

ANHER

Innovative format of education and training of the integrated archaeological and natural heritage

2014-1-PL-KA202-003565

Metodologia de ensino e formação profissional no domínio integrado do património arqueológico e natural

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

 LANDWARD RESEARCH LTD. Landward Research Ltd.

 aranzadi ARANZADI ZIENTZI ELKARTEA Aranzadi Zientzi Elkartea

 InEuropa InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

www.e-archaeology.org/anher

PART I – METODOLOGIA

Introdução

Este documento é o resultado do projeto Erasmus Plus Vocational Training ANHER - formato inovador de educação e formação integrada do património arqueológico e natural, realizado entre 2015 e 2017 em 6 países da UE (PL, ES, NL, UK, PT, IT).

É dividido em duas partes: diretrizes e metodologia. A metodologia é sobre como utilizar materiais e recursos produzidos no projeto. As diretrizes pretendem orientar sobre o uso flexível de ferramentas de formação e as infraestruturas que o projeto disponibiliza.

O documento tem como alvo as organizações que podem querer criar ferramentas de formação diferentes e infraestruturas noutro domínio ou que queiram usar os mesmos recursos - modos de formação.

A escolha da metodologia didática foi condicionada pela análise inicial das necessidades de formação, bem como as características específicas exigidas pelo público final de referência (atividade de projeto O2-A1). A diversidade de contextos de ensino tem demonstrado, durante a formação, necessidades heterogêneas, potencialidades e pontos críticos, que necessitariam ser abordados no desenvolvimento de um modelo eficaz de formação adaptável. Esta constatação destacou a necessidade de explorar, além da análise que foi realizada, o perfil dos destinatários da formação. Em particular, a experiência de ANHER, destinada a trabalhadores e estagiários adultos, destacou a necessidade de considerar três aspetos didáticos diferentes, que devem ser analisados de acordo com as características específicas de cada grupo-alvo:

1. reconhecimento e aplicação das "teorias do estilo de aprendizagem" (Dunn Dunn & Freely, 1984; Felder & Silverman, 1988; James & Blank, 1993) na elaboração de módulos didáticos nacionais; o modelo reconhece a singularidade do processo de aprendizagem de cada indivíduo (ou para cada grupo de aprendizagem de indivíduos com características semelhantes). Embora a teoria tenha sido muito criticada, o modelo ainda retém uma utilidade didática e desempenha um papel importante na definição de metodologias de aprendizagem através de ferramentas adaptáveis, tais como plataformas de *e-learning*.

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Ltd.

 aranzadi Zientzi Elkartea

 InEuropa srl

 A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

2. análise do contexto científico de referência e preparação de ferramentas complementares para garantir a eficácia da entrega do conteúdo de ensino. Cada quadro cultural nacional é caracterizado por padrões pedagógicos específicos e metodologias didáticas e difere nos hábitos de formação, bem como em atitudes de aprendizagem. A partir de material de ensino homogêneo, cada país envolvido no projeto tem adotado estratégias de envolvimento diferentes para garantir a melhor eficácia na disponibilização da formação.

3. reconhecimento e aplicação da “teoria da *hipermédia* adaptativa” (Brusilovski 1996), graças às oportunidades relacionadas com o modelo de repositório de conteúdos. A teoria afirma que a capacidade de sistemas de formação e aprendizagem baseados na internet para se adaptar às necessidades dos alunos permite uma grande melhoria na eficácia dos sistemas de formação. O uso de uma plataforma *web* garante - entre outras coisas - uma modularidade adaptável de autonomia (síncrona ou assíncrona), do conteúdo, interatividade em gerir os tempos de aprendizagem. Os alunos são fornecidos com todas as ferramentas que precisam para dar forma à aprendizagem nas suas necessidades específicas, enquanto prossegue um caminho didático consistente. O Repositório de conteúdos, usado como uma arquitetura lógica na construção do caminho educativo, permite supervisão científica para orientar a direção da proposta de formação, deixando aos alunos a liberdade de usar ferramentas que podem ser adaptadas para aprendizagem específica necessidades.

