



Cofinanciado pelo
Programa Erasmus+
da União Europeia



IO 1: Estudo (nacional) sobre a formação virtual disponível para artesãos de edifícios históricos

VI-TRAIN-Crafts - Virtuall TRAINing (formação virtual) para ofícios tradicionais

Número de referência: 2020-1-AT01-KA226-VET-092635

Fornecido por:

Victoria Riedler e Gerald Wagenhofer
UBW GmbH
Viena, maio de 2023



Cofinanciado pelo
Programa Erasmus+
da União Europeia

O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui um aval do seu conteúdo, que reflete unicamente o ponto de vista dos autores, e a Comissão não pode ser considerada responsável por eventuais utilizações que possam ser feitas com as informações nela contidas.



is licensed under CC-BY-NC by VI-TRAIN-Crafts consortium.
está licenciado sob CC-BY-NC pelo consórcio VI-TRAIN-Crafts.

Conteúdo

1	Resumo executivo publicável	3
2	Definições da UE de educação formal, não formal e informal	4
	2.1 Tipo de formação	4
	2.2 Nível de educação	5
	2.3 Tipo de formação virtual.....	8
	2.4 Outras definições	8
	2.5 Abordagem geral	9
	2.6 Estrutura do inquérito.....	9
3	Avaliação das ferramentas pertinentes	13
	3.1 Exemplo 1: "Soldadura virtual"	13
	3.2 Exemplo 2 "Escola de formação em ofícios".....	16
	3.3 Exemplo 3 "VREDIE"	19
	3.4 Exemplo 4 "Cursodigitalizacion I".....	21
	3.5 Exemplo 5 "Cursodigitalizacion II".....	23
	3.6 Exemplo 6 "modelação 3D e impressão 3D no Laboratório de Design Digital".....	26
	3.7 Exemplo 7 "modelação 3D, impressão 3D para os estudantes de Design de Cerâmica"	29
	3.8 Exemplo 8 "Aprender sobre arte"	32
	3.9 Exemplo 9 "Masterclass".....	35
	3.10 Exemplo 10 "PotteryGo".....	39
4	Conclusões.....	42
	4.1 Resumo dos resultados	42
	4.2 Contacto com o responsável pela proteção de dados do coordenador	43
5	Acrónimos e termos	44



1 Resumo executivo publicável

O Património Cultural (CH) está no centro das atenções da União Europeia como força motriz para o emprego, dinamismo económico e desenvolvimento. A fim de garantir a longevidade e a funcionalidade do património europeu, é imprescindível acompanhar as exigências da sociedade, como as novas tecnologias e a digitalização.

A crise da COVID-19 veio conferir alguma urgência a esta questão, uma vez que as organizações de formação estão a ser fortemente afetadas por restrições e novas regras, que ameaçam as atividades tradicionais de educação e formação. Especialmente no que diz respeito à formação prática, em que os instrutores precisam de se aproximar muito dos alunos para ensinar competências práticas.

O consórcio VI-TRAIN-Crafts assume o desafio de desenvolver uma formação inovadora para ofícios tradicionais/ameaçados e para a reparação de danos em edifícios, o que impulsionará a digitalização da formação em Património Cultural (construído). É dada uma grande atenção aos ofícios em que já quase não existe formação. Muitos destes trabalhos manuais requerem, de facto, muita experiência e orientação por parte de artesãos experientes. Esta formação, em particular, será reforçada por vários apoios à digitalização.

Os objetivos previstos do VI-TRAIN-Crafts são os seguintes:

- identificar os meios adequados de ensino à distância para a formação de artesãos (trabalho manual),
- identificar os meios adequados de cooperação online na formação, no que respeita à funcionalidade, ao RGPD e à segurança dos dados
- definir critérios de sucesso para soluções digitais altamente aceites
- desenvolver e testar um sistema de formação virtual/3D de ofícios utilizando sensores e RV/RA
- desenvolver e testar um sistema de formação virtual/3D para identificação de danos em edifícios
- investigar e testar opções para ultrapassar as restrições, por exemplo, enjos por movimento,
- desenvolver um sistema de formação de formadores para a aplicação das ferramentas selecionadas na formação de ofícios tradicionais

Os participantes nos cursos desenvolvidos no VI-TRAIN-Crafts podem obter um certificado europeu através de um processo de certificação fornecido pela ECQA (www.ecqa.org), que é uma organização internacionalmente ativa especializada na certificação de aptidões e competências.

O VI-TRAIN-Crafts enriquece bastante a oferta da The European Heritage Academy - EHA (Academia Europeia do Património), que será responsável pela realização dos cursos de formação VI-TRAIN-Crafts após a conclusão do projeto. A EHA está situada na Charterhouse Mauerbach, o futuro Centro Comunitário e de Competências da UE para a Conservação Arquitetónica, que está a ser criado durante o INCREAS, um projeto-piloto para as Indústrias Culturais e Criativas, Finanças, Aprendizagem, Inovação e Patenteamento para as Indústrias Culturais e Criativas (FLIP para as ICC-2).



