documental e análise de necessidades, o consórcio considerou que a descrição / perfil profissional do Nível de Qualificação não era aplicável a este currículo, uma vez que o mercado não exigia uma qualificação, mas a necessidade de consciencialização dos funcionários atuais sobre a exposição aos riscos. Assim, foi idealizada uma Unidade de Competência voltada para a Saúde, Segurança e Meio Ambiente que permita ao formando implementar medidas para promover boas condições de saúde, segurança e meio ambiente nas atividades profissionais relacionadas com as tecnologias de junção.

Decorrendo da análise das necessidades, os seguintes tópicos foram considerados muito relevantes para serem abordados no curso:

1. Fumos
2. Eletricidade
3. Campos eletromagnéticos
4. Riscos de corte
5. Material quente e respingos
6. Radiação do arco
7. Ruído
8. Vibração
9. Manuseio de cilindros de gás
10. Espaços confinados
11. Ergonomia
12. Decapagem de aço inoxidável
13. Gestão de resíduos

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

14. Armazenamento de materiais

15. Brasagem e soldadura

Na mesma linha, os principais objetivos do curso de formação são promover no formando as competências necessárias para:

1. Reconhecer riscos:

    1.1 Saúde (Riscos pessoais)

    1.2 Segurança (Riscos no espaço de trabalho)

    1.3 Ambientais (quando aplicável)

2. Organizar um local de trabalhado seguro:

    2.1 Trabalho seguro para o soldador (individual)

    2.2 Trabalho seguro para o grupo (sinais)

    2.2 Verificação do espaço de trabalho pelo supervisor

    2.2 Verificação do espaço de trabalho

3. Uso e manutenção de equipamento:

    3.1 Equipamento individual

    3.2 Instalações da oficina

    3.3 EPI (Equipamento de proteção individual)

4. Regulamentos e Recomendações Europeias e Nacionais:

    4.1 Recomendações Europeias

    4.2 Regulamento nacional e Europeu

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

MATRIZ DE COMPETÊNCIAS HSE JOINING				
Requisitos:	**Nível QEQ:**	3	**Nível QEQ:**	4
	Soldador Europeu (EW)		**Técnico Europeu de Soldadura (EWP)**	
	Total de número de horas de contacto	8	**Total de número de horas de contacto**	12
	Carga de trabalho	16	**Carga de trabalho**	24
	Pontos ECVET	0.5	**Pontos ECVET**	1

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

No final deste curso, será capaz de…

AÇÕES/ REALIZAÇÕES	CRITÉRIO DE DESEMPENHO	CONHECIMENTO	APTIDÕES	AUTONOMIA E RESPONSABILIDADE
Implementar medidas para promover boas condições de saúde, segurança e meio ambiente no local de trabalho, relacionado com as tecnologias de junção	1. Reconhecer os riscos de saúde e segurança em participar das atividades. 2. Organizar um local de trabalho seguro para o soldador, trabalhadores e visitantes. 3. Fazer uso e manutenção adequados de equipamentos individuais e das instalações no local de trabalho. 4. Fazer uso e manutenção adequados do equipamento de proteção individual. 5. Impedir um impacto negativo das atividades de ligação no meio ambiente. 6. Verificar o cumprimento das normas e regulamentos	**0. Introdução** Definições de saúde, segurança e meio ambiente. Definição de riscos e perigos.	Distinguir os conceitos e definições de saúde, segurança e meio ambiente de riscos e perigos.	Gerir, dentro das diretrizes de exposição do trabalho de soldadura e processos de fabrico relacionados, no local de trabalho, num contexto previsível, mas sujeito a alterações. Assumir a responsabilidade pela prevenção de riscos e perigos na soldadura e nos processos de fabrico relacionados, no local de trabalho, sem autonomia para a tomada de decisões.
		1. Fumos Elementos e fatores que influenciam a geração de substâncias perigosas nos fumos. Tipos de saúde e riscos e efeitos sobre os trabalhadores quando expostos a fumos. Tipos de equipamentos de extração de fumos numa oficina de soldadura e a sua manutenção. Equipamento de proteção pessoal. Tipos de equipamento de proteção respiratória.	Identificar as principais substâncias perigosas nos fumos gerados pelos processos de soldadura. Listar o elemento principal e os fatores que influenciam a formação de fumos na soldadura. Reconhecer os riscos e efeitos para a saúde associados à exposição aguda e crónica aos fumos. Identificar os diferentes tipos de equipamentos para extrair fumos e suas aplicações no local de trabalho. Reconhecer, selecionar e usar eficazmente equipamentos de proteção respiratória contra os perigos. Reconhecer a importância de realizar verificações regulares no equipamento de extração de fumos e equipamentos de proteção individual.	

	nacionais e internacionais.			