A análise dos inquéritos dos formandos também destacou a necessidade de considerar estruturas culturais que diferenciam a abordagem de aprendizagem (Hofstede & Hofstede 2005). Particularmente, à interação entre os formandos tem sido atribuído um valor significativo para a qualidade global da oferta de ensino. Parceiros italianos e portugueses encontraram uma resposta muito favorável para a organização de uma reunião presencial. Os parceiros Polacos e Espanhóis reconheceram a centralidade da interação virtual entre os formandos, que permitiu criar comunidades de formação especiais. Apesar do perfil profissional dos formandos, os Países Baixos e Espanha receberam um feedback crítico dos mesmos, que demonstraram dificuldades na compreensão completa do conteúdo, para uma abordagem muito técnica aplicada pelos autores. Como evidenciado por pesquisas e análise de dados, cada sistema cultural tem características diferentes, mesmo na abordagem à aprendizagem e formação. Cada país tem o seu enquadramento didático com diferentes metodologias de estudo e cenários de pesquisa heterogêneos, que tornam a produção de conteúdo científico para a formação um processo desafiador. No entanto, o uso de um cenário de formação virtual dá aos formandos a oportunidade de contribuir para a criação de uma comunidade de investigação (Garrison & Vaughan 2008) e para melhorar um processo contínuo de análise crítica.

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Landward Research Ltd.

 aranzadi ARANZADI ZIENTZI ELKARTEA

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

Identificação de grupos-alvo potenciais

A fim de identificar potenciais grupos-alvo, recomenda-se:

- estabelecer contatos preliminares com os alvos potenciais, trabalhando nas áreas de interesse a nível nacional (ou seja, património natural e património arqueológico e sua integração). Inquéritos podem ser administrados em setores de interesse perguntando aos entrevistados sobre suas respetivas áreas de competência e quais as experiências formativas específicas do seu setor. Na fase preliminar é aconselhável uma amostra ampla de profissionais selecionados.
- desenvolvimento de um mapeamento e análise da oferta de sector de formação existentes para contextualizar a nova iniciativa de formação. Por setor de treinamento, referimo-nos ao sector da educação, reconhecido pelo programa Erasmus Plus: Formação Profissional, Ensino Superior, Escola, Adulto, Juventude.

A identificação dos grupos-alvo é necessária porque os campos de pesquisa são muito amplos, enquanto os possíveis cursos de formação geralmente se concentram em temas mais específicos.

Reconhecimento das necessidades e expectativas do grupo alvo

Após ter identificado alvos potenciais em todos os domínios de interesse, suas respetivas áreas de competência e as experiências de formação do seu setor específico contextualizadas no âmbito nacional da atual formação do sector, uma análise mais profunda das necessidades de formação e expectativas dos alvos podem ser realizadas. Isso permitiria também para identificar quais as categorias de entrevistados estão mais preocupados com o tema do formação e mais interessado em participar numa nova iniciativa de formação. Também é possível detetar as preferências sobre os modos de formação (aprendizagem vs. outros modos) para cada sector específico.

Formas sugeridas para identificar necessidades de formação e a expectativa dos grupos-alvo:

- análise das boas práticas de cursos existentes no domínio da formação de referência nas áreas específicas de interesse a ser implementado através de um modelo comum. Tal análise deverá ser capaz de fornecer uma visão geral

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Ltd.

 aranzadi ARANZADI ZIENTZI ELKARTEA

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

sobre o que foi feito em cada país participante relacionado com as necessidades de formação. Uma definição compartilhada da categoria de cursos a ser considerada necessária surgiu a partir da fase de investigação através da recolha de uma quantidade apropriada de dados (cf. projeto ANHER Resultado Intelectual O1);

- revisão das publicações no setor de formação de referência nas áreas específicas de interesse. O objetivo é obter uma visão geral sobre o que foi publicado em cada país participante nos domínios de interesse. É necessária uma definição comum do tipo de publicações a serem coletados;
- análise da legislação e regulamentos administrativos nas áreas específicas de interesse como ponto de partida para a definição de materiais de formação abrangentes;
- se necessário - foco em nuances lexicais e conceitos utilizados em cada país em relação ao léxico usado no campo de interesse e análise comparativa com outros países;
- pesquisa mais profunda e entrevistas a serem submetidas a um menor número de alvos identificados para identificar melhor as competências, as necessidades e as expectativas em relação ao sector de formação no domínio de interesse.

A necessidade potencial de produção de novos materiais de formação e/ou oferecê-los através de novos modos de formação deverá emergir dos mesmos inquéritos preliminares. Análise de necessidades de formação e expectativas informaria a formação para garantir um bom impacto.

Seleção do modo mais eficiente de formação

Esta atividade envolve uma análise abrangente dos modelos mais usados de entrega de conteúdo no setor de formação de referência e no campo de interesse específico, avaliar a sua relevância. No sector da formação profissional, os principais modos de formação podem ser:

- *blended learning* - é definido como a combinação de uma série de abordagens pedagógicas num ambiente de *e-learning*, com possibilidade de interação entre professores e alunos
- aprendizagem síncrona à distância - o método síncrono é um método de aprendizagem em que o processo de aprendizagem ocorre ao mesmo tempo.