2 Definições da UE de educação formal, não formal e informal¹

2.1 *Tipo de formação*

2.1.1 Educação formal

A aprendizagem formal é a aprendizagem que ocorre num ambiente organizado e estruturado (por exemplo, numa instituição de ensino ou de formação ou no local de trabalho) e é explicitamente designada como aprendizagem (em termos de objetivos, tempo ou recursos). A aprendizagem formal é intencional do ponto de vista do aluno. Normalmente, conduz à validação e certificação.

2.1.2 Educação não formal

A aprendizagem não formal é uma aprendizagem que se insere em atividades planeadas nem sempre designadas explicitamente como aprendizagem (em termos de objetivos de aprendizagem, tempo de aprendizagem ou apoio à aprendizagem), mas que contém um elemento de aprendizagem importante. A aprendizagem não formal é intencional do ponto de vista do aluno.

2.1.3 Educação informal

Além disso, a aprendizagem informal significa uma aprendizagem resultante de atividades diárias relacionadas com o trabalho, a família ou o lazer. Não está organizada ou estruturada em termos de objetivos, tempo ou apoio à aprendizagem. A aprendizagem informal é, na sua maioria, não intencional na perspetiva do aluno.

¹ Fonte: Cedefop, (2009), European Guidelines for Validating Non-formal and Informal Learning, Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia, ISBN 978-92-896-0602-8



2.2 Nível de educação

Nível	Conhecimento	Competências	Responsabilidade e autonomia	Exemplo
	No contexto do QEQ, o conhecimento é descrito como teórico e/ou factual.	No contexto do QEQ, as competências são descritas como cognitivas (envolvendo a utilização do pensamento lógico, intuitivo e criativo) e práticas (envolvendo a destreza manual e a utilização de métodos, materiais, ferramentas e instrumentos).	No contexto do QEQ, a responsabilidade e a autonomia são descritas como a capacidade do aluno para aplicar conhecimentos e competências de forma autónoma e com responsabilidade	
Nível 1	Conhecimentos gerais básicos	competências básicas necessárias para efetuar tarefas simples	trabalhar ou estudar sob supervisão direta num contexto estruturado	
Nível 2	Conhecimento factual básico de uma área de trabalho ou de estudo	as competências cognitivas e práticas de base necessárias para utilizar as informações pertinentes no sentido de realizar tarefas e resolver problemas de rotina utilizando regras e instrumentos simples	trabalhar ou estudar sob supervisão com alguma autonomia	
Nível 3	Conhecimento de factos, princípios, processos e conceitos gerais, numa área de trabalho ou de estudo	um conjunto de competências cognitivas e práticas necessárias para realizar tarefas e resolver problemas, selecionando e aplicando métodos, ferramentas, materiais e informações básicas	assumir a responsabilidade pela realização de tarefas no trabalho ou no estudo; adaptar o seu próprio comportamento às circunstâncias na resolução de problemas	
Nível 4	Conhecimentos factuais e teóricos em contextos alargados numa área de trabalho ou de estudo	um conjunto de competências cognitivas e práticas necessárias para encontrar soluções para problemas específicos numa área de trabalho ou de estudo	exercer a autogestão no âmbito de contextos de trabalho ou de estudo geralmente previsíveis, mas sujeitos a alterações; supervisionar o trabalho de rotina de outros, assumindo alguma responsabilidade pela avaliação e melhoria das atividades de trabalho ou de estudo	(Áustria) Matura, escola profissional, (Portugal) Uma dupla certificação - uma qualificação profissional e um diploma de conclusão do 12.º ano de escolaridade, (Espanha) Título profesional básico, (Eslováquia) vysvedčenie o maturitnej skúške
Nível 5	Conhecimentos abrangentes, especializados, factuais e	uma gama completa de competências cognitivas e práticas necessárias para	exercer a gestão e a supervisão em contextos de trabalho ou de estudo com mudanças	(Áustria) HTL, (Portugal) Diploma de Especialização Tecnológica (DET),



Nível	Conhecimento	Competências	Responsabilidade e autonomia	Exemplo
	teóricos numa área de trabalho ou de estudo e consciência dos limites desses conhecimentos	desenvolver soluções criativas para problemas abstratos	imprevisíveis; analisar e desenvolver o desempenho de si próprio e dos outros	(Espanha) Título profesional básico, (Eslováquia) diplomovaný špecialista
Nível 6	Conhecimento avançado de uma área de trabalho ou de estudo, envolvendo uma compreensão crítica de teorias e princípios	competências avançadas, que demonstrem domínio e inovação, necessárias para resolver problemas complexos e imprevisíveis numa área de trabalho ou de estudo especializado	gerir atividades ou projetos técnicos ou profissionais complexos, assumindo a responsabilidade pela tomada de decisões em contextos de trabalho ou de estudo imprevisíveis; assumir a responsabilidade pela gestão do desenvolvimento profissional de indivíduos e grupos	(Áustria) Universidade profissional Engenheiro certificado pelo Estado, German Operative Professional, German Meister; (Espanha) Diplomado ou Grado;
Nível 7	Conhecimentos altamente especializados, alguns dos quais estão na vanguarda do conhecimento numa área de trabalho ou de estudo, que servem de base a um pensamento e/ou investigação originais Consciência crítica das questões de conhecimento numa área e na interface entre diferentes áreas	competências especializadas de resolução de problemas exigidas na investigação e/ou inovação, a fim de desenvolver novos conhecimentos e procedimentos e de integrar conhecimentos de diferentes áreas	gerir e transformar contextos de trabalho ou de estudo que sejam complexos, imprevisíveis e exijam novas abordagens estratégicas; assumir a responsabilidade de contribuir para o conhecimento e a prática profissionais e/ou de analisar o desempenho estratégico das equipas	(Áustria) Vocational university (Fachhochschule) Master's; (Espanha) Licenciado ou Máster; (Portugal) Mestrado
Nível 8	Conhecimentos na fronteira mais avançada de uma área de trabalho ou de estudo e na interface entre áreas	as competências e técnicas mais avançadas e especializadas, incluindo a síntese e a avaliação, necessárias para resolver problemas críticos de investigação e/ou inovação e para alargar e redefinir os conhecimentos ou as práticas profissionais existentes	demonstrar autoridade substancial, inovação, autonomia, integridade académica e profissional e empenho contínuo no desenvolvimento de novas ideias ou processos na vanguarda dos contextos de trabalho ou de estudo, incluindo a investigação	Doutoramento, PhD, Doutoramento profissional, nível 8 do RQF; (Itália) Dottorato di ricerca,

