



# DITMEP

## Ferramentas Digitais para Programas de Ensino e Formação Profissional na Indústria

Número do projeto: 2021-1-DE02-KA226-VET-008289

Newsletter - 1ª Edição, novembro 2021

### Apresentação do Projeto

No contexto da atual pandemia COVID-19, os sistemas de educação e formação profissional enfrentam novos desafios relacionados com a oferta de ensino à distância, sobretudo no que se refere à garantia da qualidade e capacidades digitais inclusivas. A modernização e transformação digital do ensino é uma necessidade urgente a nível europeu, em particular no que diz respeito ao ensino profissional nos sectores transformadores, o qual se baseia num modelo de aulas (práticas) presenciais e workshops ligados à indústria.

O projeto **DITMEP** centrar-se-á em módulos de prevenção de risco específicos para o setor da manufatura de materiais compósitos. Este é um setor de grande interesse para a indústria em geral, dada a utilização de materiais compósitos por diversos setores industriais (como o setor automóvel, o setor aeronáutico, entre outros) a nível da EU. Pretende-se assim contribuir para o reforço das valências digitais do ensino profissional aplicado à indústria, de uma forma geral, a nível da UE.

O projeto **DITMEP** visa melhorar a formação à distância na indústria, em particular no que se refere à prevenção de riscos no setor dos compósitos, fomentando capacidades digitais focadas sobre a metodologia de ensino (através de e-learning, gamificação e experiências de realidade aumentada) para educadores e formandos. Espera-se desta forma que os resultados do projeto contribuam para o reforço da atividade industrial nesta fase crítica da pandemia do COVID-19.

Os principais objetivos do projeto são:

- Alojamento de cursos de formação numa plataforma de e-learning com um programa principal sobre Prevenção de Riscos e Saúde, de conteúdos adaptáveis à regulamentação específica de cada país.

- Implementação de uma metodologia de gamificação comum para módulos de formação em Prevenção de Riscos
- Desenvolvimento de aplicações móveis de realidade aumentada (RA) para apoiar 2 séries de experiências de aprendizagem propostas como parte do núcleo de formação (sinalização de espaços virtuais e exercícios de emergência).
- Reforço das capacidades digitais de alunos e professores por meio de guias sobre como utilizar os materiais, como complementar o ensino em presença e como desenvolver formações em linha. Uma estrutura comum em inglês será traduzida pelos parceiros regionais.
- Definição de ferramentas de avaliação da metodologia por meio da implementação de cursos de formação piloto (a realizar em 3 países), incluindo testes para avaliação dos procedimentos por parte dos professores/formandos.

O projeto **DITMEP** recebe financiamento ao abrigo do [programa ERASMUS +](#) da União Europeia.

## Ponto de situação atual

O projeto começou com a descrição e desenvolvimento dos conteúdos de formação que serão alojados num espaço de aprendizagem virtual, para promover a abordagem de aprendizagem mista.

Foi desenvolvido um programa de prevenção de riscos profissionais no fabrico de compósitos. O curso global está dividido em duas partes, os blocos "riscos gerais" e "riscos específicos". Estes dois blocos estão, por sua vez, divididos em módulos individuais.

O programa completo pode ser visto no sítio eletrónico do projeto (<https://www.ditmep.eu>), na área designada "*Intellectual Output*". O programa de estudos contém o conteúdo programático de cada módulo, os objetivos e resultados de aprendizagem, método de avaliação para cada resultado de aprendizagem, materiais e propostas de atividade.

Neste momento, estamos a trabalhar nas ferramentas de aprendizagem digital no nosso projeto **DITMEP**. O consórcio encontra-se atualmente a abordar a gamificação do programa, incluindo as atividades interativas em todos os módulos, e a desenvolver dois cenários de realidade aumentada, apoiados por smartphones.