MATRIZ DE COMPETÊNCIAS HSE JOINING				
Requisitos:	**Nível QEQ:**	3	**Nível QEQ:**	4
	Soldador Europeu (EW)		**Técnico Europeu de Soldadura (EWP)**	
	Total de número de horas de contacto	8	**Total de número de horas de contacto**	12
	Carga de trabalho	16	**Carga de trabalho**	24
	Pontos ECVET	0.5	**Pontos ECVET**	1

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM No final deste curso, será capaz de…				
AÇÕES/ REALIZAÇÕES	**CRITÉRIO DE DESEMPENHO**	**CONHECIMENTO**	**APTIDÕES**	**AUTONOMIA E RESPONSABILIDADE**
		2. Eletricidade Conceito de eletricidade. Riscos e perigos elétricos no local de trabalho. Efeitos da eletricidade no corpo humano. Medidas para organizar o local de trabalho a salvo de riscos elétricos; Perigos elétricos e sinais elétricos de advertência; Manutenção de equipamentos elétricos e componentes de segurança. Equipamento de proteção pessoal.	Reconhecer situações perigosas e riscos elétricos no local de trabalho. Reconhecer os efeitos da eletricidade no corpo humano. Aplicar medidas preventivas no local de trabalho para minimizar os riscos associados à eletricidade. Reconhecer os perigos elétricos e os sinais elétricos de advertência. Reconhecer a importância de realizar verificações regulares no equipamento de extração de fumos individuais e equipamentos de proteção individual. Reconhecer e usar equipamento de proteção pessoal para o proteger contra riscos elétricos.	*Idêntico*
		3. Campos eletromagnéticos Conceito de campos eletromagnéticos. Fontes de EMF envolvidas em processos de soldadura e processos de fabrico relacionados.	Identificar os riscos potenciais da exposição a campos eletromagnéticos. Listar efeitos biofísicos decorrentes da exposição a EMFs. Associar uma posição de soldadura ao nível de exposição dos trabalhadores aos EMFs. Reconhecer os sinais de perigos dos EMFs no local de trabalho.	

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

		Frequências da radiação e efeitos dos EMFs no corpo humano. Riscos e efeitos da exposição dos trabalhadores aos EMFs; Medidas para organizar um local de trabalho seguro dos EMFs; Sinais de riscos de EMFs no local de trabalho; Dispositivos usados para verificar EMFs no local de trabalho; Equipamento de proteção pessoal.	Identificar emissores de EMFs na soldadura e processos de fabrico relacionados, no local de trabalho. Aplicar as medidas necessárias para reduzir a exposição a campos eletromagnéticos.	

MATRIZ DE COMPETÊNCIAS HSE JOINING

Requisitos:	**Nível QEQ:**	3	**Nível QEQ:**	4
	Soldador Europeu (EW)		**Técnico Europeu de Soldadura (EWP)**	
	Total de número de horas de contacto	8	**Total de número de horas de contacto**	12
	Carga de trabalho	16	**Carga de trabalho**	24
	Pontos ECVET	0.5	**Pontos ECVET**	1

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

No final deste curso, será capaz de…

AÇÕES/ REALIZAÇÕES	CRITÉRIO DE DESEMPENHO	CONHECIMENTO	APTIDÕES	AUTONOMIA E RESPONSABILIDADE
		4. Corte Definição de corte e tipos de feridas. Causas e consequências de cortes associados ao manuseio e trabalho com metais. Medidas para organizar um local de trabalho livre de riscos. Manuseio adequado de metais e manutenção de equipamentos e componentes. Classificação e níveis de desempenho das luvas. Equipamento de proteção pessoal.	Identificar métodos de redução de riscos para evitar acidentes. Reconhecer e usar o PPE adequado em relação às prevenções contra o corte. Reconhecer e manter equipamentos de retificação seguros. Usar equipamento de retificação com segurança. Reconhecer e usar equipamentos de proteção individual para se proteger dos riscos de corte. Reconhecer a classificação de luvas de segurança de acordo com a norma EN 388: 2016 e EN 12477.	*Idêntico*
		5. Materiais quentes e respingos Respingos - definição. Origem de respingos e faíscas.	Reconhecer situações perigosas e riscos, no local de trabalho, decorrentes de material quente e respingos. Reconhecer a mudança de cor dos materiais devido ao aquecimento. Reconhecer os sinais de material quente, risco de explosão e	