Para o inquérito, pretendemos obter formação nos seguintes níveis

- Ensino Superior (HEC) → Nível 6-8 do QEQ



- Ensino e formação profissionais (EFP) → Nível 4-5 do QEQ
- Escola secundária → Nível 3-4 do QEQ



2.3 Tipo de formação virtual

A pesquisa de ofertas de formação virtual incluiu os seguintes tipos de ofertas de formação virtual:

1. Simulação dos resultados do trabalho

A simulação é um modelo de um conjunto de problemas ou acontecimentos que pode ser utilizado para ensinar alguém a fazer alguma coisa, ou o processo de criação desse modelo, respetivamente um modelo de uma atividade real, criada para fins de formação ou para resolver um problema. Normalmente, pode ser um modelo real para formar as competências necessárias num local, como um curso ou um modelo virtual para formar as competências necessárias no mundo digital. Neste contexto, o VI-TRAIN-Crafts utilizou a Simulação para simular o resultado do trabalho, como a simulação do cordão de soldadura.

2. Formação interativa online em RV

A Realidade Virtual é um ambiente artificial no qual o utilizador está totalmente imerso numa experiência. Colocar um capacete de RV desloca o aluno para um novo local onde pode olhar à sua volta, aproximar-se e afastar-se de objetos gerados por computador e interagir com objetos e outras pessoas (reais ou virtuais).

Existem dois tipos de cenários para a realidade virtual:

3DoF ou Três Graus de Liberdade

Adequado para ambientes sentados ou estacionários, uma vez que a posição do ponto de vista dos alunos é fixa. Os alunos podem interagir com o ambiente através do controlo do olhar ou de um controlador de ponteiro laser. Estas experiências são adequadas a muitas necessidades de aprendizagem, incluindo as competências transversais, a aprendizagem em várias áreas e a formação clínica e operacional.

6DoF ou Seis Graus de Liberdade

Permite que uma pessoa com um capacete se mova livre e organicamente num ambiente virtual. Os alunos podem observar e andar ou mover-se em torno de objetos colocados no ambiente, tal como fariam se esses objetos fossem reais.

3. Formação interativa online em RA

A realidade aumentada é entendida como uma versão melhorada da realidade criada pela utilização de tecnologia para sobrepor informação digital a uma imagem de algo que está a ser visualizado através de um dispositivo (como a câmara de um smartphone).

2.4 Outras definições

2.4.1 Formação interativa

É um modo de formação em que os alunos aprendem fazendo, e são participantes ativos no processo de aquisição de conhecimentos, e não indivíduos passivos na apreensão de informação. A formação interativa não consiste em sentar-se, ver vídeos ou apresentações e clicar no botão seguinte. Envolve a resolução de problemas, a análise de cenários e a tomada de decisões na vida real. Com a

aprendizagem interativa, os alunos adquirem novos conhecimentos e aperfeiçoam as suas capacidades críticas, analíticas e criativas.

2.4.2 Formação virtual

De acordo com a definição existente, a formação virtual é um método de formação em que é utilizado um ambiente virtual simulado. Neste ambiente, um formador/instrutor é capaz de explicar, demonstrar, testar e validar certas capacidades que podem contribuir para o processo de aprendizagem.

2.4.3 Formação online

A formação online é conhecida como formação assistida por computador (CBT do inglês *computer based training*), ensino à distância ou e-learning. A formação online é uma forma de ensino que decorre totalmente na Internet. Envolve uma variedade de elementos multimédia, como gráficos, áudio, vídeo e ligações Web, aos quais se pode aceder através de um navegador da Internet. Estes elementos são utilizados em vez das componentes tradicionais da sala de aula.

2.5 *Abordagem geral*

O consórcio optou pela seguinte abordagem:

1. Pesquisa na Internet e nas redes de cada parceiro (focalizada em meios de treino virtuais)
2. Análise dos primeiros resultados
3. Adaptação dos resultados da pesquisa na Internet e nas redes de cada parceiro (alargada aos meios virtuais genéricos)
4. Análise dos segundos resultados
5. Relatório sobre o encontrado.