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Ltd.

 aranzadi ARANZADI ZIENTZI ELKARTEA Aranzadi Zientzi Elkartea

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

Este método de aprendizagem é caracterizado por dois aspetos: i) é independente do lugar e ii) é temporalmente dependente. Compreende uma forma concreta de interagir com o grupo tais como videoconferência e fóruns *online*

- aprendizagem assíncrona à distância - é um método de ensino centrado no aluno onde os participantes no processo didático (professores e alunos) não necessitam estar no mesmo lugar ao mesmo tempo. De fato, as fontes de conhecimento são materiais didáticos entregues ao formando em suporte informático ou recursos de aprendizagem multimédia armazenados *online*, que podem ser explorados e experimentados à velocidade do aluno. Estas formas assíncronas de comunicação são, por vezes, complementadas com componentes síncronos
- cursos abertos calendarizados *online* - são oferecidos através de uma plataforma de *e-learning* e pode misturar diferentes modos de formação, com acompanhamento das atividades dos usuários e apoio - tutorias para os alunos. As sessões de formação seguem um cronograma definido, incluem momentos de interação e podem prever certificações
- acesso livre aos materiais didáticos num *site* ou plataforma de *e-learning* - ritmo pessoal de aprendizagem a partir de material didático disponível *online* no *site* ou plataforma. No primeiro caso o curso geralmente não prevê monitoramento das atividades dos usuários, suporte - tutoria para alunos e certificações, enquanto no segundo ele faz

Tal revisão deve incluir alguns elementos de avaliação de aptidão dos modelos de entrega de conteúdo para sectores-alvo identificados (força de trabalho e profissionais que já trabalham para o sector da formação profissional) (cf. Projeto ANHER Resultado Intelectual 2)

Produção do curso a partir de materiais didáticos do Repositório de Conteúdos do *E-Archaeology*

Um repositório de conteúdos *e-learning* é necessário para se ser capaz de fornecer formação em *e-learning*. Tal repositório, que pode ser construído com infraestruturas técnicas diferentes, permite que uma coleção organizada de dados usados para armazenar, processar e descarregar conteúdo didático em formato

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

 LANDWARD RESEARCH Landward Research Ltd.

 aranzadi ARANZADI ZIENTZI ELKARTEA Aranzadi Zientzi Elkartea

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

www.e-archaeology.org/anher

digital de uma forma que melhor se adequa aos hábitos e capacidades dos utilizadores.

Uma ferramenta de repositório de conteúdo é um *software* que se destina à criação de repositórios de conteúdos *e-learning*. Permite a criação de repositórios de uma vasta gama de assuntos e permite armazenar e gerir um conteúdo de *e-learning* em formato SCORM (versão 1.2 e 2004) e para criar novas estruturas de conteúdo quando necessário.

Uma função básica de repositório de conteúdo é criar novos componentes de aprendizagem usando componentes já armazenados no repositório. O sistema permite isso em uma abordagem que é análoga ao processo editorial, no qual um editor durante a criação de um novo material, seleciona componentes do conteúdo armazenado no repositório que seja interessante e relevante. No repositório de conteúdo esta atividade consiste em encontrar materiais anteriormente enviados para o mesmo e anotados como reutilizáveis em vários contextos educacionais. A anotação é realizada no processo de criação de Unidades Básicas Processáveis a partir dos componentes isolados dos conteúdos dos pacotes SCORM anteriormente carregados. Quando se criam estruturas chamadas Unidades Processáveis do Sistema, estas unidades, bem como outras unidades podem ser misturadas e incorporadas nas componentes de conteúdo recém-criado.

Graças às funções de repositório de conteúdo, é possível descarregar o conteúdo armazenado e construir novos conteúdos *e-learning*.

A construção de um curso, portanto, pode portanto ser feita a partir de materiais didáticos, armazenados no repositório de conteúdo. Com o projeto ANHER, os parceiros usaram o repositório de conteúdo de *E-Archaeology* (www.e-archaeology.org/contentrepository) e cinco repositórios de conteúdo nacional. *E-Archaeology Content Repository* (repositório central) é mantido pela Universidade de Poznan e contém cerca de 100 módulos em 9 línguas sobre gestão e proteção do património arqueológico e natural. Versões nacionais do repositório de conteúdo foram baseadas em 8 Módulos de conteúdo (pacotes SCORM) desenvolvidos em cooperação no âmbito do consórcio com versões nas línguas nacionais e em inglês. Cada módulo é composto de várias unidades e estudos de caso num total de 100 elementos desta complexidade em cada idioma nacional. A partir do Repositório de Conteúdos foi possível selecionar Unidades simples e/ou

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Ltd.

 aranzadi ZIENTZI ELKARTEA

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

Módulos e construir currículos personalizados às necessidades dos diferentes destinatários para os diferentes contextos nacionais.