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

		Inflamabilidade de materiais envolvidos em processos de soldadura. Riscos associados a material quente e aos respingos. Sinais de material quente, risco de explosão e recomendação de uso de proteção térmica. Medidas para garantir um local de trabalho livre de queimaduras. Manutenção de equipamentos de soldadura e do local de trabalho (degradação do equipamento de soldadura e aumento de risco no local de trabalho e a sua manutenção). Equipamento de proteção pessoal.	recomendação de uso de proteção térmica. Aplicar medidas preventivas no local de trabalho para protegê-lo contra incêndios e explosões. Reconhecer e usar EPI para se proteger de materiais quentes e respingos	

MATRIZ DE COMPETÊNCIAS HSE JOINING				
Requisitos:	**Nível QEQ:**	3	**Nível QEQ:**	4
	Soldador Europeu (EW)		**Técnico Europeu de Soldadura (EWP)**	
	Total de número de horas de contacto	8	**Total de número de horas de contacto**	12
	Carga de trabalho	16	**Carga de trabalho**	24
	Pontos ECVET	0.5	**Pontos ECVET**	1

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM **No final deste curso, será capaz de…**				
AÇÕES/ REALIZAÇÕES	**CRITÉRIO DE DESEMPENHO**	**CONHECIMENTO**	**APTIDÕES**	**AUTONOMIA E RESPONSABILIDADE**
		5. Radiação do arco Tipos de radiação produzidos pelo arco elétrico. Riscos e efeitos para os olhos e pele quando expostos à radiação infravermelha e ultravioleta. Sinais de aviso de radiação. Medidas para mitigar os riscos de radiação do arco, ao organizar o local de trabalho. Equipamento de proteção pessoal para radiação de arco. Procedimentos de manutenção do equipamento de proteção individual e outros equipamentos de proteção.	Identificar as fontes emissoras de radiação na soldadura por arco. Reconhecer os riscos e efeitos no corpo humano associados à radiação de soldadura por arco. Aplicar medidas preventivas em relação a equipamentos pessoais e coletivos no local de trabalho para minimizar os riscos associados à radiação de soldadura a arco. Reconhecer e usar o equipamento de proteção pessoal para proteger contra a radiação da soldadura por arco.	*Idêntico*
		6. Ruído		

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

		Conceito de ruído e os seus valores de ação de exposição (EAV). Fontes emissoras de ruído envolvidas em processos de soldadura e processos de fabrico relacionados. Riscos da exposição dos trabalhadores ao ruído no local de trabalho. Tipos de efeitos sobre a saúde dos trabalhadores quando expostos ao ruído. Medidas para organizar um local de trabalho seguro contra riscos de ruído. Sinais de aviso de ruído. Manutenção de equipamentos elétricos e componentes de segurança. Equipamento de proteção pessoal	Reconhecer os riscos e efeitos para a saúde associados à exposição ao ruído. Aplicar medidas preventivas no local de trabalho para minimizar os riscos associados ao ruído. Reconhecer sinais de aviso de ruído. Realizar manutenções e verificações regulares no equipamento do local de trabalho e no equipamento de proteção individual. Reconhecer e usar equipamento de proteção pessoal para proteger contra o ruído.	

MATRIZ DE COMPETÊNCIAS HSE JOINING

Requisitos:	**Nível QEQ:**	3	**Nível QEQ:**	4
	Soldador Europeu (EW)		**Técnico Europeu de Soldadura (EWP)**	
	Total de número de horas de contacto	8	**Total de número de horas de contacto**	12
	Carga de trabalho	16	**Carga de trabalho**	24
	Pontos ECVET	0.5	**Pontos ECVET**	1

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

No final deste curso, será capaz de…

AÇÕES/ REALIZAÇÕES	CRITÉRIO DE DESEMPENHO	CONHECIMENTO	APTIDÕES	AUTONOMIA E RESPONSABILIDADE
		7. Vibração Conceito de vibração Riscos associados à exposição à vibração envolvida nos processos de soldadura e nos processos de fabrico relacionados.	Identificar o processo principal relacionado com a soldadura, que gera vibração. Reconhecer os riscos e efeitos para a saúde associados à exposição a vibrações.	*Idêntico*