Todo o conteúdo de aprendizagem será colocado à disposição dos estudantes numa plataforma Moodle (do ISQ). A estrutura correspondente será criada como parte deste projeto. A "gamificação" é implementada no Moodle através dos plugins *H5P* e *Level up!*. As atividades de Realidade Aumentada (RA) deverão ser desenvolvidas para os dois módulos "Sinalização de espaços virtuais" e "Situações de Emergência / Perigosas". A equipa da Universidade de Santiago de Compostela (USC) já iniciou o desenvolvimento do módulo "Sinalização de espaços virtuais". Neste módulo, o professor será capaz de carregar um mapa individual de uma instalação de produção e selecionar as várias áreas da oficina. Um código é então criado para cada área e pode ser visto no mapa. Com a aplicação correspondente, os alunos serão convidados a selecionar com os sinais e instruções apropriadas pertencentes à respetiva área a partir de uma lista. Desta forma, os vários sinais podem ser aprendidos através de brincadeiras. Um desenvolvimento inicial pode ser visualizado no sítio eletrónico do projeto (ver Figura 1).

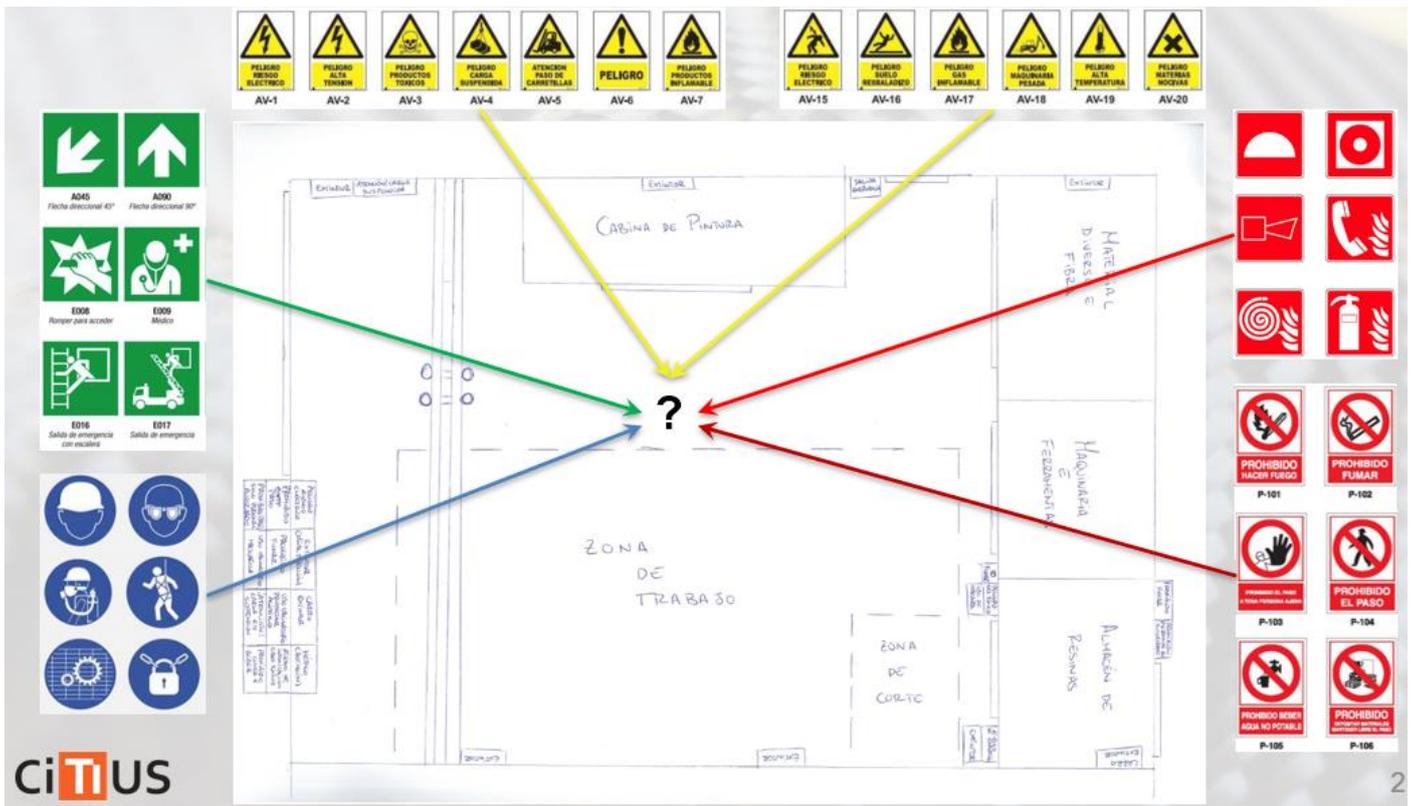


Figura 1

## Reuniões do consórcio (reuniões transnacionais de projeto - RTP)

Reunião de início de projeto, online, 26 de maio de 2021

A primeira reunião transnacional do projeto foi organizada pelo parceiro RSC, de Husum (Alemanha). Devido à situação pandémica do Covid19, a reunião não pôde realizar-se pessoalmente, e por isso teve de ser realizada como uma reunião on-line. Embora este não seja o formato ideal para uma reunião de início de projeto, que beneficiaria de uma interação presencial, a reunião permitiu o início da atividade, bem como a definição de um plano de ação considerando o papel de cada parceiro de modo a que os resultados esperados sejam alcançados com sucesso.

Nesta reunião foram abordadas, em primeiro lugar, questões administrativas e financeiras relativas à gestão que cada parceiro de projeto deverá ter em conta durante o projeto. Foi também discutido o plano de trabalhos relativo à disseminação e exploração, uma vez que este é um pacote que deverá contar com os contributos de todos os parceiros e desempenha um papel importante na avaliação do projeto. Por fim, foram discutidos os pacotes de trabalho e respetivas tarefas individuais da responsabilidade de cada parceiro do projeto.