Estava prevista uma fase de entrevistas com especialistas de equipamentos antes da elaboração do relatório. Mas como não foram encontrados verdadeiros meios de treino virtuais, não existem especialistas disponíveis. Por esta razão, não foram feitas as entrevistas pelo consórcio.

2.6 *Estrutura do inquérito*

Critérios de seleção dos exemplos de boas práticas VI-TRAIN-Crafts:

1. Formadores e formandos em diferentes locais
2. Ação em tempo real para formadores e formandos
3. Competências da formação: artesanato, trabalhos manuais em ofícios tradicionais



1.Nome do parceiro

- IMC Fachhochschule Krems GmbH / Áustria
- Národný Trust n.o. / Eslováquia
- ECQA GmbH / Áustria
- UBW Unternehmensberatung Wagenhofer GmbH / Áustria
- magyar reneszansz alapitvany/Hungria
- Asociación Española de Gestores de Patrimonio Cultural / Espanha
- Secretaria Geral da Presidencia da República / Portugal
- Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea / Espanha

2.Título do exemplo de boa prática

3.País de origem

- Áustria
- Bélgica
- Bulgária
- Croácia
- República de Chipre
- República Checa
- Dinamarca
- Estónia
- Finlândia
- França
- Alemanha
- Grécia
- Hungria
- Irlanda
- Itália



- Letónia
 - Lituânia
 - Luxemburgo
 - Malta
 - Países Baixos
 - Portugal
 - Polónia
 - Roménia
 - Eslováquia
 - Eslovénia
 - Espanha
 - Suécia
 -
-

4. Aptidões / competências lecionadas

5. Nível de educação

- Ensino Superior (HEC)
- Ensino e formação profissionais (EFP)
- Escola secundária

6. Tipo de formação

- educação formal
- educação informal
- educação não formal

7. Tipo de formação virtual



- simulação
- formação interativa online em RV
- formação interativa online em RA



8. Sítio Web / Informações sobre a formação

9. Descrição da formação

10. Equipamento necessário, se conhecido

11. Organização responsável pela formação

12. Morada:

13. Propriedade



privado



público



3 Avaliação das ferramentas pertinentes

3.1 Exemplo 1: "Soldadura virtual"

1.Nome do parceiro

- IMC Fachhochschule Krems GmbH / Áustria
- Národný Trust n.o. / Eslováquia
- ECQA GmbH / Áustria
- UBW Unternehmensberatung Wagenhofer GmbH / Áustria
- magyar reneszansz alapitvany/Hungria
- Asociación Española de Gestores de Patrimonio Cultural / Espanha
- Secretaria Geral da Presidencia da República / Portugal
- Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea / Espanha

2.Título do exemplo de boa prática
Soldadura virtual

3.País de origem

- Áustria
- Bélgica
- Bulgária
- Croácia
- República de Chipre
- República Checa
- Dinamarca
- Estónia
- Finlândia
- França
- Alemanha
- Grécia
- Hungria
- Irlanda
- Itália
- Letónia
- Lituânia



- Luxemburgo
- Malta
- Países Baixos
- Portugal
- Polónia
- Roménia
- Eslováquia
- Eslovénia
- Espanha
- Suécia
-

4. Aptidões / competências lecionadas
Os formandos recebem formação em soldadura

5. Nível de educação

- Ensino Superior (HEC)
- Ensino e formação profissionais (EFP)
- Escola secundária

6. Tipo de formação

- educação formal
- educação informal
- educação não formal

7. Tipo de formação virtual

- simulação
- formação interativa online em RV
- formação interativa online em RA
- formação interativa em RV

8. Sítio Web / Informações sobre a formação

<https://de.industryarena.com/emagazine/01-2017/virtuell-schweissen-in-der-lehrlingswerkstatt.html>

9. Descrição da formação

Formação sobre como soldar corretamente para os formandos. Dispõem do equipamento correto que é rastreado (peso) e, por isso, os músculos são bem treinados no manuseamento do dispositivo.



10. Equipamento necessário, se conhecido
Equipamento de RV

11. Organização responsável pela formação
Fronius

12. Morada:

13. Propriedade

privado

público

3.2 Exemplo 2 "Escola de formação em ofícios"

1. Nome do parceiro

- IMC Fachhochschule Krems GmbH / Áustria
- Národný Trust n.o. / Eslováquia
- ECQA GmbH / Áustria
- UBW Unternehmensberatung Wagenhofer GmbH / Áustria
- magyar reneszansz alapitvany/Hungria
- Asociación Española de Gestores de Patrimonio Cultural / Espanha
- Secretaria Geral da Presidencia da República / Portugal
- Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea / Espanha

2. Título do exemplo de boa prática

Escola de Formação em Artesanato, Restauro e Reabilitação do Património Histórico e Cultural Albayzin

3. País de origem

- Áustria
- Bélgica
- Bulgária
- Croácia
- República de Chipre
- República Checa
- Dinamarca
- Estónia
- Finlândia
- França
- Alemanha
- Grécia
- Hungria



- Irlanda
- Itália
- Letónia
- Lituânia
- Luxemburgo
- Malta
- Países Baixos
- Portugal
- Polónia
- Roménia
- Eslováquia
- Eslovénia
- Espanha
- Suécia
-
-