Cursos, armazenados num Repositório de Conteúdos podem ser descarregados como pacotes SCORM e podem ser disponibilizados através de várias plataformas (i.e. Blackboard, Moodle, LearnPress, etc.) que cada organização interessada terá que montar.

Anunciando o curso através do Portal Educacional para o Património (HEP de *Heritage Educational Portal*) principal e dos HEP nacionais

Uma seleção adequada do modo mais eficiente de formação e da infraestrutura de formação e respetivas ferramentas iria servir como orientação para a criação de uma estrutura de formação estável gerida pelos parceiros.

Dentro do projeto ANHER, foram montados Centros de Formação de Excelência no Património Integrado, como o Portal *online Heritage Educational Portal* disponível em Inglês e nas línguas nacionais, ligadas às plataformas *e-learning* dos parceiros nacionais como forma de anunciar e providenciar acesso a materiais didáticos dos cursos de ANHER e anunciar outras iniciativas de formação sectorial pelas mesmas organizações parceiras. No caso do ANHER, o HEP serviu principalmente para anunciar cursos, indicando detalhes de mesmos nas línguas nacionais (descrição, pré-requisitos, modo de formação, destinos, datas/tempos de entrega, nível de dificuldade, autores), juntamente com informações sobre o parceiro responsável e os seus formadores e indicações práticas sobre como se matricular para a formação.

Esta estrutura de formação deverá ser integrada com outras atividades de formação, levadas a cabo por cada uma destas instituições. Também serão integrados com os sistemas de formação de referência do sector nas áreas de interesse em cada país participante e devem complementar ofertas de formação das instituições existentes.

A plataforma HEP, juntamente com o *E-Archaeology Content Repository* usado no projeto ANHER pode ser acedida e usada também por organizações externas para produzir novos cursos.

De fato, os parceiros do projeto ANHER concordaram mutuamente buscar parcerias com outros partidos para partilhar e expandir o nosso conhecimento e prosseguir a investigação, desenvolvimento e implantação de projetos com várias universidades

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Ltd.

 aranzadi Zientzi Elkartea

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

e comunidades. Futuros projetos podem exigir subsequentes acordos entre as partes e estão sujeitas a aprovação de parceiros (cf. Memorando de Entendimento assinado dentro do consórcio que define a relação entre os HEPs nacionais e o *Heritage Educational Portal* principal e uso do *E-Archaeology Content Repository* como resultado da sua cooperação no projeto ANHER e ampliação possível no uso de tais ferramentas).

Implementação da formação

Uma vez incorporados os cursos nos novos pacotes SCORM com recursos selecionados do repositório de conteúdo e uma vez escolhido o modo mais eficiente de formação dos grupos alvo, os cursos podem ser entregues através de várias soluções de *e-learning*. Os parceiros podem decidir usar suas plataformas existentes de *e-learning* como o Moodle (ou seja no caso das universidades - centros de formação profissional que geralmente providenciam *e-learning*) ou novas plataformas de *e-learning* instaladas de propósito.

De acordo com o modo de formação escolhido, essas plataformas devem para ter funcionalidades diferentes que permitam um nível diferente de interação - aprendizagem assíncrona, exercício de autoavaliação, interação através de um *fora* ou Skype, aprendizagem síncrona - e que pode ser integrado pela interação direta e em reuniões presenciais.

Também é aconselhável para preparar um plano de estudos, orientações para plataformas e cenários de formação para descrever e orientar a mesma. O programa irá fornecer indicações dos materiais cursos completo. As diretrizes para o uso da plataforma específica escolhida devem facilitar os formandos em se familiarizar com as características da ferramenta tecnológica, como usá-la e navegá-la. O cenário da formação deve descrever: objetivos da formação, requisitos (capacidades e conhecimentos técnico-tecnológicos), organização do curso e calendário, indicação de materiais didáticos e bibliografia, regras para a conclusão de cursos e concessão de certificados e regras para a participação. Além disso, a figura de "Tutor" pode têm um papel fundamental como pessoa de referência para a gestão global do curso e ser o ponto de contato para os alunos.

A avaliação da formação e certificados

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Landward Research Ltd.

 aranzadi ARANZADI ZIENTZI ELKARTEA Aranzadi Zientzi Elkartea

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

Como destacado no relatório, um dos problemas mais críticos associados com a criação de cursos de formação foi a identificação do adequado equilíbrio entre eficácia didática (ligados tanto à estrutura semiótica e ao caráter inovador do repositório de conteúdo) e a qualidade científica do conteúdo. Tendo em conta a heterogeneidade do alvo, a capacidade de se adaptar a módulos de ensino e recombiná-los de acordo com as necessidades específicas de aprendizagem é um elemento-chave do modelo. No entanto, a natureza adaptável do conteúdo não é suficiente para assegurar a coerência interna da proposta didática e a conformidade do sistema de informação.