2ª Reunião de Consórcio, Vigo, 23 e 24 de novembro de 2021

A segunda reunião transnacional de projeto teve lugar a 23 e 24 de novembro de 2021 em Vigo, Espanha. Apesar da pandemia de Corona continuar, todos os parceiros do projeto puderam participar na reunião. A reunião teve lugar nas instalações do nosso parceiro do projeto CETMAR.

No primeiro dia da reunião, o estado atual do projeto foi discutido a nível administrativo, incidindo em particular sobre o plano de trabalhos global e as tarefas requeridas pelos pacotes de trabalho e atividades associadas. Em seguida, abordou-se a adaptação dos conteúdos de formação em cursos de prevenção de riscos laborais a um espaço de e-learning num formato de aprendizagem

mista, conciliando as ferramentas digitais e os recursos reais. Foi discutida a necessidade de adaptar os módulos à regulamentação específica dos diferentes países.

Particular atenção foi dada ao programa de estudos elaborado até à data, com enfoque nos detalhes associados, de modo a que os resultados previstos no âmbito deste projeto sejam finalizados. Os parceiros discutiram também a conceção de ferramentas TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) para métodos inovadores de aprendizagem mista na formação de prevenção de riscos, como os exercícios de realidade aumentada. A equipa da USC apresentou os primeiros desenvolvimentos e discutiu-os entre os parceiros do consórcio.

Na parte da tarde visitámos o Centro de Formação Aixola, (<http://aixola.cetmar.org>) que oferece cursos de fabrico de materiais compósitos, e está a contribuir para o desenvolvimento dos materiais do **DITMEP** (ver Figura 2). Aixola é um Centro de Formação do Ministério Regional do Mar da Comunidade Autónoma da Galiza, localizado nas instalações portuárias de Marin e da Ría de Pontevedra. Oferece ensino e formação profissional nos campos da madeira, compósitos, eletricidade e mecânica a bordo, velas, barcos pneumáticos e construção de redes. Todas as ações de formação têm uma orientação prática centrada na aprendizagem baseada no trabalho, desenvolvendo projetos decorrentes de necessidades reais. O centro de formação emula o trabalho das empresas com um professor-tutor e um grupo de aprendizes em cada especialidade. A formação teórica necessária para o desenvolvimento das especialidades está, na sua maioria, integrada na prática.