4. Aptidões / competências lecionadas

Recuperação, reparação e manutenção artística, fabrico e manutenção de instrumentos musicais e artesanato em vidro e cerâmica, artes e ofícios

5. Nível de educação

- Ensino Superior (HEC)
- Ensino e formação profissionais (EFP)
- Escola secundária

6. Tipo de formação

- educação formal
- educação informal
- educação não formal

7. Tipo de formação virtual

- simulação
- formação interativa online em RV
- formação interativa online em RA
- formação interativa online (por exemplo, RA)

8. Sítio Web / Informações sobre a formação



[https://www.juntadeandalucia.es/organismos/sae/areas/mejora-
empleabilidad/fpe/paginas/escuela-artesania-albayzin.html#toc-oferta-formativa](https://www.juntadeandalucia.es/organismos/sae/areas/mejora-empleabilidad/fpe/paginas/escuela-artesania-albayzin.html#toc-oferta-formativa)

9. Descrição da formação

Cursos relacionados com as profissões tradicionais ou outras especialidades exclusivas desta escola

10. Equipamento necessário, se conhecido

11. Organização responsável pela formação
Escola de Formação em Artesanato, Restauro e Reabilitação do Património Histórico e Cultural Albayzin

12. Morada:
Pcta. de la Concepción, 1, 18010 Granada

13. Propriedade



privado



público

3.3 Exemplo 3 "VREDIE"

1. Nome do parceiro



IMC Fachhochschule Krems GmbH / Áustria



Národný Trust n.o. / Eslováquia



ECQA GmbH / Áustria



UBW Unternehmensberatung Wagenhofer GmbH / Áustria



magyar reneszansz alapitvany/Hungria



Asociación Española de Gestores de Patrimonio Cultural / Espanha



Secretaria Geral da Presidencia da República / Portugal



Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea / Espanha

2. Título do exemplo de boa prática
VREDIE

3. País de origem



Áustria



Bélgica



Bulgária



Croácia



República de Chipre



República Checa



Dinamarca



Estónia



Finlândia



- França
- Alemanha
- Grécia
- Hungria
- Irlanda
- Itália
- Letónia
- Lituânia
- Luxemburgo
- Malta
- Países Baixos
- Portugal
- Polónia
- Roménia
- Eslováquia
- Eslovénia
- Espanha
- Suécia
-

4. Aptidões / competências lecionadas

simulação realista em RV no manuseamento de máquinas e ferramentas, sistema de assistência inteligente para orientar processos de produção complexos, análise e avaliação de competências e do progresso do trabalho e formação motivacional

5. Nível de educação

- Ensino Superior (HEC)
- Ensino e formação profissionais (EFP)
- Escola secundária

6. Tipo de formação

- educação formal
- educação informal
- educação não formal

7. Tipo de formação virtual

- simulação



formação interativa online em RV

formação interativa online em RA



8. Sítio Web / Informações sobre a formação

<https://vredie.com/>

9. Descrição da formação

ferramenta que pode ser adaptada para fins de formação

10. Equipamento necessário, se conhecido

Óculos de realidade virtual, motores de realidade virtual, sensores de realidade virtual

11. Organização responsável pela formação

VISUALIMPRESSION

12. Morada:

Jean-Burger-Straße 2, 39112 Magdeburg

13. Propriedade

privado

público

3.4 Exemplo 4 "Cursodigitalizacion I"

1. Nome do parceiro

IMC Fachhochschule Krems GmbH / Áustria

Národný Trust n.o. / Eslováquia

ECQA GmbH / Áustria

UBW Unternehmensberatung Wagenhofer GmbH / Áustria

magyar reneszansz alapitvany/Hungria

Asociación Española de Gestores de Patrimonio Cultural / Espanha

Secretaria Geral da Presidencia da República / Portugal

Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea / Espanha

2. Título do exemplo de boa prática

<https://www.cursodigitalizacion.com/presentacion/>

3. País de origem

Áustria

Bélgica



- Bulgária
- Croácia
- República de Chipre
- República Checa
- Dinamarca
- Estónia
- Finlândia
- França
- Alemanha
- Grécia
- Hungria
- Irlanda
- Itália
- Letónia
- Lituânia
- Luxemburgo
- Malta
- Países Baixos
- Portugal
- Polónia
- Roménia
- Eslováquia
- Eslovénia
- Espanha
- Suécia
-

4. Aptidões / competências lecionadas

Digitalização do património cultural, competências básicas e conhecimentos sobre questões técnicas e jurídicas básicas (documentos e imagens digitais, gestão e divulgação de objetos digitais)

5. Nível de educação

- Ensino Superior (HEC)
- Ensino e formação profissionais (EFP)
- Escola secundária



6. Tipo de formação

- educação formal
- educação informal
- educação não formal

7. Tipo de formação virtual

- simulação
- formação interativa online em RV
- formação interativa online em RA
- Aprendizagem online sincronizada

8. Sítio Web / Informações sobre a formação

<https://www.cursodigitalizacion.com/presentacion/>

9. Descrição da formação

Curso básico online (500 h) sobre os princípios técnicos e jurídicos da digitalização - aplicação muito remota ao património (mas no título) - pode ser considerado como uma aprendizagem ao longo da vida, uma vez que há referências explícitas à forma como os trabalhadores podem solicitar o reembolso total das taxas de inscrição à fundação FUNDAE