A estrutura modular de unidades de ensino exige uma ação de coordenação editorial que garanta a autonomia de seções individuais, enquanto favorecendo a interdependência entre as várias partes dos módulos. Uma vez que os cursos são concebidos para a formação profissional, a conexão entre a proposta didática e a aplicabilidade do conteúdo deve ser a diretriz para a produção de conteúdos. Adotando o modelo de taxonomia de Bloom (Bloom, 1956) podemos imaginar o caminho necessário através da aquisição de conhecimento para se ser capaz de traduzi-los em capacidades e adaptar a produção didática para a teoria do construtivismo de aprendizagem (Hein, 1991).

A complexidade do cenário de ensino-aprendizagem, que adquire da ferramenta de tecnologia de informação tanto vantagens (adaptabilidade, replicabilidade das lições, modularidade do conteúdo) como desvantagens (interação assíncrona, a falta de uma comunidade de aprendizagem, falta de relacionamento com o tutor), exige a busca de um equilíbrio e uma homogeneidade entre currículo, formação e avaliação (Achtenhagen, 2012). A capacidade de modificar e integrar dinamicamente o conteúdo permite-lhe aperfeiçoar o modelo didático consistentemente e criar um círculo virtuoso entre a definição de um programa de estudos, a entrega da atividade de formação e a análise dos resultados, favorecendo uma reutilização viável do conteúdo (Marciniak, 2014). Portanto, para incentivar, não é possível separar uma reflexão séria e constante sobre a qualidade do currículo e na interação - direta ou indireta - com os formandos, da monitorização constante da função positiva do repositório de conteúdo a impacto da atividade didática.

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Ltd.

 aranzadi ZIENTZI ELKARTEA

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

Reconhecimento das conclusões dos cursos podem ter diferentes formas, diferentes tipos de reconhecimento. No que à conclusão da formação diz respeito, é muito importante fixar requisitos e pré-requisitos com antecedência.

Alguns dos requisitos sugeridos que podem ser definidos pelos parceiros de formação para uma conclusão bem-sucedida:

- “assistir” às lições *online* relacionados com o curso escolhido, o que equivale a dizer que ler o material fornecido
- Participação regular, juntamente com contribuições e ideias de qualidade, no fórum de discussão que obtenham uma avaliação positiva do professor. Garantir a presença, pelo menos em algumas das sessões de fora *online* ou reuniões coletivo no Skype. Um fora *online* geralmente permite manter o histórico da discussão e realizar uma discussão mais estruturada do que as chamadas conjuntas em Skype
- entregar ensaios de reflexão ou debate coletivo no fórum *online* ou no Skype, em condições e horas previamente combinadas ou participação em grupo de trabalho conforme as condições a definir

Se possível, é aconselhável definir uma avaliação dos conhecimentos e de melhoria de capacidades mais precisa, por exemplo, através de questionários aos participantes.

Plataformas de aprendizagem em formato *e-learning* podem hospedar exercícios para serem usados em autoavaliação ou por professores para avaliação global

É aconselhável procurar o reconhecimento da formação oferecida. Se o parceiro de formação não é um fornecedor de ensino profissional registado no seu país, é aconselhável procurar o reconhecimento dos cursos oferecidos por ordens profissionais etc.

Em qualquer dos casos, pode ser emitido um certificado pela organização formadora ou por um consórcio envolvido em fornecer a formação.

PARTE II – ORIENTAÇÕES

Orientações rápidas, passo a passo, para o uso do repositório de conteúdo de *E-Archaeology*

O repositório de conteúdo de *E-Archaeology* pode ser usado para personalizar conteúdos. A utilização do SCORM como um quadro técnico e a divisão

Partners:

www.e-archaeology.org/anher

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

 LANDWARD RESEARCH Ltd.

 aranzadi Zientzi Elkartea

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

do conteúdo armazenado no repositório em objetos de aprendizagem permite a manipulação de componentes de conteúdo e a criação de estruturas maiores a partir de partes mais pequenas. Tais pedaços reutilizáveis de materiais são projetados pelo autor para ser usado em diversos (numerosos) contextos educacionais, diferentes do programa de formação onde foram preliminarmente localizados. Tais componentes de formação são identificados no repositório de conteúdo como unidades processáveis (PU do Inglês *Processing Units*). Durante a criação de Unidades Processáveis o Sistema Universal de Taxonomia Curricular (do Inglês *Universal Curricular Taxonomy System - UCTS*) pode ser aplicado para distinguir os componentes de tamanho diferente e o seu papel no processo de formação. A UCTS divide os materiais de formação em três níveis: currículo, módulo e unidade e é nomenclatura destes três níveis que determinam os pedaços de materiais que podem ser usados como um todo no processo de formação com duração e complexidade variável.