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

		Efeitos da vibração no corpo humano. Sinais de alerta de vibração. Medidas de segurança a serem aplicadas quando expostos a vibrações. Manutenção de equipamentos e dos seus componentes. Equipamento de proteção pessoal	Definir as condições adequadas no local de trabalho para minimizar os riscos. Reconhecer a necessidade de realizar verificações regulares nos equipamentos e equipamentos de proteção individual; Reconhecer, selecionar e usar efetivamente equipamentos de proteção contra riscos de vibração.	
		8. Manuseio de cilindros de gás Tipos de gases usados na soldadura e suas principais propriedades Especificações dos cilindros de gás, incluindo a relação entre os gases e a cor dos cilindros. Riscos associados ao manuseio incorreto (transporte, armazenamento e uso) dos cilindros de gás. Equipamento de proteção pessoal	Explicar detalhadamente os riscos associados ao armazenamento, distribuição e manuseio de gases. Detalhar a interpretação correta dos regulamentos de Saúde e Segurança em relação ao manuseio. Reconhecer o risco associado às operações de manuseio de cilindros. Seguir os procedimentos de trabalho seguros Verificar as instalações pelos requisitos mínimos para o manuseio e armazenamento de cilindros de gás. Reconhecer, selecionar e usar efetivamente equipamentos de proteção contra riscos de cilindros de gás.	

MATRIZ DE COMPETÊNCIAS HSE JOINING				
Requisitos:	**Nível QEQ:**	3	**Nível QEQ:**	4
	Soldador Europeu (EW)		**Técnico Europeu de Soldadura (EWP)**	
	Total de número de horas de contacto	8	**Total de número de horas de contacto**	12
	Carga de trabalho	16	**Carga de trabalho**	24
	Pontos ECVET	0.5	**Pontos ECVET**	1
RESULTADOS DE APRENDIZAGEM **No final deste curso, será capaz de…**				

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

AÇÕES/ REALIZAÇÕES	CRITÉRIO DE DESEMPENHO	CONHECIMENTO	APTIDÕES	AUTONOMIA E RESPONSABILIDADE
		9. Espaços confinados Conceito de espaço confinado. Riscos associados a espaços confinados. Medidas a serem aplicadas ao organizar o local de trabalho. Equipamento de Proteção Individual	Reconhecer um espaço confinado. Categorizar as principais situações perigosas num espaço confinado associado ao setor de soldadura. Reconhecer os riscos associados à soldadura num espaço confinado. Cumprir as condições, requisitos e procedimentos para trabalhar num espaço confinado. Reconhecer, selecionar e usar equipamentos de proteção eficazes para uso num espaço confinado.	*Idêntico*
		10. Ergonomia Conceito de ergonomia. Riscos associados à postura corporal incorreta ao trabalhar, levantamento incorreto de objetos pesados e manuseio de equipamentos de solda. Configuração dos componentes a serem soldados (por exemplo, fixação e ferramentas). Manutenção - AÇÕES relacionadas com a fixação e ferramentas para soldadura.	Identificar diferentes distúrbios musculoesqueléticos Identificar diferentes riscos de trabalho que promovem distúrbios musculoesqueléticos (MSDs); Identificar riscos ergonómicos no local de trabalho. Reconhecer as melhores práticas para diminuir os efeitos musculoesqueléticos no trabalhador.	

MATRIZ DE COMPETÊNCIAS HSE JOINING

Requisitos:	**Nível QEQ:**	3	**Nível QEQ:**	4
	Soldador Europeu (EW)		**Técnico Europeu de Soldadura (EWP)**	
	Total de número de horas de contacto	8	**Total de número de horas de contacto**	12
	Carga de trabalho	16	**Carga de trabalho**	24
	Pontos ECVET	0.5	**Pontos ECVET**	1