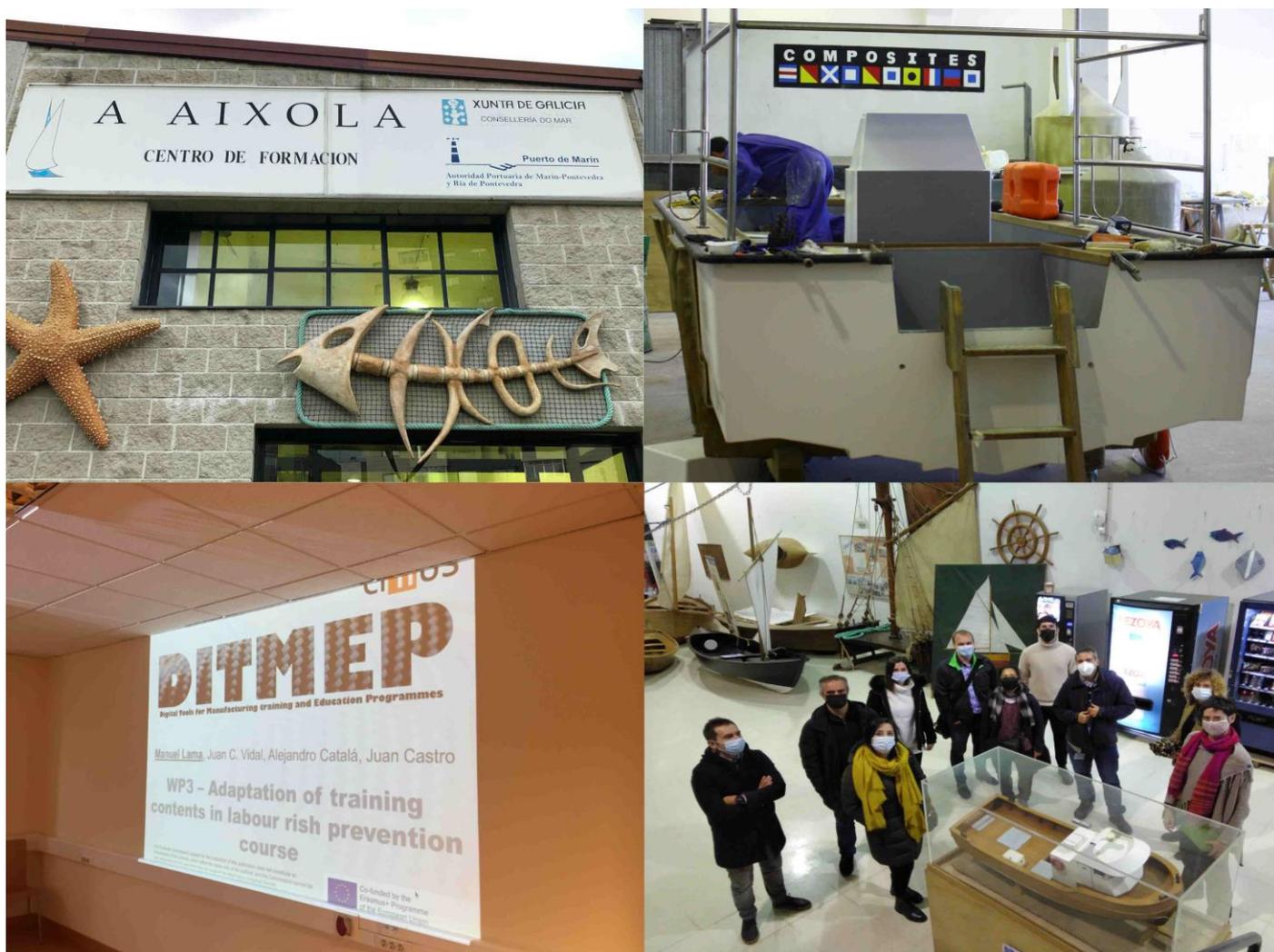


Figura 2

No início do segundo dia da 2ª RTP foram abordadas as tarefas ainda por realizar. Isto incluiu a conceção dos casos de utilização para testar os novos módulos de formação digital de prevenção de riscos e as diretrizes para a implementação da aprendizagem combinada em cursos de prevenção de riscos. A reunião terminou com a discussão dos aspetos financeiros e questões de divulgação. Globalmente, todos os parceiros do projeto consideraram a reunião muito produtiva, pelo que estamos certos de que todos os parceiros têm agora a mesma compreensão dos objetivos do projeto e das tarefas associadas.

## Consórcio do projeto

O projeto **DITMEP** reúne universidades e centros de formação de três países para melhorar o ensino e a formação profissional na indústria, com particular enfoque na temática da prevenção de risco, gerando capacidades digitais e disponibilizando ferramentas de apoio à metodologia de ensino, através do *e-learning*, da gamificação e de experiências de realidade aumentada destinadas a educadores e formandos.

Apresenta-se em seguida cada um dos parceiros deste consórcio.