10. Equipamento necessário, se conhecido

11. Organização responsável pela formação

Fundación UNED (<https://www.fundacion.uned.es>)

12. Morada:

13. Propriedade

- privado
- público

3.5 Exemplo 5 "Cursodigitalizacion II"

1. Nome do parceiro

- IMC Fachhochschule Krems GmbH / Áustria
- Národný Trust n.o. / Eslováquia
- ECQA GmbH / Áustria
- UBW Unternehmensberatung Wagenhofer GmbH / Áustria
- magyar reneszansz alapitvany/Hungria
- Asociación Española de Gestores de Patrimonio Cultural / Espanha



Secretaria Geral da Presidencia da República / Portugal

Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea / Espanha

2. Título do exemplo de boa prática

Gestão avançada de projetos de digitalização do património cultural

(<https://www.cursodigitalizacion.com/gestiondeproyectosdigitalizacion/presentacion/>)

3. País de origem

Áustria

Bélgica

Bulgária

Croácia

República de Chipre

República Checa

Dinamarca

Estónia

Finlândia

França

Alemanha

Grécia

Hungria

Irlanda

Itália

Letónia

Lituânia

Luxemburgo

Malta

Países Baixos

Portugal

Polónia

Roménia

Eslováquia

Eslovénia

Espanha

Suécia



4. Aptidões / competências lecionadas

Digitalização do património cultural, gestão do património cultural digitalizado, gestão de projetos de preservação digital do património cultural

5. Nível de educação



Ensino Superior (HEC)



Ensino e formação profissionais (EFP)



Escola secundária

6. Tipo de formação



educação formal



educação informal



educação não formal



7. Tipo de formação virtual

- simulação
- formação interativa online em RV
- formação interativa online em RA
- aulas sincronizadas online e conteúdos carregados para uma plataforma

8. Sítio Web / Informações sobre a formação

<https://www.cursodigitalizacion.com/gestiondeproyectosdigitalizacion/presentacion/>

9. Descrição da formação

Aspetos técnicos e jurídicos, gestão de projetos de preservação.

10. Equipamento necessário, se conhecido

11. Organização responsável pela formação

Fundação UNED

12. Morada:

Fundación UNED C/ Guzmán el Bueno, 133 - Edificio Germania, 1ª planta 28003 Madrid)

13. Propriedade

- privado
- público

3.6 Exemplo 6 "modelação 3D e impressão 3D no Laboratório de Design Digital"

1. Nome do parceiro

- IMC Fachhochschule Krems GmbH / Áustria
- Národný Trust n.o. / Eslováquia
- ECQA GmbH / Áustria
- UBW Unternehmensberatung Wagenhofer GmbH / Áustria
- magyar reneszansz alapitvany/Hungria
- Asociación Española de Gestores de Patrimonio Cultural / Espanha
- Secretaria Geral da Presidencia da República / Portugal
- Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea / Espanha

2. Título do exemplo de boa prática

modelação 3D e impressão 3D no Laboratório de Design Digital da Universidade Húngara de Belas Artes, Budapeste



3. País de origem

- Áustria
- Bélgica
- Bulgária
- Croácia
- República de Chipre
- República Checa
- Dinamarca
- Estónia
- Finlândia
- França
- Alemanha
- Grécia
- Hungria
- Irlanda
- Itália
- Letónia
- Lituânia
- Luxemburgo
- Malta
- Países Baixos
- Portugal
- Polónia
- Roménia
- Eslováquia
- Eslovénia
- Espanha
- Suécia
-

4. Aptidões / competências lecionadas
modelação 3D e impressão 3D para os estudantes de Conservação de Escultura em
Pedra, opcional

5. Nível de educação



- Ensino Superior (HEC)
- Ensino e formação profissionais (EFP)
- Escola secundária

6. Tipo de formação

- educação formal
- educação informal
- educação não formal

7. Tipo de formação virtual

- simulação
- formação interativa online em RV
- formação interativa online em RA
- modelação 3D

8. Sítio Web / Informações sobre a formação

www.dflab.org | <http://www.mke.hu/en/node/33652>

9. Descrição da formação

modelação 3D, impressão 3D para os alunos da disciplina de Conservação de Esculturas em Pedra |, opcional |, os alunos puderam modelar os seus objetos principais para conservação, utilizando software de modelação 3D e impressão 3D

10. Equipamento necessário, se conhecido

software 3D como o ZBrush

11. Organização responsável pela formação

Laboratório de Design Digital | Departamento de Anatomia Artística, Desenho e Geometria | Universidade Húngara de Belas Artes, Budapeste

12. Morada:

1062 Budapeste, Andrásy út 69-71.

13. Propriedade

- privado
- público

3.7 Exemplo 7 "modelação 3D, impressão 3D para os estudantes de Design de Cerâmica"

1. Nome do parceiro

- IMC Fachhochschule Krems GmbH / Áustria
- Národný Trust n.o. / Eslováquia
- ECQA GmbH / Áustria
- UBW Unternehmensberatung Wagenhofer GmbH / Áustria
- magyar reneszansz alapitvany/Hungria



- Asociación Española de Gestores de Patrimonio Cultural / Espanha
- Secretaria Geral da Presidencia da República / Portugal
- Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea / Espanha

