



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Projecto nº 2019-1-IT02-KA201-062851

**INCLU.MA.P. 'Inclusion Through Material Culture and Holographic Projections'.**

**IO4 - Produção intelectual 4**  
**Objectos e Práticas de Habitação e Vida Cotidiana em Neo-Comunidades**  
**Multiculturais e Estratificadas**

**Tipo de Produção: OER - Recurso Educativo Aberto**

Condições de reutilização:  
Creative Commons Partilha da mesma forma 4.0



## Índice

Introdução	3
IO4:	5
Programa de ensino de Objectos e Práticas De habitação e vida diária	
Etapas e actividades do programa de aprendizagem sobre o Indicador de Civilização “Habitação e Vida Diária”.	11
Conclusão	53
Apêndice	54

## Introdução

O projecto INCLU.MA.P. envolveu 4 escolas secundárias (tanto de ensino geral como de EFP) com uma percentagem de estudantes estrangeiros, migrantes de primeira ou segunda geração, entre 10% e 30%, distribuídos entre Itália, Espanha, Portugal, países do Sul da Europa que têm estado expostos à migração e contaminação cultural durante séculos graças aos contactos com populações mediterrânicas, às quais se juntaram fluxos migratórios de antigas colónias ou por mar, particularmente nos últimos 10 anos, tornando estes países um alvo para muitos migrantes que procuram acesso à UE.

O objectivo geral do projecto era desenvolver a cidadania activa e as competências de diálogo intercultural em cerca de 320 estudantes do ensino secundário, para permitir a todos eles, nativos e migrantes, contribuir para a formação de comunidades inspiradas pelos valores do respeito, do conhecimento mútuo e da apreciação, e da democracia, começando pela vida escolar, através da criação de comunidades de aprendizagem multiculturais e estratificadas.

O objectivo foi perseguido através da concepção e teste de quatro programas didácticos interdisciplinares, destinados à reconstrução, recuperação e valorização do património tradicional relacionado com a cultura material de todos os estudantes, nativos e migrantes, que constituem o caldeirão das novas comunidades de aprendizagem multi-étnicas; cada programa foi dedicado a um indicador relacionado com o Quadro da Civilização, de acordo com a abordagem historiográfica do eminente académico francês Fernand Braudel<sup>1</sup> :

Produção intelectual 1: Alimentação e Nutrição

Produção intelectual 2: Vestuário e Moda

Produção intelectual 3: Ferramentas e práticas laborais;

Produção intelectual 4: Habitação e Objectos da Vida Diária.

Os objectivos específicos de cada um dos quatro programas eram:

-colecção, análise e documentação do indicador específico no âmbito da civilização, a alcançar através das disciplinas histórico-filosóficas, linguísticas, humanísticas e religiosas curriculares

---

<sup>1</sup>Bibliografia essencial sobre método historiográfico, cultura material e quadros civilizacionais:

F. Braudel, *La Méditerranée et le Monde Méditerranéen a l'époque de Philippe II*, 1949

F. Braudel, *Ecrits sur l'Histoire*, 1969

F. Braudel, *Le Monde actuel - Histoire et civilisation*, 1963, reemitido em 1987 com o título *Grammaire des civilisations*

F. Braudel, *Les Mémoires de la Méditerranée*, 1998

- reconstrução da imagem multi-étnica/multicultural obtida para cada indicador de civilização, realizada no âmbito do currículo STEM, através da utilização da modelação de imagem digital 3D e do projector holográfico, organizado como trabalho de projecto gerido em crescente autonomia pelos próprios estudantes, com o objectivo de reproduzir uma imagem descritiva "multi-facetada" da neocomunidade multicultural em que aprendem e vivem.

A abordagem metodológica preferida foi a Aprendizagem de Serviço, que permite combinar a aprendizagem de disciplinas curriculares como história/filosofia, linguística, por um lado, e STEM, por outro, com a abordagem de serviço à própria comunidade de referência, da qual os estudantes detectam uma necessidade e, juntos, de forma colaborativa, trabalham para oferecer uma solução ao problema comum de todo o grupo social/civil.

A reconstrução dos 4 indicadores de cultura material relacionados com o quadro civilizacional pelas escolas deve ser apoiada, por um lado, por um metodologista especialista em processos de aprendizagem e formação, e por museus etnográficos / históricos / de civilização material pertencentes às várias regiões ou áreas geográficas e competentes em pelo menos um ou mais indicadores, enquanto, por outro lado, do ponto de vista tecnológico, deve ser apoiada pelo menos por um parceiro especialista em modelação de imagem digital e tecnologias holográficas aplicadas ao ensino.

## IO4: Objectos e Práticas de Habitação e Vida Diária. Programa didáctico com vista à educação para a cidadania e o diálogo intercultural

Este produto consiste num programa didáctico multidisciplinar sobre Objectos e Práticas de Habitação e Vida Diária nas salas de aula da escola como novas comunidades de aprendizagem multicultural, onde estudantes nativos e migrantes vivem e aprendem num contexto não universal e não unidireccional, onde a valorização da diferença e a inclusão são factores chave para o sucesso académico e educacional de todos os alunos, especialmente aqueles com menos oportunidades devido a desvantagens sócio-culturais ou económicas.

O programa é lançado como um OER (Open Educational Resource) e foi concebido como um modelo reutilizável com vista à transferibilidade e replicabilidade.

O Output representa a síntese das convergências e divergências das experiências plurais e deslocalizadas dos parceiros do projecto, classificadas como se segue:

Coordenador e especialista Metodologista	País	Instituto Escolar	Museu	Perito em Tecnologia Digital
<a href="#">Cisita Parma scarl</a> , centro de gestão e formação profissional para jovens e trabalhadores	Itália	<a href="#">IISS "C.E. Gadda"</a> em Fornovo-Langhirano (Parma), liceu científico (ciências aplicadas), instituto técnico económico, escola de informática e instituto profissional de Manutenção e Assistência Técnica	<a href="#">Museus de Alimentos da Província de Parma</a> , dedicado à recolha da cultura alimentar do território emiliano	<a href="#">Gruppo Scuola</a> Coop. Soc. de Parma, equipada com espaços comuns e equipamento dedicado à modelação e impressão 3D, projecções holográficas
		<a href="#">IISS. "P. Carcano" de Como</a> , liceu científico (ciência aplicada), liceu artístico, instituto técnico de sistema de moda, gráfica e comunicação, química, materiais e biotecnologia	<a href="#">Museu da Seda de Como</a> , dedicado à história da indústria têxtil e à tradição da região da Lombardia	
	Espanha	<a href="#">Centro de Formação Profissional "Folgado"</a> em Valência, dedicado a cursos de metalurgia, soldadura, fabrico mecânico, electricidade e electrónica	<a href="#">Museu Comarcal de l'Horta Sud 'Josep Ferris March'</a> em Torrent, Valência, dedicado à reconstrução do	

			património etnográfico e agrícola valenciano
	Portugal	<a href="#">EPAQL - Escola Profissional Agricola "Quinta da Lageosa"</a> , Covilhã, dedicada a cursos profissionais de gestão equina, gestão de produção agrícola, operador de máquinas agrícolas	<a href="#">Museu Camara Municipal de Povoia de Varzim, Porto</a> , dedicado à recuperação e valorização da cultura material dos antigos pescadores e agricultores

O que é um quadro de civilização? Seguindo Fernand Braudel, que tomamos como referência científica, um quadro de civilização pode ser definido como "o conjunto de características da vida colectiva de um grupo humano ou de uma idade". Assim podemos falar da civilização de Atenas no século V, ou da civilização francesa no século de Luís XIV.<sup>2</sup>

Dentro das características de um grupo étnico, as formas de vida, tanto do ponto de vista das estruturas arquitectónicas como do estilo de vida, são certamente um dos principais elementos que exprimem a identidade cultural de um povo, através do qual as pessoas reconhecem a sua pertença e enraizamento a uma cultura e a um território.

Nas escolas de hoje, a composição das classes é mais heterogénea do que nunca em termos de origem étnica, tanto que estamos a assistir ao aparecimento de novas comunidades de aprendizagem multiculturais e estratificadas, nas quais os alunos entram em contacto com estilos de vida e objectos/acessórios com os quais se contaminam uns aos outros, dando origem a uma nova sub-cultura.

Os objectos e práticas da HABITAÇÃO e VIDA DIÁRIA são identificados como INDICADORES DE CIVILIZAÇÃO, tomando como referência as chamadas disciplinas didácticas "ARTS", ou seja, de natureza humanística, relacionadas com as áreas histórico-filosóficas, jurídico-económicas, linguístico-literárias, bem como estudos religiosos, para a definição dos critérios e do perímetro conceptual que a identificam.

A metodologia adoptada envolve conduzir os alunos a uma análise reflexiva das características e componentes das novas comunidades multiculturais em que eles próprios se encontram a aprender e a viver, como tema prioritário em termos de ensino inclusivo, estimulando-os a conhecerem-se a

<sup>2</sup> F. Braudel, *O Mundo Hoje*, Turim (Einaudi) 1963

si próprios antes de mais nada, as formas de vida e estilos de vida típicos da sua própria cultura de origem, e ao mesmo tempo compreendê-los e validá-los, comparando-os com a sua própria identidade e sistema cultural de referência, as formas do lar e os objectos da vida quotidiana que vêm representados pelos seus colegas estrangeiros, imigrantes de primeira geração ou imigrantes de segunda geração.

O modelo INCLU.MA.P, contudo, utiliza a abordagem STEAM para a integração educacional multidisciplinar de disciplinas matemático-técnico-científicas (conhecida como STEM a nível internacional) numa perspectiva de *Aprendizagem de Serviços*. De acordo com esta metodologia, os alunos activam recursos pessoais, extra-curriculares e conhecimentos/competências curriculares para *resolverem* um problema, relacionado com um problema que existe no contexto social e cuja solução pode beneficiar a si próprios e à sua comunidade. Tudo isto é feito através da realização regular do currículo curricular STEM e ARTS, entregue pessoalmente e/ou facilitado por professores num modo experimental de *trabalho de projecto*.