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

No final deste curso, será capaz de…

AÇÕES/ REALIZAÇÕES	CRITÉRIO DE DESEMPENHO	CONHECIMENTO	APTIDÕES	AUTONOMIA E RESPONSABILIDADE

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

		11. Decapagem de aço inox Métodos de limpeza química para aço inoxidável. Símbolos associados à decapagem de aço inoxidável. Riscos associados a diferentes métodos de decapagem. Condições adequadas para efetuar a decapagem de aço inoxidável (por exemplo, localização, ventilação, tratamento de águas residuais, armazenamento de produtos químicos). Corrija os procedimentos para realizar a limpeza dos produtos químicos do aço inoxidável. Aplicabilidade do Equipamento de Proteção Individual de acordo com o tipo de produto químico utilizado.	Reconhecer os riscos relacionados com a saúde e o meio ambiente associados aos diferentes métodos de decapagem. Identificar os diferentes símbolos de segurança nas embalagens e recipientes dos agentes de decapagem. Identificar as AÇÕES preventivas para salvaguardar o solo e a água. Aplicar as regras de armazenamento para agentes decapantes e diluentes. Compreender os avisos de segurança e riscos (S e R) em produtos químicos. Reconhecer, selecionar e usar efetivamente equipamentos de proteção na decapagem de aço inoxidável.	*Idem*
		12. Gestão de resíduos Conceitos de resíduos, gestão de resíduos e métodos de eliminação de resíduos. Benefícios da gestão do descarte de resíduos. Resíduos gerados numa oficina de soldadura. Riscos associados a diferentes tipos de resíduos. Equipamento de proteção pessoal para lidar com resíduos.	Reconhecer os riscos ambientais associados à eliminação de resíduos. Identificar as principais dimensões ambientais (ar, solo, água) nas quais o processo da empresa pode interferir, inclusive antes, durante e após os processos de soldadura. Reconhecer os benefícios da gestão do descarte de resíduos. Seguir os procedimentos estabelecidos pela empresa associada à eliminação de resíduos. Preparar os procedimentos de descarte de resíduos, em cooperação com o coordenador de soldadura, para garantir que todos os requisitos ambientais sejam cumpridos.	

MATRIZ DE COMPETÊNCIAS HSE JOINING

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Requisitos:	**Nível QEQ:**	3	**Nível QEQ:**	4
	Soldador Europeu (EW)		**Técnico Europeu de Soldadura (EWP)**	
	Total de número de horas de contacto	8	**Total de número de horas de contacto**	12
	Carga de trabalho	16	**Carga de trabalho**	24
	Pontos ECVET	0.5	**Pontos ECVET**	1

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

No final deste curso, será capaz de…

AÇÕES/ REALIZAÇÕES	CRITÉRIO DE DESEMPENHO	CONHECIMENTO	APTIDÕES	AUTONOMIA E RESPONSABILIDADE
		13. Armazenamento de materiais Importância de armazenar materiais corretamente. Princípios de saúde e segurança para evitar riscos de armazenamento de material. Requisitos associados a diferentes tipos de armazenamento de material, incluindo cilindros de gás comprimido. Riscos associados ao armazenamento de materiais diferentes. Sinais de aviso. Equipamento de proteção pessoal.	Delinear as características dos materiais (sólidos, líquidos, gases) sujeitos a condições específicas de armazenamento. Ler as especificações das condições de armazenamento. Organizar condições de armazenamento e procedimentos associados ao local de trabalho. Identificar os perigos potenciais associados ao armazenamento de materiais. Seguir os métodos seguros de trabalho. Reconhecer, selecionar e usar efetivamente equipamentos de proteção no armazenamento de materiais.	*Idêntico*
		14. Brasagem e soldadura Conceitos de brasagem e soldadura. Riscos associados à brasagem e soldadura. Medidas preventivas utilizadas na brasagem e soldadura. Eliminação de resíduos relacionada com brasagem e soldadura. Manuseio e armazenamento de materiais relacionados à brasagem e soldadura.	Definir os processos de brasagem e soldadura. Categorizar os fluxos ligados ao processo de brasagem. Reconhecer os riscos associados às atividades de brasagem e solda. Aplicar medidas preventivas usadas na brasagem e soldadura Gerir o descarte de resíduos relacionados à brasagem e soldadura.	

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

(comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão

		Aplicabilidade do Equipamento de Proteção Individual de acordo com o uso de brasagem e solda.	Reconhecer, selecionar e usar efetivamente equipamentos de proteção utilizados na brasagem e soldadura.	

MATRIZ DE COMPETÊNCIAS DA HSE JOINING				
Requisitos:	**Nível QEQ:**	3	**Nível QEQ:**	4
	Soldador Europeu (EW)		**Técnico Europeu de Soldadura (EWP)**	
	Total de número de horas de contacto	8	**Total de número de horas de contacto**	12
	Carga de trabalho	16	**Carga de trabalho**	24
	Pontos ECVET	0.5	**Pontos ECVET**	1