### Renewable Skills & Consultant GmbH (RSC), Alemanha, Coordenador do Projeto



Renewable Skills & Consultant GmbH (RSC) é uma entidade pioneira na formação em energia eólica com mais de 19 anos de experiência no mercado. A rede de prestadores de formação licenciados da RSC é a única rede de formação verdadeiramente global no campo da formação em energia eólica com mais de 30 parceiros nos 5 continentes. A norma RSC é a norma de qualificação líder mundial para técnicos de turbinas eólicas e é considerada como a referência de excelência em formação na indústria.

### Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ), Portugal



O ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade - é uma instituição tecnológica privada, sem fins lucrativos e independente, fundada em 1965, atualmente a operar em mais de 40 países em todo o mundo (UE, Europa Oriental, África, Américas e Ásia). Oferece a sua vasta experiência em inspeções técnicas, assistência técnica para projetos de engenharia, serviços de consultoria e desenvolvimento do Capital Humano - incluindo formação em aprendizagem ao longo da vida e formação profissional contínua, apoiada por atividades transversais de investigação e desenvolvimento, e por 17 laboratórios acreditados (incluindo ensaios químicos, biológicos e de aplicação na agricultura, ensaios não destrutivos, consultoria nas áreas de aeroespacial, materiais e nano tecnologia, eletrónica, fabrico aditivo, entre outros). O ISQ apresenta ainda uma experiência ampla na área de investigação e inovação (I&Di), promovendo projetos com parceiros nacionais e internacionais, tanto do sector público como do privado, visando um desenvolvimento contínuo de produtos, serviços e processos.

## Centro Tecnológico del Mar - Fundación, Espanha



O CETMAR – Centro Tecnológico del Mar - é uma fundação criada em 2001 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e pelo Governo Galego. O seu âmbito estende-se a nível nacional, europeu e internacional, sendo beneficiários da sua atividade todos os sectores públicos e privados relacionados com o mar e os seus recursos.

O CETMAR promove a coordenação das organizações de investigação e tecnologia marinha na Comunidade Autónoma da Galiza, impulsionando a competitividade dos sectores marinhos e marítimos e promovendo atividades que vão desde a educação e formação, investigação científica e desenvolvimento tecnológico até à gestão da inovação. Atuando assim como uma organização interina entre organizações de investigação e educação e formação, administrações e indústria.

## Universidade de Santiago de Compostela (USC), Espanha



A Universidade de Santiago de Compostela (USC) participa neste Projeto através do CiTIUS, Centro de Investigación en Tecnoloxías Intelixentes (Centro de Investigação em Tecnologias Inteligentes). O CiTIUS faz parte da Rede de Centros de Investigação Singular do Campus Vida da Universidade de Santiago de Compostela (USC), que foi reconhecida como Campus Internacional de Excelência em 2009 pelo Ministério da Educação e Ciência Espanhol. Desde dezembro de 2019, o CiTIUS é uma das únicas oito entidades acreditadas no Sistema Regional Galego como centro de investigação, o que faz deste centro de investigação um dos líderes do sistema regional de investigação e o único centrado nas Tecnologias Inteligentes.

## SGS Tecnos SA, Espanha



A SGS TECNOS é líder em certificação e regulamentação. É também uma empresa de formação de renome com longa experiência em formação profissional no sector da energia. Trabalham para alcançar uma melhoria no desempenho energético dos seus clientes e parceiros. A SGS TECNOS pertence ao Grupo SGS, uma empresa multinacional com presença em mais de 100 países e mais de 90.000 empregados em todo o mundo.

## Disseminação dos resultados do projeto

No sítio eletrónico do projeto ([www.ditmep.eu](http://www.ditmep.eu)) todos os resultados serão publicados. Serão também publicados 4 boletins informativos (newsletters) ao longo do ciclo de vida do projeto. Se estiver interessado nestas newsletters, pode registar-se na nossa base de dados no nosso sítio web. O projeto está também nas redes sociais, com uma página LinkedIn. Siga o "Projeto **DITMEP** Erasmus+" para se informar acerca do ponto de situação e resultados obtidos a cada etapa pela equipa que se encontra a desenvolver este projeto.

Web: [www.ditmep.eu](http://www.ditmep.eu) | Mail: [info@ditmep.eu](mailto:info@ditmep.eu) | LinkedIn: [DITMEP Erasmus+ Project](#)