O Produto Output 4, bem como todos os outros Outputs do projecto, tem 3 fases básicas:

- 1) Fase de reconstrução reflexiva dos elementos constituintes do património cultural do grupo de classe na sua variedade e diversidade multicultural, de acordo com uma abordagem ARTS liderada por professores da escola, sob a forma de brainstorming, discussões moderadas na classe e entrevistas *entre pares*
- 2) Sistematização e interpretação dos elementos emergentes das actividades de brainstorming dos alunos. Utilizando o método antropológico, etnográfico e historiográfico da investigação museológica, reconstrução do quadro da civilização multiétnica emergente nas novas comunidades de aprendizagem na escola (operadores de museus)
- 3) Com a ajuda das disciplinas STEM, o desenho, o desenho 3D e a modelação digital dos objectos emergiram do trabalho, para criar uma imagem holográfica variada e multivocal dos artefactos culturais, com o objectivo de melhorar as competências digitais dos alunos (parceiro tecnológico).

O currículo Output 4 consiste em 6 subactividades, que são replicáveis e transferíveis para outros contextos, dependendo dos níveis do EQF (diploma de EFP, escola secundária ou nível terciário) e das áreas de estudo:

- a) identificação dos critérios para definir, dentro do grupo de turma envolvido na experiência, os limites e características das novas comunidades de aprendizagem multicultural (Actividade liderada por professores da escola)
- b) concepção de uma entrevista estruturada, a administrar aos alunos, sobre os elementos materiais, de valor e de identidade ligados aos objectos e práticas da HABITAÇÃO e VIDA DIÁRIA da

sua própria cultura (actividade dirigida pelo metodologista especializado e pelos professores da escola)

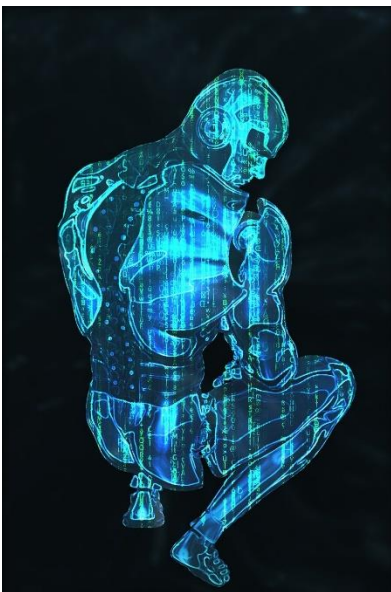
c) Fornecimento da entrevista em modo peer-to-peer, no contexto do trabalho de projecto auto-gerido pelos alunos com a facilitação dos professores, em pequenos grupos monoétnicos entrevistando outros grupos de diferentes etnias, ou numa chave intergeracional (alunos entrevistando os seus pais, tios ou avós sobre o tema do lar e da vida quotidiana).

d) sistematização dos elementos emergentes das entrevistas e definição do valor e do enquadramento multiétnico emergentes das entrevistas dos museus parceiros, de acordo com o método da colecção etnográfica

(e) concepção, numa perspectiva STEM, de experimentação digital para desenho 3D e fotogrametria 3D para a preparação de imagens digitais 3D adequadas para projecção holográfica (actividade liderada pelo perito tecnológico)

f) Fornecimento da experimentação didáctica STEM sobre desenho 3D e fotogrametria como passos preparatórios para a subsequente projecção holográfica, visando a restituição de uma imagem composta e multivocal da cultura da nova comunidade multiétnica representada pelo grupo de classe, e para a aquisição de competências de participação democrática e cidadania activa (actividade liderada pelos professores e pelo perito metodológico).

### **Hologramas e projectores holográficos: o que são eles?**

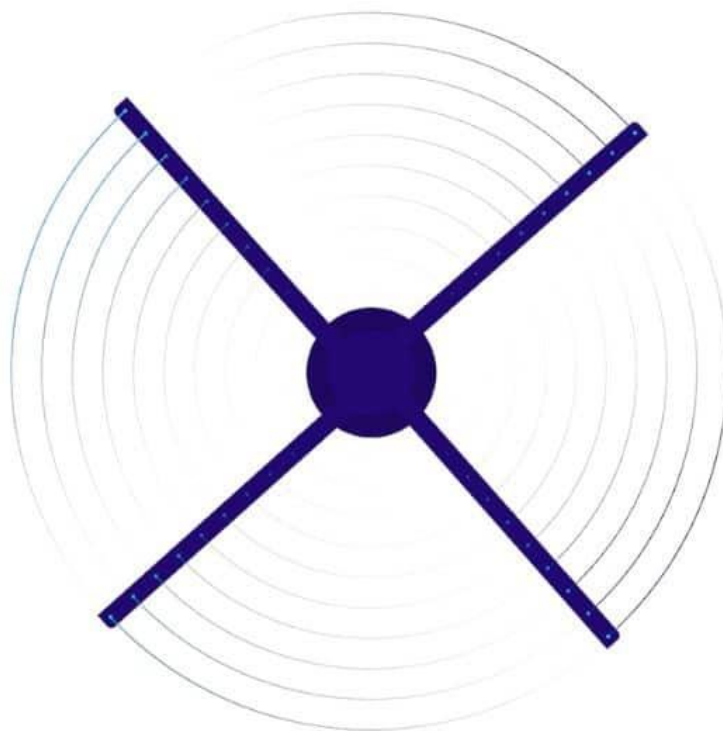


De acordo com uma definição simples, intuitiva e útil para fins educacionais, um holograma pode ser identificado como uma figura de onda interferente (ou padrão) obtida através da utilização de um laser, tendo a especificidade de criar um efeito fotográfico tridimensional: um holograma, ao contrário das fotografias normais, mostra-nos uma representação tridimensional do objecto projectado.

Contudo, a imagem holográfica deve ser concebida com software especial que possa preparar a própria imagem digital para assumir a dimensão 3D que dá o efeito típico que um holograma assume, de estar suspenso e impalpável no ar.

O projector holográfico, mais conhecido como *Holofan*, pode ser uma peça de equipamento muito sofisticada e cara se o utilizar para fins profissionais. No entanto, para fins de experimentação educacional, é possível utilizar um dispositivo de quatro lâminas, semelhante a um ventilador, que pode ser ligado a software informático e está facilmente disponível no mercado a partir de cerca de 400 euros.





O funcionamento do projetor holográfico<sup>3</sup> é bastante simples de explicar: em cada um dos quatro braços está instalado um número muito elevado de luzes LED que se acendem, mudam de cor e se desligam a uma velocidade muito elevada. A velocidade é a chave: os LEDs mudam de cor rapidamente, e as lâminas giram rapidamente. Em alta velocidade de rotação, as lâminas tornam-se invisíveis ao olho humano, e o disco que formam é uma superfície plana onde os LEDs que se ligam e desligam a alta velocidade reproduzem imagens e vídeos. O efeito de profundidade, que é o que explica como funciona um projetor holográfico 3D, é dado pela transparência.

O Holofan pode ser constituído por várias partes: o rotor (constituído pelas 4 lâminas rotativas), o módulo motor, um suporte para fixar o projetor holográfico a uma parede ou painel, e possivelmente uma unidade de controlo remoto.

Para proteger a segurança dos utilizadores, especialmente estudantes e menores, a área em redor do projetor holográfico deve ser isolada com painéis Plexiglas ou barreiras protectoras para evitar que utilizadores inexperientes aproximem as suas mãos ou rostos das lâminas rotativas de alta velocidade e se magoem a si próprios.

---

<sup>3</sup> As imagens que representam o projetor holográfico são retiradas do sítio web <https://vetrinadigitale.it/blog/come-funziona-un-proiettore-olografico-3d/>.



Rotor

Motor Module



Wall Bracket



Remote control



## **Fases e actividades do programa de aprendizagem sobre o Indicador de Civilização "Habitação e Objectos Domésticos".**

Como mencionado acima, o currículo consiste em três fases básicas:

- 1) Fase exploratória, de investigação, reconstrução e reapropriação de elementos da cultura material nativa e migrante por estudantes
- 2) Surgiu uma fase de sistematização dos dados e definição do valor e do quadro cultural das novas comunidades de classe multicultural, por parte dos museus participantes
- 3) Fase de experimentação pedagógica, conduzida por professores, ligada à modelação 3D e projecção holográfica dos objectos identificados na fase 1)

Cada fase inclui subactividades lideradas pelo especialista metodologista, os professores e o especialista tecnológico, mas também confiadas à autogestão dos estudantes e à sua capacidade de trabalhar em grupo.

### ***Fase #1: Exploração, investigação, reconstrução da cultura material nativa e migrante por estudantes.***

Nesta fase, o programa inclui várias subactividades:

- a) Identificação dos critérios para definir, dentro do grupo de turma envolvido na experiência, os limites e características das novas comunidades de aprendizagem multicultural (Actividade liderada por professores da escola).
- b) concepção de uma entrevista estruturada, a ser administrada aos alunos, relativa aos elementos materiais, de valor e de identidade ligados às formas do HABITAÇÃO e aos objectos de VIDA DIÁRIA da sua própria cultura (actividade dirigida pelo metodologista especializado e pelos professores da escola).
- c) Fornecimento da entrevista em modo peer-to-peer, no contexto do trabalho de projecto auto-gerido pelos alunos com a facilitação dos professores, em pequenos grupos monoétnicos entrevistando outros grupos de diferentes etnias, ou numa chave intergeracional (alunos entrevistando os seus pais, tias, tios ou avós sobre o tema do lar e do estilo de vida quotidiano).

### **Critérios para a definição dos limites das novas comunidades-classes multiculturais.**

É particularmente eficaz envolver grupos de classes, ou grupos mistos de várias classes, nos quais pelo menos 30% dos estudantes são de origem estrangeira, migrantes de primeira ou segunda geração, a fim de constituir um elemento de diversidade cultural em relação à cultura nativa do local onde a escola está situada. No caso de uma maior uniformidade cultural/étnica do grupo envolvido, é possível considerar as origens regionais dentro de um único país, destacando fenómenos de migração interna sul/norte ou ilhas/continente. Além disso, a experimentação é particularmente eficaz se pelo menos 30% do número total de alunos envolvidos têm um tipo de desvantagem que os torna em risco de abandonar a escola ou serem marginalizados - barreiras culturais,

socioeconómicas, linguísticas. É aconselhável que a actividade seja conduzida colectivamente por professores pertencentes ao Conselho de Classe, a fim de adoptar critérios amplamente partilhados para o envolvimento dos estudantes na experiência.