2. Título do exemplo de boa prática

modelação 3D, impressão 3D para os estudantes do Mestrado em Design de Cerâmica |
Universidade de Pécs | Faculdade de Música e Artes Visuais | Instituto de Design e Arte
dos Média | Mestrado em Design de Cerâmica

3. País de origem

- Áustria
- Bélgica
- Bulgária
- Croácia
- República de Chipre
- República Checa
- Dinamarca
- Estónia
- Finlândia
- França
- Alemanha
- Grécia
- Hungria
- Irlanda
- Itália
- Letónia
- Lituânia
- Luxemburgo
- Malta
- Países Baixos
- Portugal
- Polónia
- Roménia
- Eslováquia
- Eslovénia
- Espanha



 Suécia



4. Aptidões / competências lecionadas
modelação 3D, impressão 3D para os estudantes do Mestrado em Design Cerâmico



5. Nível de educação

- Ensino Superior (HEC)
- Ensino e formação profissionais (EFP)
- Escola secundária

6. Tipo de formação

- educação formal
- educação informal
- educação não formal

7. Tipo de formação virtual

- simulação
- formação interativa online em RV
- formação interativa online em RA
- modelação 3D e impressão 3D

8. Sítio Web / Informações sobre a formação

<https://international.pte.hu/>

9. Descrição da formação

modelação 3D (software Blender), impressão 3D (fresadora CNC, impressão 3D em plástico, impressão 3D em cerâmica) para os alunos do Mestrado em Design Cerâmico

10. Equipamento necessário, se conhecido
software de modelação 3D e impressoras 3D

11. Organização responsável pela formação

Universidade de Pécs | Faculdade de Música e Artes Visuais | Instituto de Design e Arte dos Média | Mestrado em Design de Cerâmica

12. Morada:

7622 Pécs, Vasvári Pál u. 4.

13. Propriedade

- privado
- público

3.8 Exemplo 8 "Aprender sobre arte"

1. Nome do parceiro

- IMC Fachhochschule Krems GmbH / Áustria
- Národný Trust n.o. / Eslováquia



- ECQA GmbH / Áustria
- UBW Unternehmensberatung Wagenhofer GmbH / Áustria
- magyar reneszansz alapitvany/Hungria
- Asociación Española de Gestores de Patrimonio Cultural / Espanha
- Secretaria Geral da Presidencia da República / Portugal
- Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea / Espanha

2.Título do exemplo de boa prática
"Aprender sobre arte"

3.País de origem

- Áustria
- Bélgica
- Bulgária
- Croácia
- República de Chipre
- República Checa
- Dinamarca
- Estónia
- Finlândia
- França
- Alemanha
- Grécia
- Hungria
- Irlanda
- Itália
- Letónia
- Lituânia
- Luxemburgo
- Malta
- Países Baixos
- Portugal
- Polónia
- Roménia
- Eslováquia



- Eslovénia
- Espanha
- Suécia
- EUA



4. Aptidões / competências lecionadas

Artes gráficas, fotografia, pintura

5. Nível de educação

- Ensino Superior (HEC)
- Ensino e formação profissionais (EFP)
- Escola secundária

6. Tipo de formação

- educação formal
- educação informal
- educação não formal

7. Tipo de formação virtual

- simulação
- formação interativa online em RV
- formação interativa online em RA
- comunidade de aprendizagem online para pessoas que querem aprender através de vídeos educativos

8. Sítio Web / Informações sobre a formação

<https://join.skillshare.com/pt-br-classes-de-artes>

9. Descrição da formação

Os cursos, que não são acreditados, estão disponíveis através de subscrição. A maioria dos cursos centra-se na interação e não em palestras, com o objetivo principal de aprender através da realização de um projeto.

10. Equipamento necessário, se conhecido

11. Organização responsável pela formação

Skillshare, Inc.

12. Morada:

Nova Iorque, Estado de Nova Iorque, EUA

13. Propriedade

- privado
- público

3.9 Exemplo 9 "Masterclass"

1. Nome do parceiro



- IMC Fachhochschule Krems GmbH / Áustria
- Národný Trust n.o. / Eslováquia
- ECQA GmbH / Áustria
- UBW Unternehmensberatung Wagenhofer GmbH / Áustria
- magyar reneszansz alapitvany/Hungria
- Asociación Española de Gestores de Patrimonio Cultural / Espanha
- Secretaria Geral da Presidencia da República / Portugal
- Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea / Espanha

2.Título do exemplo de boa prática Masterclass

3.País de origem

- Áustria
- Bélgica
- Bulgária
- Croácia
- República de Chipre
- República Checa
- Dinamarca
- Estónia
- Finlândia
- França
- Alemanha
- Grécia
- Hungria
- Irlanda
- Itália
- Letónia
- Lituânia
- Luxemburgo
- Malta
- Países Baixos
- Portugal
- Polónia



- Roménia
- Eslováquia
- Eslovénia
- Espanha
- Suécia
- EUA



4. Aptidões / competências lecionadas
escrita criativa, receitas de mestre, representação, escrita de canções

5. Nível de educação

- Ensino Superior (HEC)
- Ensino e formação profissionais (EFP)
- Escola secundária

6. Tipo de formação

- educação formal
- educação informal
- educação não formal

7. Tipo de formação virtual

- simulação
- formação interativa online em RV
- formação interativa online em RA
-

8. Sítio Web / Informações sobre a formação

<https://www.masterclass.com/>

9. Descrição da formação

Plataforma de subscrição de educação online na qual os estudantes podem aceder a tutoriais e palestras pré-gravadas por especialistas em várias áreas.

10. Equipamento necessário, se conhecido

11. Organização responsável pela formação

Yanka Industries, Inc

12. Morada:

São Francisco Califórnia, EUA

13. Propriedade

- privado
- público



3.10 Exemplo 10 "PotteryGo"

1.Nome do parceiro

- IMC Fachhochschule Krems GmbH / Áustria
- Národný Trust n.o. / Eslováquia
- ECQA GmbH / Áustria
- UBW Unternehmensberatung Wagenhofer GmbH / Áustria
- magyar reneszansz alapitvany/Hungria
- Asociación Española de Gestores de Patrimonio Cultural / Espanha
- Secretaria Geral da Presidencia da República / Portugal
- Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea / Espanha

2.Título do exemplo de boa prática

PotteryGo: um sistema de formação virtual para fazer cerâmica

3.País de origem

- Áustria
- Bélgica
- Bulgária
- Croácia
- República de Chipre
- República Checa
- Dinamarca
- Estónia
- Finlândia
- França
- Alemanha
- Grécia
- Hungria
- Irlanda
- Itália
- Letónia
- Lituânia
- Luxemburgo
- Malta



- Países Baixos
- Portugal
- Polónia
- Roménia
- Eslováquia
- Eslovénia
- Espanha
- Suécia
- Taiwan

4. Aptidões / competências lecionadas Fabrico de objetos de barro

5. Nível de educação

- Ensino Superior (HEC)
- Ensino e formação profissionais (EFP)
- Escola secundária

6. Tipo de formação

- educação formal
- educação informal
- educação não formal

7. Tipo de formação virtual

- simulação
- formação interativa online em RV
- formação interativa online em RA

8. Sítio Web / Informações sobre a formação

<https://ieeexplore.ieee.org/document/8336837>

9. Descrição da formação

Um novo sistema de instrução designado PotteryGo, que integra o reconhecimento de gestos baseado em sensores com técnicas de modelação 3D num ambiente de realidade virtual. As deformações nos recipientes virtuais são controladas através de gestos da mão detetados por sensores de movimento. Estes objetivos são alcançados: 1) fornecendo tutoriais sobre as técnicas fundamentais utilizadas no fabrico de cerâmica; 2) fornecendo orientação visual passo a passo e feedback enquanto os utilizadores praticam a criação de peças com base em modelos específicos; 3) permitindo aos utilizadores criar peças de cerâmica personalizadas com base nos modelos.



10. Equipamento necessário, se conhecido

11. Organização responsável pela formação
Universidade Nacional de Tecnologia de Taipei

12. Morada:

13. Propriedade



privado



público

4 Conclusões

4.1 *Resumo dos resultados*

O resultado da pesquisa na Internet sobre formações virtuais para trabalhos manuais não foi muito produtivo. Não existe no mercado formação virtual para trabalhos manuais. Com base nesta conclusão, o consórcio procurou ofertas que pudessem ser utilizadas no contexto da formação. No total, existem 10 ofertas disponíveis que parecem ser de interesse para efeitos do VI-TRAIN-Crafts.

- 1 Soldadura virtual
- 2 Escola de Formação em Artesanato, Restauro e Reabilitação do Património Histórico e Cultural Albayzin
- 3 VREDIE
- 4 Cursodigitalizacion I
- 5 Cursodigitalizacion II
- 6 modelação 3D e impressão 3D no Laboratório de Design Digital da Universidade Húngara de Belas Artes, Budapeste
- 7 modelação 3D, impressão 3D para os estudantes do Mestrado em Design de Cerâmica | Universidade de Pécs | Faculdade de Música e Artes Visuais | Instituto de Design e Arte dos Média | Mestrado em Design de Cerâmica
- 8 "Aprender sobre arte"
- 9 Masterclass
- 10 PotteryGo: um sistema de formação virtual para fazer cerâmica

Para as posteriores produções intelectuais, será ainda um desafio utilizar um dos sistemas mencionados. O consórcio precisa de decidir como virtualizar a formação do trabalho manual artesanal. Para o efeito, o consórcio definirá vários cenários de virtualização. Todos estes cenários serão avaliados em termos de viabilidade tecnológica e económica.

Devido aos resultados, o consórcio considerou que o nome do produto final deveria ser "Estudo sobre a formação disponível para artesãos de edifícios históricos", porque existe apenas um relatório gerado com todos os resultados.



4.2 *Contacto com o responsável pela proteção de dados do coordenador*

Roland Lehner, cert. MHA, cert. THA
Diretor de Gestão da Construção II
Hofburg-Schweizerhof
A-1010 Viena
Telefone: +43 (1) 53649-814631
E-mail: datenschutz@burghauptmannschaft.at



5 Acrónimos e termos

3D tridimensional

RA..... Realidade Aumentada

Cert..... certificado

RGPD Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados

MHA..... Gestor de manutenção do património cultural (ativo)

THA..... Formador para o Património Cultural (ativo)

RV..... Realidade virtual