O utilizador que entrou no repositório de conteúdo do *E-Archaeology* pode baixar conteúdo armazenado sob a forma de pacotes SCORM (ou seja, como cursos de *e-learning*). O sistema torna possível fazer o *download* de diferentes categorias de materiais, tais como currículos, módulos e unidades, exceto para objetos de aprendizagem única.

O sistema torna possível especificar a estrutura dos pacotes a serem descarregados. Portanto, é possível descarregar um pacote SCORM com o conteúdo completo de qualquer PU ou numerosos pacotes compostos de elementos individuais de PUs diferentes. Esta funcionalidade do sistema é muito prática, quando é necessário, durante uma formação à distância para distribuir materiais de acordo com a programação de formação e para não compartilhar todas as matérias no início da mesma.

Quando se usa o repositório de conteúdo de *E-Archaeology* para preparar material para a formação, as seguintes etapas chaves devem ser seguidas:

- 1 - Corra todo o repositório para encontrar um conteúdo pronto-para-uso adequado ou componentes de conteúdo para serem usados num novo curso criado (selecione "My PU")
- 2 - criar uma nova estrutura de conteúdo (escolha "Create PU system") e o nome referindo-se às suas necessidades de treinamento. Através da função "Drag and

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Ltd.

 aranzadi ZIENTZI ELKARTEA

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

drop" é possível selecionar qualquer PU armazenado no repositório de conteúdo e incorporá-lo no curso criado.

3 - Prepare o conteúdo para *download* (escolha "Download SCORM" ou "Download for WWW" e selecione a estrutura de conteúdo (PU), dependendo das necessidades de fornecimento de formação

Utilizadores com direitos de acesso adequados podem fazer *upload* de um novo conteúdo em SCORM (versão 1.2 e 2004) para o repositório. Essa funcionalidade é destinada a utilizadores que produziram cursos de *e-learning* e querem compartilhá-los com outros. Após o *upload* de um curso de *e-learning* no sistema, todos os componentes do curso têm que ser interpretados em termos pedagógicos, usando um modelo adequado de interpretações didáticas de conteúdo como UCTS. Como resultado é produzida uma PU base.

Cursos de *E-learning*, descarregados a partir do repositório de conteúdo de *E-Archaeology* podem ser integrados com o ensino realizado à distância, como:

- Para constituir materiais de formação básica - um modelo apoiado de formação baseado em plataformas *web*,
- Para complementar o processo educativo concebido de forma diferente - uma aprendizagem síncrona (por exemplo, videoconferências), o ensino tradicional.

No caso do modelo de formação baseado em plataforma *web* apoiada, materiais de *e-learning* são entregues aos formandos de acordo com um calendário definido explicitamente. O estudo dos materiais deve ser complementados por uma gama de atividades colaborativas, como fóruns de discussão, *wikis*, etc. Se os materiais do repositório de conteúdo são desenhados para complementar um modelo de ensino tradicional, o seu papel pode variar dependendo das necessidades específicas de formação.

Clique aqui para ter acesso aos [módulos 9 e 10](#) (em Inglês) para uma visão completa dos aspetos técnicos.

Orientações passo a passo rápidas para o uso do Portal HEP

O Portal HEP é construído como um *site* do *WordPress* e, portanto, é facilmente editável. Há uma página geral em inglês que apresenta todos os cursos das organizações parceiras e há páginas nacionais do país atualmente correspondente para as organizações parceiras projeto ANHER. Organizações

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Ltd.

 aranzadi ZIENTZI ELKARTEA

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

externas do mesmo país podem usar a página global e páginas de países nacionais existentes ou outras páginas nacionais do país podem ser adicionadas.

O que é importante, para a anunciar e a publicidade dos cursos, é fornecer uma informação adequada para as páginas de cursos (é possível fornecer informações completas no idioma inglês e nacional ou escolher apenas um dos dois). Em primeiro lugar, devem ser dados aos cursos uma das categorias disponíveis na plataforma (de acordo com o tópico) a fim de ser mostrado na página principal juntamente com outras organizações usando o HEP.

É possível inserir ligações diretas da página dos cursos para a plataforma de *e-learning* de organização formadora onde são distribuídos os materiais de aprendizagem e ocorrem atividades colaborativas e as comunicações com o formador. É também possível, através da função " Course Importer", carregar o conteúdo na forma de apresentações *Web* e ligá-los para permitir o acesso em código aberto para cursos a partir do próprio HEP.

Contatos para aceder e utilizar as ferramentas do projeto: Arkadiusz Marciniak (arekmar@amu.edu.pl).