Em relação aos grupos envolvidos na experiência, a composição étnica de cada país foi a seguinte:

-Itália: 70% de origem italiana. A maioria é da Emília e da Lombardia, com um grande número de estudantes do sul e da ilha de Itália. 30% dos estudantes migrantes são de origem balcânica e da Europa Oriental (Roménia, Moldávia, Ucrânia), Norte de África (Tunísia e Marrocos em particular), África Central (Nigéria, Costa do Marfim, Senegal, Gana), Ásia Central (Índia, Paquistão, Bangladesh, Sri Lanka), Extremo Oriente (China), América Latina.

-Espanha: 60% dos estudantes são de origem espanhola, dos quais alguns são de língua castelhana e a maioria são de língua valenciana e catalã. Os restantes 50% dos estudantes vêm da América Latina (México em particular) e da América do Sul (ex-colónias de língua espanhola), e do Norte de África (Marrocos em particular, devido à contiguidade geográfica) e da África Central (Nigéria, Costa do Marfim, Senegal, Gana).

-Portugal: 70% são de origem portuguesa continental. Os restantes 30% provêm das ilhas (Madeira), das antigas colónias africanas de São Tomé e Príncipe e Angola, enquanto uma parte representa uma minoria cigana permanentemente estabelecida no país.

**Planeamento de actividades educativas e uma entrevista estruturada sobre objectos e práticas de HABITAÇÃO e VIDA DIÁRIA numa perspectiva multicultural.** A actividade é realizada pelo coordenador metodológico, que é um especialista em processos de aprendizagem, juntamente com os professores de humanidades das escolas (língua e literatura, história e filosofia, religião) e trabalhadores culturais envolvidos no ensino dos museus.

O objectivo da actividade é desencadear nos estudantes um processo de reflexão sobre os diferentes tipos, formas e arquitecturas da casa, entendida como uma habitação, um espaço físico que caracteriza o assentamento urbano ou rural, em diferentes latitudes do mundo, bem como as suas ligações com a conformação geográfica, climática, cultural e económica do território em que se encontra; A nível individual, contudo, um outro objectivo da actividade é facilitar o processo de reflexão dos estudantes, numa chave multicultural, sobre o valor e significado identitário aos seus olhos dos objectos ou espaços da vida quotidiana que utilizam mais frequentemente ou intensivamente, ou aos quais se sentem mais apegados, tais como os objectos que guardam nos seus quartos.

A fim de maximizar as oportunidades de exploração educacional do Output 4, foi dado às escolas um esboço personalizado para a criação de actividades de investigação em sala de aula sobre os objectos e práticas da HABITAÇÃO e da VIDA DIÁRIA e sobre como discutir e recolher provas (brainstorming).

O material didáctico<sup>4</sup> está disponível no anexo e oferece três possibilidades de implementação:

---

<sup>4</sup> O formato completo do material de formação pode ser encontrado no final deste documento na secção "Apêndice".

1. Investigação sobre a casa como arquitectura, uma obra de engenharia civil que varia em estrutura, forma e estilo de país para país.

Actividades sugeridas:

- pesquisa de diferentes estilos e estruturas arquitectónicas em todo o mundo, com possíveis insights sobre a história da arte.
- relação entre arquitectura civil (casas) e arquitectura industrial (fábricas), como as duas se influenciaram uma à outra

2. Casa entendida como espaços em que o ambiente doméstico é organizado e estruturado, incluindo espaços dedicados ao trabalho (incluindo o trabalho inteligente). Funções e papéis dos quartos em casa, espaços contíguos e pátios ou jardins exteriores.

Actividades sugeridas:

- Análise dos espaços em que o ambiente doméstico está organizado nas diferentes culturas representadas pelo grupo de classes
- Conceito de família expresso: papéis familiares implícitos ou explícitos dos membros da família e ofícios tradicionais e/ou correntes ou trabalho doméstico
- Comparação a um nível horizontal e geográfico entre as diferentes culturas de origem dos estudantes
- Comparação a um nível vertical, histórico entre a diferente estrutura dos agregados familiares e o conceito de família no passado (por exemplo, avós, antepassados) e no presente

3. Foco em objectos do quotidiano, por exemplo, o quarto do estudante como espaço de identificação, apropriação, construção da identidade dos adolescentes.

Actividades sugeridas:

Estudantes de diferentes origens culturais descrevem o seu quarto. Como é organizado? É partilhada com irmãos ou irmãs? Que objectos, mobiliário, peças de mobiliário fazem parte dele? Existem objectos que representam uma ligação com o passado? Ou a ligação com outros lugares ou terras de origem? Objectos que representam a fé religiosa ou a identidade cultural?

**Actividades de investigação comparativa e administração de entrevistas com base escolar com vista ao trabalho do projecto.** A actividade deve ser planeada e realizada por professores de disciplinas humanistas (linguística, histórico-filosófica, religião), tendo o cuidado de prever vários momentos distintos na realização das actividades:

-uma sessão inicial de brainstorming e discussão nas aulas, conduzida pelos professores, para introduzir a actividade, levar os alunos a reflectir sobre os objectos e práticas do lar e da vida quotidiana da sua própria família e tradições culturais, e trazer à tona a identidade e os valores subjacentes, tanto a nível pessoal como colectivo

-divisão do grupo de turma (ou grupo de alunos participantes) em pelo menos 3 subgrupos de pelo menos 6/7 alunos cada, cada um representando uma cultura/etnicidade diferente, dos quais um pertencente à cultura nativa/local e dois pertencentes a uma cultura migrante

-identificação e proposta de investigação comparativa ou métodos de entrevista: é possível prever entrevistas entre pares realizadas por estudantes, em que cada grupo monoétnico entrevista outro grupo de uma cultura diferente; é também possível conceber e realizar vídeo-entrevistas, em que vários estudantes, representando uma variedade de culturas nacionais e regionais, contam as suas tradições e contam as suas histórias, falando de histórias familiares ou locais relacionadas com a casa, práticas de trabalho e objectos típicos que as representam. Finalmente, uma outra possibilidade é envolver alunos e famílias na entrevista estruturada, com alunos a assumirem o papel de entrevistadores dos seus pais, tias, tios, avós ou outros familiares, dos quais recolhem testemunhos, histórias, objectos e fotografias relacionados com a sua vida e história de trabalho em relação ao espaço vital.

*Exemplo de um programa modelo realizado para a fase #1.*

O grupo-alvo foram estudantes do Liceo Artístico / Instituto Técnico (opção Design Gráfico e Comunicação).

<b>Lições 1,2,3</b>	Professores: Professor de Inglês e Professor de Química -referentes do projecto
	Objectivos: apresentação do projecto Inclu.ma.p.; método de trabalho
	Metodologia: Aula frontal com apresentação de vídeo do projecto Inclu.ma.p. tempestade cerebral de grupo relacionada com os produtos previstos para o Output4
	Conteúdo: O Programa Erasmus+ e os projectos europeus: introdução - projectos escolares Erasmus+ em curso - valor do intercâmbio intercultural - métodos de recolha e partilha de informação - software de videomaking
	Exercícios/tarefas para estudantes: recolha de informação, entrevistas relacionadas com a gestão tradicional dos espaços de casa e de trabalho, criação de legendas de texto em preparação para o vídeo.

	Resultados: todos os estudantes preparam uma entrevista recolhendo informação de familiares e amigos
	Problemas: todos os alunos da turma preparam um texto para o vídeo, alguns atrasados, outros não muito exaustivos.
<b>Lições 4-5</b>	Professores: Professor de Inglês e Professor de Química - referências de projectos
	Objectivos: fazer vídeos dos quartos dos estudantes
	Metodologia: trabalho individual na aula e em casa / correcção de textos comentários, avaliação dos vídeos feitos, partilha dos pontos críticos destacados
	Conteúdos: reformulação das entrevistas recolhidas e preparação dos vídeos
	Exercícios/tarefas para estudantes: fazer vídeos autoproduzidos
	Métodos de avaliação: interesse e participação
	Resultados: um vídeo para cada aluno envolvido
	Problemas: mesmo os vídeos reflectem a qualidade dos textos mais ou menos aprofundados
<b>Lição 6</b>	Professores: Professor de Inglês e Professor de Química - pessoas de contacto do projecto
	Objectivo: partilha com todo o grupo de turma e comentário final sobre o trabalho realizado.
	Conteúdo: Exposição e discussão dos diferentes conhecimentos dos estudantes sobre objectos em casa; avaliação colectiva entre pares e entre estudantes e professores, dos aspectos positivos e negativos do projecto
	Metodologia: discussão interactiva em sala de aula
	Realizações: conhecimento e sensibilização para os resultados

*Outro exemplo de um programa levado a cabo para a fase #1.*

Os beneficiários foram estudantes do Curso de Metalurgia do Centro de Formação C.F. Folgado em Valência (curso profissional).

<b>Lição 1</b>	Professora: Professora de Comunicação e Sociedade I
Incluir ma. p. Introdução	<p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Entendimento dos objectivos do projecto Incluir. ma. p. projecto, em particular IO4 (objectos para o lar e para a vida quotidiana).</li> <li>-Facilitação do diálogo cultural e intercultural dos estudantes com os seus colegas de turma e famílias.</li> <li>-Detecção e diagnóstico da diversidade cultural da classe.</li> </ul>
Discussão, reflexão e entrevistas	<p>Metodologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lição frontal para explicar o projecto Incluir ma. p. e a abordagem à IO4 através dos recursos disponíveis no canal YouTube.</li> <li>- Actividade de grupo: brainstorming de ideias e perguntas para a entrevista que será dada às famílias.</li> <li>- Entrevistas individuais sobre os tipos de casas e objectos da vida quotidiana dos estudantes e das suas famílias numa perspectiva intercultural.</li> </ul> <p>O questionário visa fazer um diagnóstico inicial e abrir um diálogo cultural entre estudante-estudante e estudante-família.</p>
	<p>Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução ao projecto Incluir ma. p. e ilustração do programa levado a cabo nas fases anteriores.</li> <li>- Projecção de um vídeo sobre "l'Horta" em Valência. Análise das diferenças entre a habitação e o estilo de vida na cidade em comparação com as zonas rurais.</li> <li>- Concepção de entrevistas para revisão de casa e tarefas.</li> </ul>
	<p>Exercícios/tarefas para estudantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projecção de um vídeo</li> <li>2. Perguntas e discussão.</li> <li>3. Perguntas de entrevista de concepção</li> </ol> <p>1. <u>Vídeo:</u>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=j6441MrNkFU&amp;t=68s">Castellar-L Oliveral - Horta, València, Albufera - YouTube</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=j6441MrNkFU&amp;t=68s">https://www.youtube.com/watch?v=j6441MrNkFU&amp;t=68s</a></p>





2. Perguntas para estudantes e discussão em grupo:

- Que diferenças podem ser encontradas na paisagem nas zonas urbanas e rurais?
- Que tipos de casas podem ser identificadas?
- Como pensa que as pessoas vivem em cada zona? Que estilo de vida têm eles?
- Onde acha que é melhor viver? Porquê?
- Acha que este tipo de alojamento pode ser encontrado em todo o mundo? Conhece algum de outro país que não tenhamos em Valência?