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM No final deste curso, será capaz de…				
AÇÕES/ REALIZAÇÕES	**CRITÉRIO DE DESEMPENHO**	**CONHECIMENTO**	**APTIDÕES**	**AUTONOMIA E RESPONSABILIDADE**
		Normas e regulamentos europeus, nacionais e recomendações aplicáveis *.	Identificar e aplicar normas e regulamentos relevantes em matéria de saúde e segurança nos fumos, eletricidade, campos eletromagnéticos, corte, material quente e respingos, radiação de arco, ruído, vibração, manuseio de cilindros de gás, espaços confinados, ergonomia, decapagem de aço inoxidável, eliminação de resíduos, armazenamento de material, riscos de brasagem e soldadura *.	*Idêntico*
RECURSOS EXTERNOS	• Apresentações PowerPoint • Manual • Jogo HSE Joining			

*normas nacionais e europeias e regulamentos e recomendações são abordados em cada tópico

Tabela 11 - MATRIZ DE COMPETÊNCIAS HSE JOINING

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

6. CONCLUSÃO

O conteúdo deste produto intelectual é abrangente e compreende várias etapas interligadas, mencionadas em todo o documento: pesquisa documental sobre os Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), análise de necessidades / mercado e desenvolvimento de um currículo baseado em resultados de aprendizagem e unidades de competência (matriz de competências). As duas primeiras fases permitiram chegar a uma abordagem metodológica comum para o currículo alinhado com as ferramentas europeias (QEQ e ECVET) e adaptá-las para atender às necessidades das empresas em termos de vários aspetos: objetivos e tópicos a serem cobertos, antecedentes dos profissionais que exijam formação, disponibilidade dos profissionais para participar na formação (duração do curso) e os resultados esperados da aprendizagem.

7. ANEXOS

Anexo A

Cinco casos de estudo:

A VINCI Construction é um grupo francês líder e importante na indústria da construção, com 700 empresas consolidadas e 67.000 funcionários, em 100 países. Atua em oito áreas: edifícios, estruturas funcionais, infraestrutura de transporte, infraestrutura hidráulica, energia renovável e nuclear, meio ambiente, petróleo e gás, mineração.

Tem um QSE (Qualidade, Segurança e Meio Ambiente) responsável que fornece as informações relevantes e notícias sobre os padrões e legislações ambientais para os gestores.

O gestor organiza reuniões para passar essas informações para os funcionários.

Nenhum treino de segurança.

Isto está incluído nos cursos de treino específicos, como no caso da VINCI, que usa o corte por arco de soldadura.

Desde 1975, a BA Systemes projeta, integra e mantém sistemas de intralogística com AGVs (Automated Guided Vehicle). Com 40 anos de experiência em robótica móvel, as suas soluções automatizadas de manuseio e armazenamento oferecem eficiência e desempenho aos processos logísticos de armazéns e plantas de produção.

A empresa possui um Comité de Saúde e Segurança no Local de Trabalho, constituído por pessoal eleito e um representante - nenhum responsável específico por HSE ou QSE.

O Comité recebe informações sobre os padrões ambientais, requisitos e instruções relacionadas da UIMM - l'Union des industries at métiers de la metallurgie.

Em 2016, as horas de treino oferecidas foram de 5472h a 142 empregados.

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Nenhum treino HSE específico.

No caso da BA Systemes, as questões de HSE são abordadas em outros cursos específicos, como “autorização elétrica”, “curso de soldadura” e “curso de manipulação de extintores de incêndio”.

A BA Systemes tem como objetivo obter a certificação ISO 14001 e, para isso, eles devem ter um responsável e os funcionários responsáveis pela planta, projeto e produção precisam de um nível de treino mais elevado.

A STAR é uma empresa francesa de chapas metálicas.

A empresa não tem um responsável pelo QSE.

A cada ano, são oferecidas 150 horas de treino para 10 funcionários.

O treino HSE aborda a segurança do trabalhador e treino ARI. O treino ARI consiste em dominar o uso de um dispositivo respiratório (francês: Appareil Respiratoire Isolant).

A STAR acha que a empresa carece de treino em campos eletromagnéticos e de uma nova legislação. E que os trabalhadores precisam de um nível de treino mais elevado.

O INSA Rennes é uma escola de engenharia e um centro de formação e pesquisa.

Foi criado em 1966 e recebe anualmente cerca de 1.800 estudantes. Além disso, existem seis laboratórios de pesquisa.

O INSA Rennes tem várias pessoas encarregadas, professores e também engenheiros de segurança. Aprender sobre HSE é obrigatório para todos os alunos desde o início, na verdade, existe uma unidade de risco compulsório.

A escola enfatiza a proteção individual e coletiva, riscos elétricos e inspiração de fumos.