Exemplos – retirados de cursos ministrados nos países parceiros do ANHER

FORMAÇÃO PILOTO ITALIANA - ESTUDO DE CASO

No caso italiano, o esforço para a criação de uma rede e o trabalho conjunto sobre a *Carta di Pietrarsa* eram vistos como resultados positivos. Na Itália o curso forneceu experiências práticas, ou seja, o trabalho conjunto de comentar a Carta de Pietrarsa, documento de referência para o turismo sustentável na Itália e enviar um parecer para o MiBACt, o Ministério da Cultura e do Turismo, através da Delegação nacional do ICOMOS.

FORMAÇÃO PILOTO POLACO - ESTUDO DE CASO

Um dos problemas observados durante a formação piloto foi uma diversificação dos perfis dos formandos: idade, interesses e profissões. Entre o grupo de participantes Polacos 47,4% dos formandos eram silvicultores, 21,1% eram arqueólogos que teve considerável impacto sobre a maneira como o grupo se aproximou do conteúdo dos módulos. Os profissionais do património natural estavam mais interessados em estudar os casos mais relacionados com a gestão do

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Ltd.

 aranzadi Zientzi Elkartea

 InEuropa srl

 A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

património natural enquanto os profissionais do património cultural foram mais para os temas culturais. Equilibrar o conteúdo da formação de forma a ser adequado para todos os grupos profissionais foi o grande desafio que foi apenas parcialmente cumprido.

Os formandos também diferiram na idade. A maioria deles encontravam-se entre a faixa de 25 a 35 anos de idade (47,4%), os mais novos (5,3%) tinham 24 anos de idade e os mais velhos 44 anos de idade (10,6%). Esta diversidade de idades teve um impacto na sua competência de uso da plataforma de *e-learning Moodle*. Os mais jovens conseguiram resolver pequenos problemas por si mesmos, enquanto os mais velhos muitas vezes tiveram mais problemas e pediram ajuda do formador. Os mais velhos também estavam menos interessados em participar de uma discussão em *fora* virtuais, e avaliaram como não sendo a maneira apropriada para trocar ideias com outras pessoas. Os mais jovens, que utilizam estes meios de comunicação mais vezes, afirmaram que, para as discussões, foram uma parte muito interessante do curso.

Da análise, acima mencionada, da satisfação dos formandos com o curso, podemos concluir que os cursos *e-learning* são mais produtivos quando o grupo de participantes não é muito diversificado na idade, profissão e interesse. Um fator importante sobre como o curso é visto pelos formandos tem a ver com a sua idade. Os jovens estão habituados com as novas tecnologias, programas de computador bem como comunicar via Internet, que facilita o seu trabalho com a plataforma de *e-learning*, enquanto os participantes mais velhos encontraram mais problemas com o uso da plataforma de *e-learning* o que às vezes os desanimou a continuar o curso.

FORMAÇÃO PILOTO HOLANDESA - ESTUDO DE CASO

Para a formação piloto holandesa, foi feita uma escolha para fazer uso das funcionalidades inovadoras do repositório. Dois currículos foram projetados e construídos a partir de unidades selecionadas, o bloco de construção menor que poderiam ser extraídas do sistema. As unidades selecionadas foram conectadas em pacotes SCORM para formar novos módulos e estes foram estruturados nos currículos. Desta forma o método foi construído de baixo para cima. Os cursos foram apresentados através da plataforma Blackboard e acrescentaram-se

Partners:



Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu



University of Amsterdam



Landward Research Ltd.



Aranzadi Zientzi Elkartea



InEuropa srl



A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

www.e-archaeology.org/anher

informações introdutórias extras para fornecer um conteúdo coeso e formular objetivos de aprendizagem claros.

No entanto, as críticas que recebemos do nosso grupo de teste foi no que diz respeito à falta de coesão, não tanto no conteúdo, mas o estilo de escrita, conceitos, tratados e corpos organizacionais (por exemplo da UNESCO e o ICOMOS) que não foram formalmente apresentados. De uma perspetiva de ensino, concordamos com a maioria e quisemos reeditar o novo curso para melhorar a qualidade da aprendizagem.

Formações anteriores que fizemos basearam-se nos módulos, como eles estavam desenhados. As alterações feitas foram de exclusão das unidades, para encurtar a certas partes da formação. Este uso - recuperação de módulos em vez de unidades de aprendizagem do repositório - obteve uma resposta melhor dos nossos utilizadores. Lições aprendidas com esta formação piloto Holandesa - cuidado quando se constroem materiais de ensino de baixo para cima em vez de cima para baixo.