3. Concepção da entrevista

*Questões relacionadas com:*

Tipo de alojamento onde vivem os estudantes e os seus familiares.

O ambiente em que a casa está situada.

Objectos que decoram o quarto dos estudantes e o resto da casa.

Ilustração da rotina diária, das actividades diárias dos estudantes.

Métodos de avaliação:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevista concluída em casa para cada estudante.</li> <li>- Motivação, participação e compromisso com as tarefas atribuídas.</li> </ul>
	<p>Resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura da entrevista concebida na aula (brainstorming de ideias)</li> <li>- Entrevista a ser completada em casa por cada estudante.</li> </ul>
	<p>Problemas:</p> <p>Os estudantes geralmente não são capazes de elaborar respostas detalhadas às perguntas, ou são relutantes em falar abertamente sobre as características da sua própria casa e hábitos diários.</p>
<b>Lição 2</b>	Professores: Professora de Comunicação e Sociedade e Professora de Formação Profissional
Análise do mapa	<p>Objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saiba mais sobre a origem dos três bairros mais importantes da cidade de Valência.</li> <li>- Analisar as diferenças entre a formação de um distrito e de outro.</li> <li>- Identificação de elementos urbanos típicos das diferentes civilizações que se sucederam na cidade</li> </ul>
	<p>Metodologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lição frontal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à interpretação de mapas urbanos.</li> </ul> </li> </ul> <p>Actividade individual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procura de informação e redacção de um texto comentando a actividade do mapa da cidade.</li> </ul> <p>Actividades de grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partilhar os resultados com o resto dos colegas de turma</li> </ul>
	<p>Exercícios/tarefas para estudantes:</p> <p>Actividade 1. Para analisar o mapa urbano de Valência, procurar mais informações e escrever um comentário textual sobre a história destes três bairros principais: Casco Antigo de Valencia (Ciutat Vella), Ensanche e Ruzafa.</p>

Os estudantes podem utilizar o mapa para indicar onde se encontram os distritos.



Métodos de avaliação:

- Participação activa.
- Conclusão da actividade.
- Comunicação e respeito pelo grupo de trabalho.

Problemas:

- Muitos estudantes copiaram-se uns aos outros ao completar trabalhos escritos, para evitar ter de procurar informação na Internet.
- Alguns estudantes não compreenderam o exercício ou o objectivo.

**Lição 3**

Professores: Professora de Comunicação e Sociedade e Professora de Formação Profissional

Objectivos:

<p>Análise da habitação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os diferentes tipos de habitação no mundo e os materiais utilizados em função do clima e dos recursos da zona.</li> <li>- Compreender o estilo de vida dos habitantes de diferentes países em relação ao tipo de alojamento.</li>   <li>- Compreender como os diferentes tipos de alojamento representam elementos culturais</li> <li>- Compreender como certos tipos de alojamento são semelhantes em diferentes países com culturas diferentes</li> </ul>
	<p>Metodologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lição Frontal: Introdução</li> <li>- Actividade individual: Perguntas</li> <li>- Actividades de grupo:</li> </ul> <p>Com a ajuda de algumas fotografias de casas típicas que podem ser encontradas em todo o mundo, os estudantes tiveram de identificá-las, localizá-las e colocá-las no mapa.</p>
	<p>Exercícios/tarefas para estudantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. anote todos os tipos de alojamento que conhece e indique onde podem ser encontrados no mundo.</li> <li>2. Utilizando fotografias de casas típicas de todo o mundo, identificá-las, localizá-las e colocá-las no mapa.</li> </ol>
	<p>Métodos de avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação activa.</li> <li>- Conclusão da actividade individual.</li> <li>- Respeito pelo tempo de palavra.</li> <li>- Comunicação e respeito com a equipa e diferentes opiniões.</li> </ul>
	<p>Resultados:</p>



**Problemas:**

É difícil para os estudantes expressarem-se educadamente uns com os outros e respeitarem opiniões diferentes.

Os alunos raramente completam os seus trabalhos de casa.

**Lição 4**

Professores: Professores vocacionais

O quotidiano na l'Horta.

**Objectivos:**

- Conhecer o papel invisível das mulheres na l'Horta - particularmente na "Partida de Dalt", "Campanar" e "el Pouet".
- Conhecer as casas típicas e o estilo de vida da l'Horta.
- Analisar como a cidade mudou nos últimos anos e reflectir sobre a mudança de estilos de vida e desenvolvimento urbano.

O papel invisível e negligenciado das mulheres nas zonas rurais.

**Metodologia:**

- Projecção e discussão em vídeo.

**Conteúdo:**

Este é um documentário sobre mulheres que vivem ou viveram na l'Horta. Através das suas histórias, as suas práticas, conhecimentos e experiências

de vida são finalmente retratadas, e a imagem masculinizada que muitas vezes temos desta zona rural é desafiada. O documentário parte da memória das mulheres e das suas subjectividades para reivindicar, a partir da sua vida quotidiana, o conhecimento invisível que fez parte da construção do território, e apresenta-se como um instrumento a partir do qual se pode repensar o presente. O documentário faz um olhar crítico sobre o modelo de desenvolvimento urbano implementado nas últimas décadas.

Exercícios/tarefas para estudantes:

Veja o documentário e depois inicie uma discussão.



Métodos de avaliação:

- Participação no documentário e atitude correcta durante a exibição
- Cada estudante deve fazer pelo menos uma pergunta complementar sobre o conteúdo proposto.

Problemas:

Foi difícil para os estudantes ficarem em silêncio durante o vídeo.

Em geral, os estudantes não se identificaram com o vídeo ou com o tema.

**Lição 5**

Professores: Professora de Comunicação e Sociedade e Professora de Formação Profissional

Objectivos:

- Conhecer o modo de vida tradicional a partir de objectos do quotidiano.

<p>"La peça intrusa": encontrar objectos intrusivos na colecção do Museu de l'Horta Sud</p> <p>Produção de vídeo 3D</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflectindo sobre as relações humanas com o ambiente</li> <li>- Análise das mudanças nos estilos de vida durante o século XX</li> <li>- Reflectir sobre o impacto da mudança tecnológica no ambiente e nas relações sociais.</li> </ul>
	<p>Metodologia:</p> <p>Lição frontal baseada na introdução a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- relação dos grupos humanos com o ambiente</li> <li>- relações sociais</li> <li>- visão do mundo</li> <li>- mudança cultural</li> </ul>
	<p>Actividades de grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividade interactiva: "La peça intrusa" (O intruso)</li> <li>-</li> </ul> <p>Lição interactiva</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gravação de vídeo 3D de objectos tradicionais do Museu Comarcal de l'Horta Sud, Torrent, Valência</li> </ul>
	<p>Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alojamento tradicional como casa e espaço de trabalho</li> <li>- Relações de género: o papel das mulheres na economia doméstica, educação, saúde... Direitos e deveres das mulheres na sociedade tradicional.</li> <li>- A família: casamento e propriedade familiar, relações parentais, família alargada versus família nuclear, novos tipos de família hoje</li> <li>- Lazer e comunicações</li> <li>- Alimentos tradicionais: formas de abastecimento alimentar, processamento de alimentos, métodos de conservação, receitas tradicionais e refeições preparadas, globalização.</li> <li>- Abastecimento e disponibilidade de água</li> <li>- Gestão de resíduos</li> <li>- Relação com o ambiente e os animais</li> <li>- Tecnologias de produção</li> </ul>
	<p>Exercícios/tarefas para estudantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No museu existem quatro espaços que representam um momento da vida quotidiana no século passado. Há a cozinha, o quarto principal, a sala de jantar e a sala de produção de petróleo.</li> </ul>

- Os alunos têm de indicar quais os objectos anacrónicos da era actual que se infiltraram nos cenários. Quando os identificam, é-lhes feita uma série de perguntas.

## LA PEÇA INTRUSA

### DORMITORI DE MATRIMONI

#### **PECES:**

1. SABÓ
2. RELLOTGE
3. BIBERÓ
4. TARJETA DE CRÈDIT
5. BOLQUER

#### **TEMES:**

##### 1- SABÓ: HIGIENE :

com es rentaven abans?

hi havia dutxa? quins eren els hàbits higiènics? d'on recollien el aigua? Quantes vegades es dutxaven? tots els dies?

##### 2.- RELLOTGE: TEMPS:

Eixida del sol- dia / nit. L'hora de treball. Só de les campanes: l'hora, les morts, els dies festius.

##### 3.-BIBERÓ / BOLQUER : FAMILIA / PAPER DE LA DONA

Perquè penseu que és anacrònic? ¿ quins són els canvis que han hagut amb l'introducció del biberó? Qui és dedicava a cuidar als xiquets de la família? Quins eren els tipus de famílies que hi havia? Quins rols adoptava la dona en la família?

##### 4.-TARGETA DE CRÈDIT: L'ECONOMIA

¿On es guardaven els diners, les coses de valor abans? Quines eren les formes de pagament que utilitzaven?