No primeiro ano, são seis horas de treino por aluno e no terceiro ano são 24 horas de treino.

O nível de formação é o mesmo para todos os alunos, uma vez que todos terão um diploma de engenheiro.

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

A cada ano, mais de 15.000 clientes em mais de 60 países beneficiam da experiência da TWI, a maior organização de formação do mundo em testes não destrutivos, soldadura, inspeção de soldadura e outras temáticas.

A formação HSE é coberta por muitos cursos de formação específicos, como:

- Inspeção de Soldadura em Tubulações BGAS-CSWIP (British Gas Approved Scheme)
- Diplomas EWF
- IEMA - Certificado Associado Aprovado em Gestão Ambiental, destinado a profissionais do meio ambiente
- IOSH (Instituição de Segurança e Saúde Ocupacional) - Gestão com segurança, destinado a supervisores, gestores e líderes de equipa
- NEBOSH (Conselho Nacional de Exames em Segurança e Saúde Ocupacional)
    - Diploma Internacional em Saúde e Segurança Ocupacional, dirigido ao praticante
    - Certificado Internacional em Saúde e Segurança na Construção destinado a supervisores e gerentes.
    - Diploma geral internacional em saúde e segurança ocupacional, destinado a gerentes, supervisores e representantes dos trabalhadores.

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Anexo B

"HSE Joining – Health, Safety and Environmental Training Curriculum for Joining Technologies" is a European project which aims to develop a Harmonised curriculum for training in joining, tackling the hazards of the workplace in terms of the environment and personnel safety, specifically related to welding (for example: fume, radiation, noise, vibration). These hazards are considered as potential high risk on the health and safety of welders, as well as having an impact on the environment. The idea is to prepare a curriculum, completely adjusted to the market (employment) needs and requirements, allowing a perfect match between the market demand, the job seek and the VET offer.

In this sense, and in order to identify the most relevant issues you face, and need to address your everyday work, we would very much appreciate your collaboration in answering the questions that best apply to your organisation.

* 1. Please indentify the type of organisation you represent?

- ◯ Vocational Educational Training Provider/Professional School
- ◯ University
- ◯ Company

* 2. Select a country

VET Provider / Professional school / University

3. What kind of Health and Safety training do you provide?

3A. HS - Hazards causes

- ◯ Fumes and gases
- ◯ Hot Material and Spatter
- ◯ Radiation
- ◯ Electrical Current
- ◯ Handling of high pressure gases cylinders
- ◯ Confined spaces
- ◯ Noise
- ◯ Other (please specify)

3B. HS - Hazards risks

- ◯ Fumes and gases
- ◯ Hot Material and Spatter
- ◯ Radiation
- ◯ Electrical Current
- ◯ Handling of high pressure gases cylinders
- ◯ Confined spaces
- ◯ Noise
- ◯ Other (please specify)

3C. HS - How to prevent hazards

- ◯ Fumes and Gases
- ◯ Hot Material and Spatter
- ◯ Radiation
- ◯ Electrical Current
- ◯ Handling of high pressure gases cylinders
- ◯ Confined spaces
- ◯ Noise
- ◯ Other (please specify)

4. Regarding environmental risks the training which is the most requested, is?

- ◯ Stocking and handling of various products
- ◯ Heat treatments
- ◯ Sand blasting
- ◯ Thermal cutting
- ◯ Chemical and physical tests
- ◯ Fusion welding
- ◯ adhesive usage
- ◯ Underwater cutting
- ◯ Arc welding
- ◯ Laser and Electron beam welding
- ◯ Magnetic tests
- ◯ Radiographic test
- ◯ Wase disposal
- ◯ Other (please specify)

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

5. How many hours has a standard HSE training?

- ◯ Less than 7 hours
- ◯ Between 7 - 21 hours
- ◯ More than 21 hours

6. What is the number of HSE training hours your organisation gives in a year?

- ◯ Less than 100 hours
- ◯ Between 100 and 300 hours
- ◯ More than 300 hours

7. What is the level of the trained personnel? (you can choose more than one option)

- ◯ Engineers
- ◯ Welders / Operators
- ◯ Supervisors
- ◯ Managers
- ◯ Other (please specify)

8. How do you ensure that the training your organisation provides is kept updated with new legislation/requirements?

Thank you for your cooperation.