FORMAÇÃO PILOTO BRITÂNICA - ESTUDO DE CASO

A equipe do Reino Unido conduziu a formação usando uma abordagem de curso aberto, através de um *site* não de um Sistema de Gestão de Ensino. Isso significava que qualquer um poderia aceder aos materiais, os módulos podem ser examinados a qualquer momento e não havia horas calendarizadas no curso. Houve taxas de uso muito elevadas, com um total de 281 visitantes únicos ao *site*, com uma média de 4,7 vistas por visitante único. Alguns visitantes visualizaram o mesmo módulo mais de uma vez. No entanto, esses utilizadores não estiveram motivados para concluir o inquérito de avaliação, e, de facto, nenhum deles fez isso. Para obter avaliações sobre os cursos, recrutou-se um grupo de 18 utilizadores.

FORMAÇÃO PILOTO ESPANHOLA - ESTUDO DE CASO

Durante a implementação, em Espanha, os diferentes aspetos do processo de aprendizagem foram destacados como positivos ou úteis. As unidades selecionadas foram adaptadas para criar 5 módulos com estudos de caso e um fórum de discussão, que fez a curso fácil de acompanhar numa base semanal. Se a duração

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Ltd.

 aranzadi ARANZADI ZIENTZI ELKARTEA

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

da formação foi definida para 5 semanas, o curso foi prolongado até 7 semanas no total devido à restrição de tempo, expressada por alguns dos formandos.

70% dos formandos tinham menos de 30 anos de idade e os fóruns de discussão foram avaliados como uma plataforma interessante para refletir sobre o conteúdo. Os estudos de caso foram avaliados também positivamente, com os estudantes a afirmarem que deram informações práticas e detalhadas sobre os tópicos abordados durante os módulos.

Não obstante, os formandos encontraram alguns conceitos excessivamente gerais e difíceis de entender, principalmente as unidades focadas na legislação europeia. Em geral, 90% dos formandos concordaram que a qualidade do conteúdo foi alta e a estrutura dos módulos a correta.

FORMAÇÃO PILOTO PORTUGUESA - ESTUDO DE CASO

O curso de formação em Portugal sobre Património Natural e Cultural decorreu entre 21 de abril e 16 de junho. O curso foi principalmente direcionado para professores de história e biologia como bem funcionários de órgãos governamentais trabalhando em turismo, parques naturais e ordenamento do território. O curso foi bem recebido e considerado de muito boa qualidade. No entanto e apesar de ser conhecido que o curso seria totalmente no modelo de *e-learning*, aulas clássicas em sala foram considerados de extrema importância. O objetivo seria tanto para consolidar lições de aprendizagem, mas acima de tudo trocar informações e formar uma rede de pessoas com objetivos semelhantes mas de diferentes formações, que se poderiam ajudar mutuamente em projetos futuros. Isso é algo que consideraremos para cursos futuros

Bibliografia:

Achtenhagen, F. "The curriculum-instruction-assessment triad." *Empirical research in vocational education and training* 4.1 (2012): 5-25.

Bloom, B. S., et al. *Taxonomy of educational objectives, handbook I: The cognitive domain*. Vol. 19. New York: David McKay Co Inc, 1956.

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam

www.e-archaeology.org/anher

 LANDWARD RESEARCH Ltd.

 aranzadi INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS DE GIPUZKOA Aranzadi Zientzi Elkartea

 InEuropa srl

 A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente

- Brusilovsky, P. "Methods and techniques of adaptive hypermedia." *User modeling and user-adapted interaction* 6.2-3 (1996): 87-129.
- Dunn, R., Dunn, K. and M. E. Freeley. "Practical applications of the research: Responding to students' learning styles-step one." *Illinois State Research and Development Journal* 21-1 (1981): 1-21
- Felder, R. M., and L. K. Silverman. "Learning and teaching styles in engineering education." *Engineering education* 78.7 (1988): 674-681.
- Garrison, D. R., and N. D. Vaughan. *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. John Wiley & Sons, 2008.
- Hofstede, G., & G. J. Hofstede, G. J. *Cultures and organizations: Software of the mind*. New York: McGraw-Hill, 2005 (2nd ed.)
- James, W. B., and W. E. Blank. "Review and critique of available learning-style instruments for adults." *New Directions for Adult and Continuing Education* 1993.59 (1993): 47-57.
- Marciniak, J. "Building E-Learning Content Repositories to Support Content Reusability." *International Journal of Emerging Technologies in Learning* 9.3 (2014).
- Sprenger, M. *Differentiation through learning styles and memory*. Corwin Press, 2008.

Partners:

 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM University of Amsterdam Landward Research Ltd. aranzadi Zientzi Elkartea InEuropa srl A ROCHA A Rocha - Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambientewww.e-archaeology.org/anher