### MENJADOR

**PECES:** TELÈFON  
CALEFACCIÓ  
PLATS  
LLANTERNA  
COCACOLA

#### **TEMES:**

##### 1.-TELÈFON: COMUNICACIÓ/TECNOLOGÍA

Xq és anacrònic? Com es comunicaven abans? De quina manera es feia en aquell moment?x a q gastem el telèfon ara? Quins son els tipus de tecnologia que teniu en el vostre menjador que no hi ha en aquesta casa?



Com s'entretenien abans? Quin tius d'oci hi havia? Tenien temps d'oci?  
Penseu que era tan important com ara? Xq? Refranys, cançons?

## 2.- CALEFACCIÓ:

Les fonts d'energia abans quins eren? Com calfaven els diferents espais?  
eren els elements que utilitzaven x calfar? I les instal·lacions elèctriques?  
endolls?

## 3.- PLATS: MATERIALS/ RECICLATGE/ CONSUMISME

Quins eren els materials que utilitzaven? Quan es trenca algo que fem  
reparem? Ho reciclem?

## 4.-LLANTERNA: ILLUMINACIÓ

Xq és anacrònic? En que funciona? Quines eren les peces que utilitzaven  
abans x a il·luminar les cases o quan eixien al patí?

Quins són els altres tipus de il·luminació que hi ha en aquesta casa que  
que no és de l'època?

## 5.- COCACOLA.-

Xq és anacrònic? Quins són els tipus de begudes que hi havia? La coca  
es bevia en llauna?

## DORMITORI DE FADRÍ

### **PECES:**

1. CAMIÓ
2. ROBOT
3. JOC DE TAULA
4. IMPERMEABLE
5. CONTES
6. LLIBRE DE TEXT

### **TEMES:**

1. CAMIÓ:/2 ROBOT: LES JOGUINES. Tipus: piles, tecnològics.  
Quins són els materials dels joguets?

Quins són els joguets que penseu que hi havia abans? Hi havia tanta  
varietat? .( no comprats, els joguets els feien a casa els pares.)

3.Joc de taula. Oci

4. Impermeable: Indumentària

Material Varietat

Globalització

Penseu q este tipus de vestimenta existí abans? Xq no? Xq si? ( No hi h  
xarxa de transport q tenim ara. L'abastiment dels materials provenia d  
que tenien al voltant)

Depois, quando a actividade terminar, os estudantes escolherão objectos típicos do século XX, entre os fornecidos pelo Museu, para fazer uma gravação de vídeo 3D.

Métodos de avaliação:

- Participação proactiva
- Interesse e motivação através de perguntas.

Exercícios/tarefas para estudantes:













Métodos de avaliação:

- Participação proactiva
- Interesse e motivação através de perguntas.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



### **Exemplos de actividades de ensino levadas a cabo.**

Também devido à emergência Covid, que interrompeu as actividades escolares em várias ocasiões, foram propostos vários tipos de actividades educativas, que também podem ser utilizadas à distância, todas destinadas a recolher testemunhos, experiências e reflexões pessoais ou grupais sobre o tema da casa e objectos da vida quotidiana num contexto cultural e intercultural. Toda a documentação didáctica está acessível para consulta e download em modo aberto, na pasta chamada " Projecto UE Inclu.ma.p. - Material Aberto":

<https://drive.google.com/drive/folders/1yerNYB9UvOO0DBq8RnrFP6VwLs1ZjdYk>

#### Área geográfica "Emilia-Romagna", Itália:

-estudantes, sob a forma de uma apresentação em powerpoint, sobre objectos da vida quotidiana de tradição antiga, tais como uma lâmpada de petróleo, encontrados nas casas dos estudantes como pertenciam às gerações anteriores; ou objectos que pertenciam aos seus pais, tais como cassetes de música, e a sua evolução até aos dias de hoje.

#### Área geográfica 'Lombardia', Itália:

- ensaios individuais de estudantes nativos e migrantes que, através de um relatório escrito acompanhado de imagens, descrevem o seu quarto de dormir, a organização do seu espaço de estudo e de trabalho em relação à pandemia e ao ensino à distância, e objectos de particular significado para eles, também num contexto multicultural.

vídeo em inglês, produzido pelos próprios estudantes, descrevendo os seus quartos e os seus objectos mais significativos, acessível a partir do canal do YouTube "Inclumap Erasmus".

#### Área geográfica "Generalitat Valenciana", Espanha:

O projecto Inclu.ma.p. UE - Material Aberto acolhe o material didáctico, apresentações e fotografias relacionadas com a actividade na arquitectura de casas em diferentes latitudes no mundo, a conformação urbana da cidade de Valência e as formações rurais circundantes conhecidas como "l'Horta", e o seu significado cultural. A metodologia aqui adoptada é particularmente útil nos casos em que os estudantes alvo são resistentes a serem envolvidos em entrevistas, seja em vídeo ou por escrito, devido à relutância ou embaraço em expor as suas experiências em torno das suas casas e estilo de vida, especialmente no caso de estudantes migrantes. As actividades abaixo propostas, criadas e orientadas por professores mas com uma forte componente interactiva e experimental, podem revelar-se capazes de encorajar o envolvimento e a participação dos estudantes mesmo com um baixo nível de alfabetização, escolaridade e motivação para estudar.





Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Área Geográfica "Castelo Branco" e "Póvoa de Varzim", Portugal:

-um programa didático sobre a reconstrução do espaço doméstico e de trabalho típico das aldeias marítimas da costa atlântica e da civilização dos pescadores da Póvoa de Varzim, através do [vídeo autoproduzido pela escola EPAQL](#) que ilustra os ambientes típicos dos séculos XIX e XX, tal como reconstruído pelo Museu da Póvoa de Varzim.

- [Vídeo sobre o processo de fabrico do pão](#) tradicional, feito pelos estudantes em vestido tradicional, documentando as etapas de amassar, rechear e cozer no forno de pedra.



**Fase #2. Surgiu a sistematização dos dados e a definição do valor e do quadro cultural das novas comunidades de classe multicultural, por parte dos museus participantes.** Partindo dos dados brutos, não agregados e não processados emergentes das actividades educativas realizadas na escola, os museus, em conjunto com o Coordenador Metodológico, podem propor uma leitura crítica dos elementos de valor inerentes à organização do espaço doméstico, da experiência pessoal e colectiva dos estudantes, determinada pela pertença cultural de cada um, reconstruída através dos objectos de uso comum na vida quotidiana, numa chave de comparação multiétnica.

Como abordagem metodológica, é preferível atribuir a cada museu territorial a tarefa de avaliar o trabalho da escola situada na mesma área, numa lógica regional ou nacional. Contudo, também é possível combinar museu e escola com base no sector mais abrangido pelo museu (por exemplo, Museu Etnográfico, Museu da Alimentação, Museu da Seda, Museu da Civilização Agrícola) e dos cursos de estudo oferecidos pelas instituições de ensino, também numa lógica transnacional.

Os elementos que os Museus, cada um de acordo com a sua especificidade e vocação, têm procurado, identificado e valorizado no trabalho dos estudantes são os seguintes:

- a. capacidade dos estudantes de se identificarem com uma cultura ou território. Em geral, os estudantes estão conscientes da sua origem cultural. No entanto, o sentido de identificação é maior para os estudantes de origem migrante ou mista, enquanto que os estudantes nativos têm uma maior necessidade de serem alertados para o assunto a fim de produzir reflexões sobre o mesmo.
- b. capacidade dos estudantes de corroborar a história da família e a evolução através das gerações das condições económicas, profissionais, sociais e tecnológicas relacionadas com o tipo de habitação e objectos de uso diário. Também neste caso, em geral, os alunos conseguem facilmente, uma vez recebida a entrega, reconstruir a evolução económica e tecnológica da sua própria cultura, através das mudanças das formas de habitação dentro do contexto social. Este processo é mais imediato para estudantes de origem não comunitária ou para estudantes nativos (italianos, espanhóis, portugueses) que tenham uma história familiar caracterizada pela migração interna dentro do mesmo país, ou que tenham experimentado um progresso socioeconómico significativo ou uma emancipação cultural. Pelo contrário, os estudantes nativos com famílias que se encontram no país há pelo menos duas gerações têm mais probabilidades de compreender a profundidade cultural e a relevância pessoal das mudanças nos espaços e objectos da vida quotidiana.
- c. capacidade dos estudantes para identificar a ligação entre as formas de alojamento e o território de origem, ou a ligação com a história, a conformação geográfica e o desenvolvimento económico de uma determinada região. Este aspecto não é imediatamente compreendido pelos estudantes e requer uma explicação especial por parte dos professores para que os estudantes possam compreender a ligação entre território, história e economia. Geralmente, os alunos de origem migrante estão mais conscientes e atentos a colocar a evolução dos meios de subsistência, tecnologia, economia e a ordem social da sua própria cultura numa perspectiva diacrónica, uma vez que a distância física do seu país de origem os faz reflectir sobre o significado das suas raízes.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Como exemplo das actividades realizadas, é possível consultar e descarregar a documentação, lançada em modo aberto, nos seguintes links, dentro da pasta chamada " Projecto Inclumap UE - Material Aberto":

<https://drive.google.com/drive/folders/1yerNYB9UvOO0DBq8RnrFP6VwLs1ZidYk>

- Material de estudo aprofundado sobre o [complexo rural 'Corte di Giarola'](#), testemunhando o florescimento de complexos arquitectónicos monásticos rurais na Idade Média e na Idade Moderna, na zona de Parma, Itália
- [Videografia](#) sobre a conformação dos conglomerados rurais da região valenciana conhecida como 'Horta' e as estruturas móveis dedicadas ao trabalho agrícola.
- [Estudo bibliográfico dos 'Siglas Poveiras'](#), os símbolos codificados que distinguiram as famílias de pescadores a partir do século XVII na região da costa atlântica.
- Vídeo que leva o espectador numa [visita virtual, comentada em inglês](#), ao Museu da Póvoa de Varzim.



### **Fase #3. Experimentação didáctica, conduzida pelos professores, ligada à modelação 3D e projecção holográfica dos objectos identificados na fase #1.**

Esta fase de experimentação deve, pelo menos inicialmente, ser concebida e montada pelos professores numa perspectiva liderada pelos professores. De facto, existem muitas variáveis que determinam os objectivos, os conteúdos, a abordagem e, em última análise, o sucesso educacional da actividade docente.

Antes de mais, é essencial que os professores responsáveis pelo planeamento e realização de actividades de ensino sejam formados na utilização da tecnologia, e que estejam familiarizados com uma variedade de metodologias, abordagens e técnicas de ensino para alcançar o objectivo educacional, dependendo do nível de competência dos estudantes, do curso que frequentam, e da sua vontade de aprender e de se envolverem.

### **O holograma e a projecção holográfica como ponto de chegada, não de partida.**

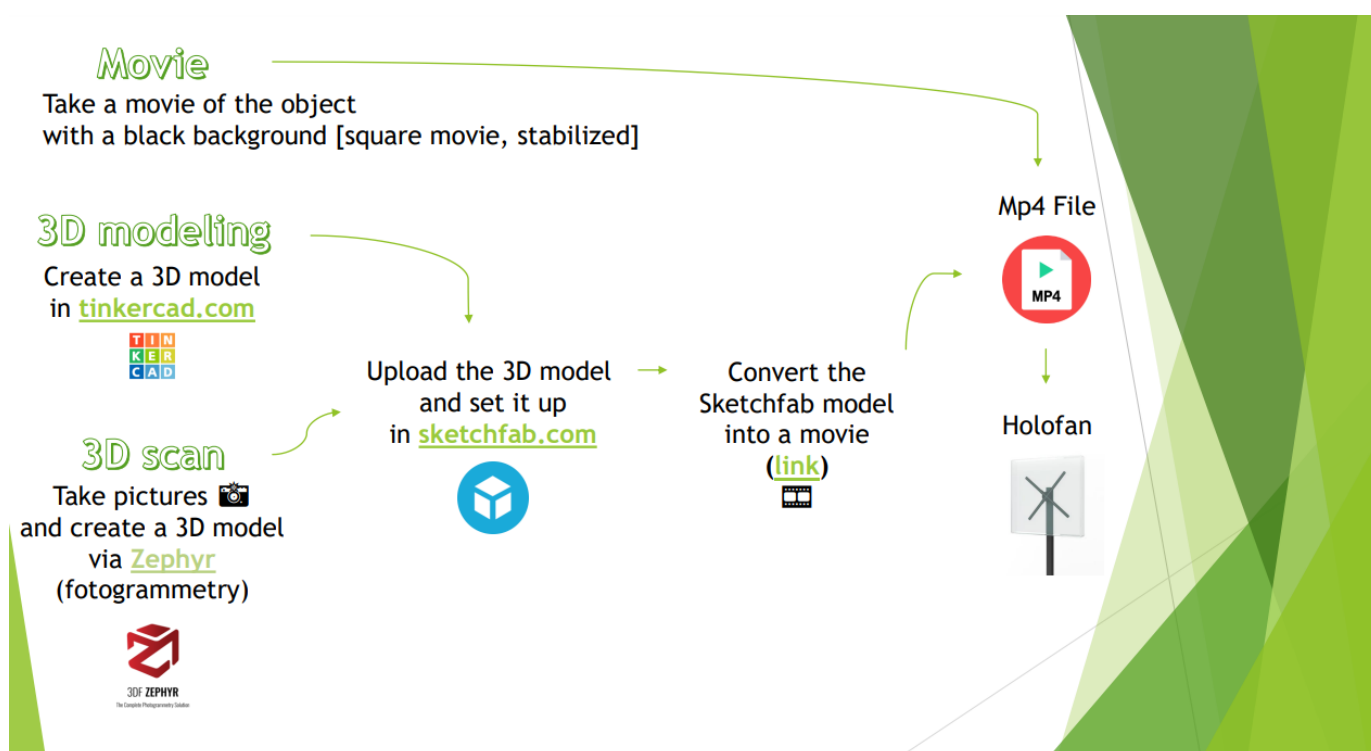


O primeiro conceito fundamental que os próprios professores devem compreender é que o holograma, ou projecção holográfica, é o resultado da modelação de imagens digitais tridimensionais. O holograma é obtido através de uma série de etapas mais ou menos complexas ligadas às disciplinas de desenho 3D, fotogrametria e vídeo digital.



Por conseguinte, é essencial que pelo menos um professor de IT e/ou tecnologia esteja envolvido na concepção e entrega da actividade.

Existem três formas principais de conseguir projecção holográfica, ilustradas no material aprofundado disponível em modo aberto na pasta Google Drive [Tutorials - 3D Modelling, Photogrammetry & Holograms](#).





Por ordem de dificuldade crescente, podem ser listados:

Metodologia #1	Procedimento	Material	Estudantes-alvo	Duração mínima
Vídeo rotativo do objecto seleccionado	É filmado um vídeo de 360°, com a duração aproximada de 10 segundos, do objecto a ser projectado holograficamente.  O objecto deve rodar sobre si mesmo e o fundo deve ser completamente preto.	Câmara fotográfica, câmara de vídeo ou smartphone  Placa rotativa para permitir disparar 360° do objecto (por exemplo, um antigo gira-discos)	Estudantes com competências de nível básico, com pouca aptidão para a modelação 3D e competências informáticas.  Estudantes que frequentam campos de estudo não-STEM	1 hora



			ou níveis de EQF inferiores a 3.	
--	--	--	----------------------------------	--

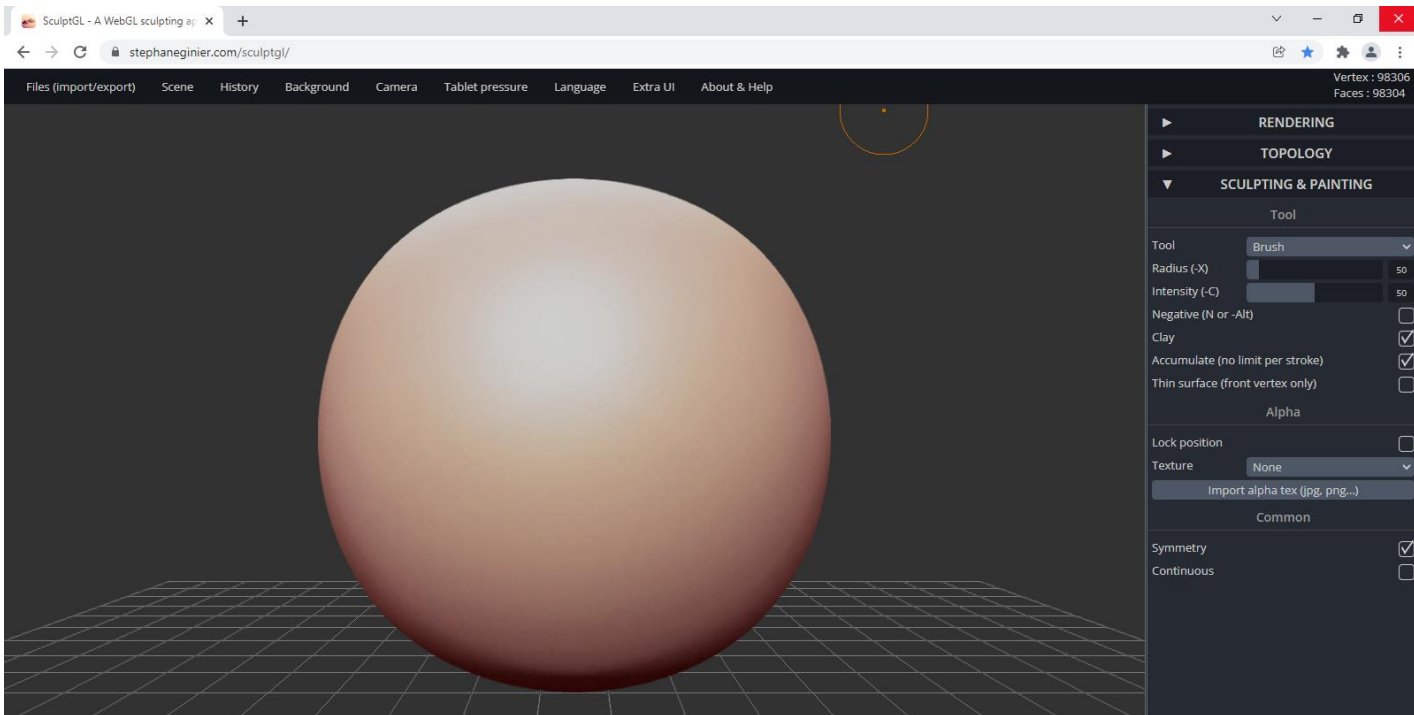
Metodologia #2	Procedimento	Material	Estudantes-alvo	Duração mínima
<p>Desenho 3D em <a href="#">Tinkercad</a></p>  	<p>O professor propõe que a turma desenhe objectos tridimensionais no <a href="#">Tinkercad</a>, uma plataforma aberta e livre para modelação 3D simplificada, a partir de sólidos e formas geométricas que possam ser modeladas.</p> <p>2. O modelo pode então ser exportado localmente em formato .obj ou .stl (esta funcionalidade está incluída na plataforma <a href="#">Tinkercad</a>).</p> <p>3.O ficheiro deve ser carregado no repositório gratuito <a href="#">Sketchfab</a>, o que lhe permite criar uma carteira pessoal que pode ser partilhada com a comunidade.</p> <p>4.Uma vez criado o modelo no <a href="#">Sketchfab</a>, é necessário aceder ao <a href="#">Sketchfab Labs/Experiments</a>, para criar um ficheiro de formato de vídeo.</p> <p>5. O vídeo está pronto para ser transmitido ao HoloFan e para lançar o holograma</p>	<p>Estação de computador com acesso à navegação na Internet.</p> <p>Criação de uma conta <a href="#">Tinkercad</a> e <a href="#">Sketchfab</a> gratuita para cada utilizador através do registo no portal ou do início de sessão com uma conta Google</p>	<p>Estudantes com bons conhecimentos de nível básico, boa aptidão para a modelação 3D e conhecimentos informáticos.</p> <p>Estudantes em campos de estudo STEM ou não-STEM, incluindo os que se encontram nos níveis de EQF abaixo de 3.</p>	8 horas



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





Uma alternativa, mas essencialmente equivalente à ferramenta de modelação 3D do Tinkercad é o portal [SculptGL](https://sculptgl.com) gratuito, dedicado à técnica de **Escultura 3D** de Stephan Eginier.