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

Company

3. What is the main/core activity of your company?

- ◯ Metal construction
- ◯ Automotive
- ◯ Naval and/or off-shore constructions
- ◯ Consultancy company
- ◯ Energy Sector
- ◯ Other (please specify)

4. Does your organisation have personnel resposible for Health Safety and/or Environment?

- ◯ Yes, for Health, Safety and Environment
- ◯ Yes, but just for Health and Safety
- ◯ Yes, but just for Environment
- ◯ No

5. What kind of Health and Safety training do you provide?

5A. HS - Hazards causes

- ◯ Fumes and gases
- ◯ Hot Material and Spatter
- ◯ Radiation
- ◯ Electrical Current
- ◯ Handling of high pressure gases cylinders
- ◯ Confined spaces
- ◯ Noise
- ◯ Other (please specify)

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

5B. HS - Hazards risks

- ◯ Fumes and gases
- ◯ Hot Material and Spatter
- ◯ Radiation
- ◯ Electrical Current
- ◯ Handling of high pressure gases cylinders
- ◯ Confined spaces
- ◯ Noise
- ◯ Other (please specify)

5C. HS - How to prevent hazards

- ◯ Fumes and Gases
- ◯ Hot Material and Spatter
- ◯ Radiation
- ◯ Electrical Current
- ◯ Handling of high pressure gases cylinders
- ◯ Confined spaces
- ◯ Noise
- ◯ Other (please specify)

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

6. What kind of Environment training does your organisation usually requires?

- ◯ Stocking and handling of various products
- ◯ Heat treatments
- ◯ Sand blasting
- ◯ Thermal cutting
- ◯ Chemical and physical tests
- ◯ Fusion welding
- ◯ Adhesive usage
- ◯ Underwater cutting
- ◯ Arc welding
- ◯ Laser and Electron beam welding
- ◯ Magnetic tests
- ◯ Radiographic test
- ◯ Waste disposal
- ◯ Other (please specify)

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

7. In which areas, do you find most critical to have HSE training?

- [ ] Illness caused by welding fumes and gases
- [ ] Welding fume facts
- [ ] Welding fumes - Reducing the risk
- [ ] Welding fumes - Use of extraction and protective equipments
- [ ] Noise and Vibration
- [ ] Manual handling
- [ ] Fire and explosion
- [ ] Lack of oxygen in confined spaces
- [ ] Electrical hazards
- [ ] Slips and trips
- [ ] Radiation
- [ ] Legislation
- [ ] Stocking and handling of various products
- [ ] Heat treatments
- [ ] Sand blasting
- [ ] Thermal cutting
- [ ] Chemical and physical tests
- [ ] Fusion welding
- [ ] Adhesive usage
- [ ] Underwater cutting
- [ ] Arc welding
- [ ] Laser and Electron beam welding
- [ ] Magnetic tests
- [ ] Radiographic test
- [ ] Waste disposal
- [ ] Hot material and spatter
- [ ] Other (please specify)

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

8. In which areas, do you find there's a bigger lack of training complying with your needs?

- [ ] Illness caused by welding fumes and gases
- [ ] Welding fume facts
- [ ] Welding fumes - Reducing the risk
- [ ] Welding fumes - Use of extraction and protective equipments
- [ ] Noise and Vibration
- [ ] Manual handling
- [ ] Fire and explosion
- [ ] Lack of oxygen in confined spaces
- [ ] Electrical hazards
- [ ] Slips and trips
- [ ] Radiation
- [ ] Legislation
- [ ] Stocking and handling of various products
- [ ] Heat treatments
- [ ] Sand blasting
- [ ] Thermal cutting
- [ ] Chemical and physical tests
- [ ] Fusion welding
- [ ] Adhesive usage
- [ ] Underwater cutting
- [ ] Arc welding
- [ ] Laser and Electron beam welding
- [ ] Magnetic tests
- [ ] Radiographic test
- [ ] Waste disposal
- [ ] Electromagnetic Fields
- [ ] Hot material and spatter
- [ ] Other (please specify)

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia

9. How many hours of HSE training do you provide in your company per year?

- ◯ Less than 100 hours
- ◯ Between 100 and 300 hours
- ◯ More than 300 hours

10. What are the reasons why you request the HSE training?

- ◯ Is mandatory by law
- ◯ Update the personnel
- ◯ Raise awareness
- ◯ Other (please specify)

11. Which level of personnel has the biggest need of training?

- ◯ Engineers
- ◯ Welders / Operators
- ◯ Supervisors
- ◯ Managers
- ◯ Other (please specify)

Thank you for your cooperation.

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação (comunicação) vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia