



D4.6 Relatório de Atividades-piloto Resumo Executivo

Pilotos da 1ª fase:

Qualificação/Perfil Profissional:
Engenheiro de Processos PBF-LB

2 Unidades de Competência /Unidades de resultados de
aprendizagem:

Análise de Simulação e Execução de Simulação

Relatório de Atividades Piloto WP5

Qualificação/Perfil Profissional: Engenheiro de Processos PBF-LB | 2 Unidades de Competência: Projetista de AM
Metálica

Projeto n.º 601217-EPP-1-2018-1-BE-EPPKA2-SSA-B



Conteúdo

1.	Introdução.....	3
2.	Visão geral das atividades de Pilotagem da 1ª fase dos Casos de Cenário Reais.....	3
3.	Resultados do feedback e recomendações para a 2ª fase de pilotagem.....	4

Relatório de Atividades Piloto WP5

Qualificação/Perfil Profissional: Engenheiro de Processos PBF-LB | 2 Unidades de Competência: Projetista de AM
Metálica

Projeto n.º 601217-EPP-1-2018-1-BE-EPPKA2-SSA-B

1. Introdução

Este documento é um resumo do relatório da atividade piloto da 1ª fase do D4.6 - Estudantes. Fornece uma visão geral das atividades piloto conduzidas no âmbito do WP 4 Observatório de Fabrico Aditivo. Inclui a pilotagem das linhas de orientação/unidades de competência (UCs)/unidades de resultados de aprendizagem (ULOs), o Sistema de Garantia de Qualidade do Sistema Internacional de Qualificação de Fabrico Aditivo (IAMQS), as atividades de relatório relacionadas e os resultados alcançados da 1ª Fase dos Cenários de Casos Reais do projeto SAM.

2. Visão geral das atividades de Pilotagem da 1ª fase dos Casos de Cenário Reais

De acordo com as conclusões do D4.5 (1º Relatório de Análise e Validação das Competências Necessárias), o Engenheiro de Processos PBF-LB de acordo com a "Guideline da EWF para Engenheiro de Processo de Fusão de Cama de Pó – Feixe Laser Europeu/Internacional" foi selecionado como o perfil/qualificação profissional completo para implementação na 1ª fase dos Casos de Cenário Reais. No início, foi efetuado um processo de revisão por um grupo de peritos (D5.2 1ª fase dos Casos de Cenário Reais Perfis/Qualificações Profissionais e Unidades de Competência). No total, foram testadas 15 UCs da Diretriz PBF-LB do Engenheiro de Processos Internacional. Para além disso, foram escolhidas duas UCs de outro perfil/qualificação profissional, nomeadamente as unidades de competência "Simulation Execution" (CU62) do "International Metal AM Designer" e a unidade de competência "Simulation Analysis" (CU61). Isto foi desenvolvido no âmbito do projeto CLLAIM (2017-3309/591838-EPP-1-2017-1-ES-EPPKA2-SSA, 2017 - 2020).

Para a preparação, implementação e balanço das suas atividades-piloto, os parceiros-piloto receberam um guia de implementação piloto, um modelo de relatório nacional e uma descrição detalhada das suas UCs/ULOs a realizar. Especificamente, as atividades-piloto incluíram palestras virtuais e presenciais, avaliação dos participantes, recolha de feedback (2.7 Kit para recolher feedback sobre as qualificações/módulos de formação) e fornecimento de certificados aos participantes.

A preparação dos eventos de pilotagem começou em junho de 2020 com a distribuição das UCs/ULOs entre os parceiros. Todas as atividades de pilotagem e de elaboração de relatórios foram realizadas entre novembro de 2020 e fevereiro de 2021. O período de implementação de 17 UCs/ULOs com formação e relatórios foi incentivado e apoiado por várias reuniões de alinhamento online e apoio por correio eletrónico. 13 UCs foram implementadas virtualmente e 4 em formação presencial e reunião presencial de acordo com as medidas de segurança do coronavírus. No total, a implementação da 1ª fase dos Casos de Cenário Reais contou com mais de 500 participantes nas palestras, lecionadas por cerca de 40 formadores.

Para garantir a imparcialidade das avaliações e a comparabilidade de acordo com o IAMQS, as perguntas do exame foram desenvolvidas, verificadas e aprovadas pelo Conselho Internacional de Qualificação AM antes do exame. Para cada UC, o número de perguntas de avaliação correspondeu às horas de contacto atribuídas na formação para refletir a ponderação do conteúdo de ensino no exame. Os exames foram supervisionados pela EWF, como parte do

Relatório de Atividades Piloto WP5

Qualificação/Perfil Profissional: Engenheiro de Processos PBF-LB | 2 Unidades de Competência: Projetista de AM Metálica

Projeto n.º 601217-EPP-1-2018-1-BE-EPPKA2-SSA-B

Sistema de Garantia de Qualidade IAMQS, ou por um organismo nacional autorizado (ANB). Devido à situação provocada pelo coronavírus, a maioria (76%) dos parceiros efetuou uma avaliação virtual. No total, 408 participantes fizeram a avaliação final e 337 obtiveram aprovação durante a realização da 1ª Fase de Cenários de Casos Reais, tendo-lhes sido emitido um certificado.

3. Resultados do feedback e recomendações para a 2ª fase de pilotagem

Os resultados do inquérito de feedback indicam a opinião dos participantes sobre as qualificações e os módulos de formação AM em termos de relevância, qualidade, atratividade e facilidade de utilização. A análise do feedback foi feita com base em 420 respostas ao inquérito de feedback (22% mulheres/78% homens). De seguida, resumem-se os principais resultados:

- Após a frequência da UC/ULO, a maioria (92%) dos participantes afirmou que o curso tinha correspondido às suas expectativas.
- 73% concordaram/concordaram fortemente com a afirmação "As sessões de formação foram bastante dinâmicas, no sentido em que foram cativantes e envolveram atividades interativas, em vez de serem apenas expositivas"
- A maioria dos participantes (86%) classificou a relevância do curso para as suas atividades profissionais como "suficientemente satisfeito" ou melhor
- Com uma taxa de recomendação de 95%, a satisfação global dos participantes é muito elevada

Em duas reuniões de balanço com todos os parceiros, foram resumidas as seguintes recomendações e melhorias para as próximas fases do projeto-piloto:

Preparação de estudantes e formadores:

- Os participantes serão informados no início sobre o processo da atividade-piloto, de modo a estarem cientes de todas as etapas/ações incluídas
- O guia de pilotagem precisa de ser revisto para ajudar melhor os formadores na preparação da atividade de pilotagem
- Todos os estudantes que desejem visitar várias UCs são convidados a fazê-lo, pelo que as datas de todos os eventos-piloto da 2ª fase serão publicadas na mesma data
- Uma recomendação clara é visitar a UC00 (Processos de fabrico aditivo) antes das UCs mais avançadas, se os participantes não tiverem conhecimentos básicos sobre AM

Presença:

- A avaliação deve ser agendada com antecedência suficiente para que os participantes a possam marcar nos seus calendários
- O inquérito de feedback será efetuado imediatamente após a avaliação para evitar desistências e reduzir um possível obstáculo ao inquérito
- O equilíbrio entre os géneros será uma prioridade na segunda fase dos cenários de casos reais

Relatório de Atividades Piloto WP5

Qualificação/Perfil Profissional: Engenheiro de Processos PBF-LB | 2 Unidades de Competência: Projetista de AM
Metálica

Projeto n.º 601217-EPP-1-2018-1-BE-EPPKA2-SSA-B

- Devem ser tomadas medidas para reduzir a grande discrepância entre o número de participantes nas aulas, nas avaliações e no inquérito de avaliação

Ensino virtual / à distância:

- Recomenda-se que se siga um esquema misto (se possível, de acordo com a situação da COVID-19), para combinar a implementação do ensino online/à distância com sessões práticas presenciais no laboratório
- Se as aulas forem implementadas virtualmente, recomenda-se a realização de sessões mais curtas por dia (por exemplo, sessões de meio dia ou 2 horas por dia), a utilização de vídeos e a atenção a uma ligação ativa entre professores e formadores
- A formação online/à distância requer a assistência ativa dos formadores durante e após as aulas

Formação prática:

- Pode recorrer-se à realidade virtual ou a exercícios mais práticos, bem como a sessões de trabalho durante as aulas virtuais
- As orientações para cada UC recomendam as horas de contacto para a formação prática, mas cada organização pode realizar mais sessões práticas ou ter mais partes ativas de acordo com a procura
- alguns participantes pediram mais recursos práticos/ferramentas de formação prática e exemplos - se possível, devem ser incluídos na formação

Método de avaliação:

- A redação das normas oficiais será utilizada para a avaliação (por exemplo, PBF-LB em vez de SLM®)
- Uma pergunta harmonizada de escolha múltipla por cada hora de contacto recomendada é o requisito mínimo em termos de avaliação para todos os participantes. Podem ser desenvolvidos métodos adicionais para a avaliação por cada AM ATB (organismo de formação autorizado) ou AM ANB (organismo nacional autorizado) para testar as competências necessárias descritas nas diretrizes e para oferecer aos participantes a possibilidade de melhorarem os seus resultados.
- Uma vez que as perguntas de escolha múltipla não são aplicáveis para testar todas as competências, serão implementados métodos de avaliação adicionais, como perguntas de redação ou estudos de caso, na 2ª fase dos Pilotos de Cenários de Casos Reais
- A duração da avaliação é melhorada para as UCs de nível avançado - 1,5 minutos em vez de 1 minuto para responder a cada pergunta de escolha múltipla
- Para harmonizar a avaliação prática, será definida e preparada uma matriz de critérios
- As perguntas de escolha múltipla para UC15, UC26 e UC36 devem ser revistas

Relatório de Atividades Piloto WP5

Qualificação/Perfil Profissional: Engenheiro de Processos PBF-LB | 2 Unidades de Competência: Projetista de AM Metálica

Projeto n.º 601217-EPP-1-2018-1-BE-EPPKA2-SSA-B

Revisão das diretrizes:

- UC00, UC08, UC27, UC45, UC61 (em alinhamento com UC62) serão revistas pelo IAMQS (Sistema Internacional de Qualificação do Fabrico Aditivo), pois:
 - o conteúdo deve ser ajustado aos resultados de aprendizagem descritos
 - o estado da arte mudou
 - as horas de contacto recomendadas não correspondiam ao conteúdo descrito

Relatório de Atividades Piloto WP5

Qualificação/Perfil Profissional: Engenheiro de Processos PBF-LB | 2 Unidades de Competência: Projetista de AM
Metálica

Projeto n.º 601217-EPP-1-2018-1-BE-EPPKA2-SSA-B