O portal, de livre acesso sem login e sem custos, permite-lhe trabalhar na esfera modelando-a com o rato do seu computador, modelando formas e objectos de vários tipos, acrescentando efeitos visuais especiais, material, renderização, cor, transparência e luminosidade.

A função especial de importação/exportação permite-lhe guardar o seu trabalho em formato . obj ou . stl, ou mesmo exportar o modelo directamente para Sketchfab, e depois proceder à geração do vídeo para subsequente projecção holográfica.



Metodologia #3	Procedimento	Material	Estudantes-alvo	Duração mínima
<p>Fotogrametria e Digitalização 3D com software <a href="#">livre Zephyr 3D</a></p>  <p>3DF ZEPHYR The Complete Photogrammetry Solution</p> 	<p>O professor propõe que a turma tire fotografias a 360º de um objecto tridimensional, tendo o cuidado de anotar todos os ângulos e tirando pelo menos 50 fotografias de cada objecto.</p> <p>2. A partir da interface <a href="#">Zephyr 3D</a>, criar um novo projecto importando o conjunto de fotografias tiradas no ponto 1), obtendo desta forma uma "nuvem de pontos esparsa".</p> <p>3. Clique no menu Workflow → Geração de Modelo 3D para obter a "malha" do objecto, ou seja, o seu scan 3D, que pode ser melhorado com a função "geração de malha texturizada". O modelo pode então ser exportado localmente em formato . obj ou . glb file.</p> <p>3.O ficheiro deve ser carregado no repositório gratuito <a href="#">Sketchfab</a>, o que lhe permite criar uma carteira pessoal que pode ser partilhada com a comunidade.</p> <p>4.Uma vez criado o modelo no <a href="#">Sketchfab</a>, é necessário aceder ao <a href="#">Sketchfab</a></p>	<p>Máquina fotográfica digital</p> <p>Estação de computador com acesso à navegação na Internet.</p> <p>Versão gratuita do software <a href="#">Zephyr 3D</a> para descarregar para o seu computador ou portátil</p> <p>Criação de uma conta <a href="#">Sketchfab</a> gratuita para cada utilizador através do registo no portal ou do início de sessão com uma conta Google</p>	<p>Estudantes com competências de nível básico médio a alto, com excelente motivação e um talento para a modelação 3D e competências informáticas.</p> <p>Estudantes que frequentam campos de estudo STEM ou não-STEM, de níveis de EQF não inferiores a 3.</p>	12 horas





	<p><a href="#">Labs/Experiments</a>, para criar um ficheiro de formato de vídeo.</p> <p>5. O vídeo está pronto para ser transmitido ao HoloFan e para lançar o holograma</p>			
--	--	--	--	--

*Modelos do programa educativo realizado para a fase #3. Exemplo 1.*

O programa proposto abaixo foi implementado pelos estudantes do curso de três anos de especialização em Design Gráfico/Comunicação do Liceo Artístico, que já inclui o ensino das tecnologias de informação no currículo. Do ponto de vista da programação e da metodologia de ensino, podem distinguir-se três critérios diferentes, incluindo a fase nº 1 da investigação cultural.

Lições frontais	Aulas interactivas	Trabalho de projecto liderado pelos alunos (Trabalho auto-gerido por estudantes)
<p>20% do total</p> <p>Os professores introduzem: - método de trabalho -objectivos do projecto -desenvolvimento de projectos</p>	<p>60% do total</p> <p>-Utilização do projector holográfico -Utilização de programas 3D (CAD, Tinkercad, Sketchfab) -Videomaking (entrevistas, vídeos e fotos preparatórias para hologramas)</p>	<p>20% do total</p> <p>Os estudantes trabalhavam em casa e na escola, tanto em grupo como individualmente: -entrevistas com familiares -escrita e edição de textos de entrevistas -pesquisa, recolha e revisão de textos e imagens</p>

A fim de replicar o curso da experimentação holográfica, pode ser implementado o seguinte modelo de programa.

Pré-requisitos de entrada	<p>Competências/conhecimentos que os estudantes devem ter a fim de participarem efectivamente na experiência: -competências na utilização de software básico</p>
---------------------------	--



	-Proficiência em ferramentas informáticas
Objectivos de aprendizagem específicos relacionados com a parte de desenho 3D / projecção holográfica	-utilizar ferramentas informáticas para resolver problemas significativos em geral mas, em particular, relacionados com o estudo das outras disciplinas -Utilizar Tinkercad e Sketchfab software; -Iniciar o processamento de imagem com Zephyr 3D
Resultados da aprendizagem [Competências técnicas]	Modelação 3D: utilização do software TinkerCad e Sketchfab; Digitalização 3D: processamento de imagem com Zephyr 3D; Vídeo: processamento de imagens de vídeo a serem projectadas com o projectador holográfico
Implementação	1) Desenho 3D: TinkerCad, Sketchfab 2) Processamento de imagem - fotogrametria: Zephyr 3D 3) Processamento de vídeo para ser projectado em fases posteriores com o projectador holográfico
Organização prática/logística	As actividades tiveram lugar no laboratório de informática e no laboratório de fotografia; o acesso a ferramentas e equipamento foi controlado pelos professores responsáveis por esta parte do projecto. As regras actuais expostas nos laboratórios foram seguidas, para além do protocolo para a pandemia
Problemas	Os tópicos propostos não foram particularmente difíceis para os estudantes, uma vez que já tinham tratado de alguns deles nas aulas curriculares. Contudo, o uso de Zephyr 3D é longo e mais complexo para os estudantes. O comportamento foi sempre correcto e o empenho adequado. Um pequeno grupo está particularmente interessado em prosseguir o desenvolvimento de imagens e hologramas.
Duração	30 horas



*Modelos do programa educativo realizado para a fase #3. Exemplo 2.*

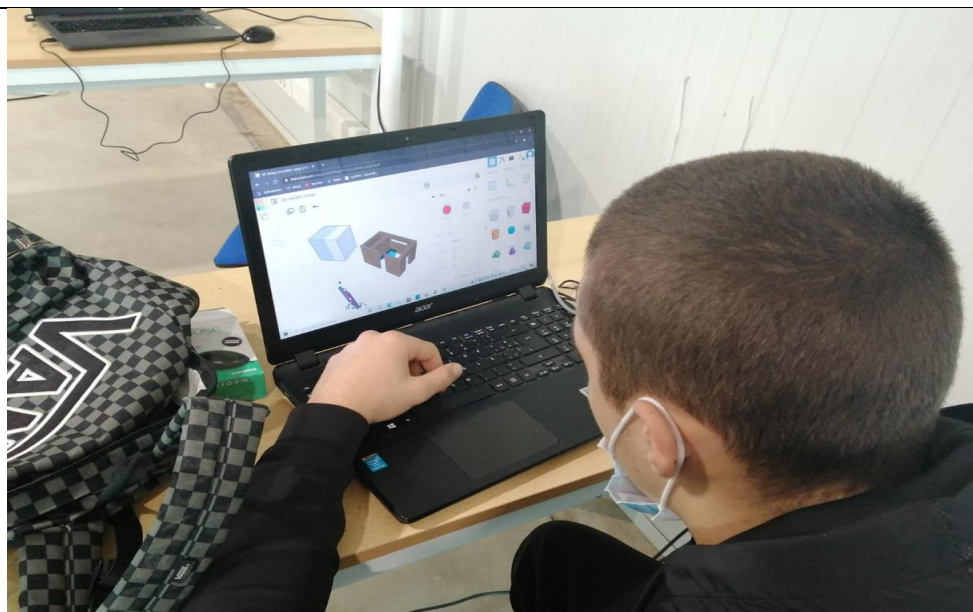
O programa proposto abaixo foi implementado por estudantes dos três anos superiores de formação profissional no sector da metalomecânica. Do ponto de vista da programação e da metodologia de ensino, podem distinguir-se três critérios diferentes, incluindo a fase nº 1 da investigação cultural.

Palestras	Aulas interactivas	Trabalho de projecto liderado pelos alunos (Trabalho auto-gerido por estudantes)
Total: 20% (5 h)	Total: 40% (10 h)	Total: 40% (10 h)
<p>A importância do lar e da vida quotidiana como expressão adicional da cultura material.</p> <p>Introdução à leitura correcta de um mapa urbano e topográfico.</p> <p>Introdução aos tipos de casas de acordo com o clima e a cultura.</p> <p>Introdução dos climas no mundo.</p> <p>Introdução aos materiais utilizados para construir uma casa de acordo com os recursos de um país.</p> <p>Informação básica sobre o que é o estilo de vida e como este mudou ao longo dos séculos.</p> <p>Fundamentos do Tinkercad e do Sketchfab.</p>	<p>O projector holográfico foi utilizado para mostrar o resultado final do trabalho realizado ao longo da IO4</p> <p>Tinkercad e Sketchfab foram utilizados para desenhar, editar características e publicar um quarto e uma árvore de Natal. Antes de conceber a produção final, foram necessárias algumas lições de preparação e prática.</p> <p>A realização dos vídeos 3D (.mp4) de objectos do quotidiano do século XX foi feita após a visita ao museu.</p>	<p>15% do trabalho da turma foi uma dinâmica de reflexão alcançada através do debate (sob uma abordagem de montagem) e da resolução de problemas através de jogos colaborativos</p> <p>20% dos workshops foram realizados individualmente após uma explicação do professor</p> <p>5% do trabalho de grupo foi dedicado a pensar em como fazer o vídeo final.</p>



A fim de replicar o curso da experimentação holográfica, pode ser implementado o seguinte modelo de programa.

Lição 1:	Professores: Professores de ciências aplicadas.
Fundamentos do design 3D (Tinkercad)	Objectivos: <ul style="list-style-type: none"><li>- Introdução e revisão de como utilizar o Tinkercad.</li><li>- Instruções sobre como criar um quarto com medidas e algumas dicas</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Metodologia: Aula interactiva com aprendizagem experimental usando métodos digitais</li></ul>
Design do quarto (Tinkercad)	Conteúdo: <ul style="list-style-type: none"><li>- Modelação 3D (Tinkercad)</li></ul>
	Exercícios/tarefas para estudantes: <ul style="list-style-type: none"><li>-Desenhar objectos simples para ganhar familiaridade com a prática.</li><li>-Tenta desenhar um modelo e algumas características do seu quarto</li></ul>
	Métodos de avaliação: <ul style="list-style-type: none"><li>- Conclusão da tarefa.</li><li>- Atitude: Proactividade e compromisso com a classe e com a tarefa.</li></ul>
	Resultados:



Problemas:

É difícil para os estudantes concentrarem-se na tarefa durante muito tempo. Falam e interrompem na aula e têm problemas em seguir instruções.

Lição 2:

Professores: Professores de ciências aplicadas.

Fundamentos  
do design 3D  
(Tinkercad)

Objectivos:

- Revisão de como usar o Tinkercad.
- Instruções sobre como fazer uma árvore de Natal com medidas e algumas dicas

Desenho da  
árvore de  
Natal  
(Tinkercad)

Metodologia:

Aprendizagem experimental com métodos digitais

Conteúdo:

- Modelação 3D (Tinkercad)

Exercícios/tarefas para estudantes:

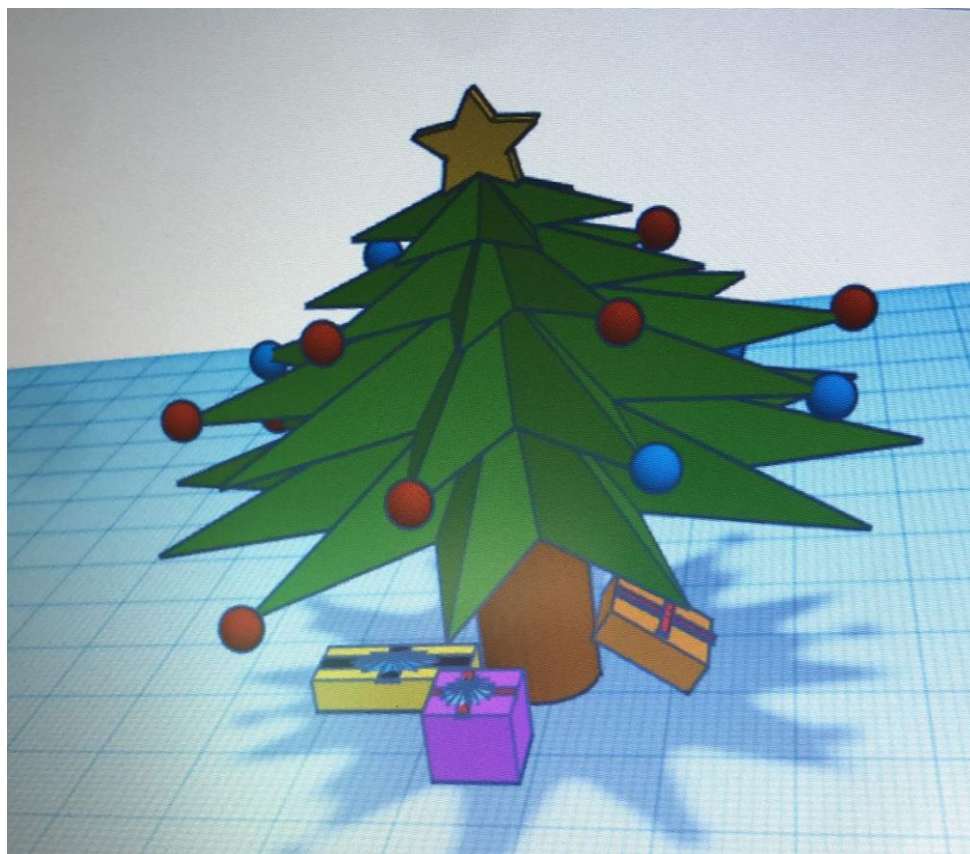
Concepção de objectos simples para se familiarizar com o Tinkercad.  
Tente desenhar um modelo de uma árvore de Natal como um objecto que reflecta a nossa vida quotidiana na época do Natal.

Métodos de avaliação:



- Conclusão da missão. Entrega de um desenho em 3D para cada aluno.
- Atitude: Proactividade e compromisso na aula e com a tarefa em mãos

**Resultados:**



**Problemas:**

É difícil para os estudantes concentrarem-se na tarefa durante muito tempo.

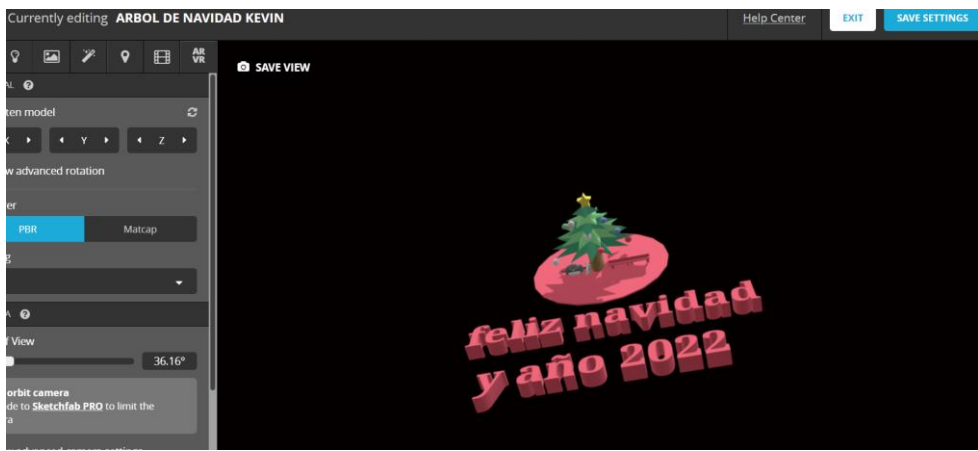
Falam e interrompem na aula e têm problemas em seguir instruções.

Professores: Professores de ciências aplicadas

**Objectivos:**

- Conversão de projectos 3D (quarto e árvore de Natal) em vídeo



Lição 3:  Conversão de vídeo e publicação de Sketchfab)	através do SketchFab.
	Metodologia:  Aprendizagem experimental com métodos digitais
	Conteúdo:  - Modelação 3D (Tinkercad) - Exportação e partilha (SketchFab) - Edição de vídeo (Sketchfab) - Exibição como hologramas
	Métodos de avaliação:  - Conclusão da missão. Entrega de um desenho em 3D para cada aluno. - Atitude: Proactividade e compromisso na aula e com a tarefa em mãos
	<b>Resultados:</b>  
<b>Problemas:</b>  É difícil para os estudantes concentrarem-se na tarefa durante muito tempo.  Falam e interrompem na aula e têm problemas em seguir instruções	

### Exemplos de actividades de ensino realizadas.

Também devido à emergência Covid, que interrompeu as actividades escolares em várias ocasiões, foram propostos vários tipos de actividades educativas, que também podem ser utilizadas à distância, todas destinadas ao desenvolvimento de imagens digitais 3D sobre o tema da casa e objectos da vida quotidiana num contexto cultural e intercultural. Toda a documentação didáctica



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



está acessível para consulta e download em modo aberto, na pasta chamada " Projecto Inclu.ma.p. UE - Material Aberto":

<https://drive.google.com/drive/folders/1yerNYB9UvOO0DBq8RnrFP6VwLs1ZjdYk>

Área geográfica "Emilia-Romagna", Itália:

Reconstruções digitais de objectos da vida quotidiana a partir da experiência dos alunos, através da reprodução fotográfica.

Área geográfica 'Lombardia', Itália:

Desenhos em 3D e reproduções digitais de objectos do quotidiano concebidos pelos alunos utilizando tanto o software Tinkercad como vídeos digitais que podem ser transmitidos para o projector holográfico.







Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Área geográfica "Generalitat Valenciana", Espanha:

[Modelos 3D](#), obtidos por desenho digital no software Tinkercad, de imagens relativas aos quartos de estudantes; [vídeos rotativos](#) para a reprodução digital de objectos do quotidiano do início do século XX, pertencentes à colecção do Museu Comarcal de l'Horta Sud em Torrent, Valência. Os modelos podem ser exportados pelo software Tinkercad ou Zephyr 3D e transmitidos para o projector holográfico.



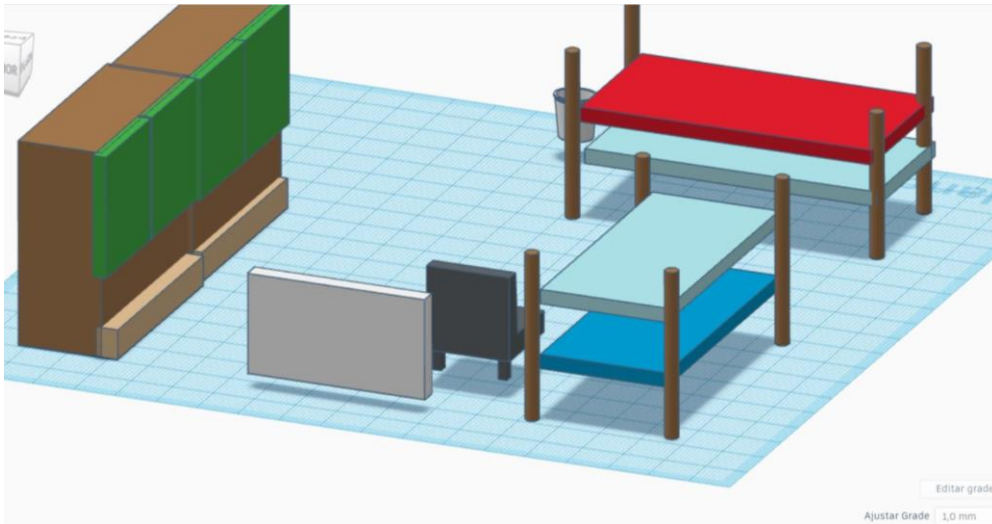
Área Geográfica "Castelo Branco" e "Póvoa de Varzim", Portugal :



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Reproduções digitais, obtidas por desenho digital no software Tinkercad, da estrutura arquitectónica do Museu Municipal da Póvoa de Varzim e dos ambientes domésticos aí representados. Os modelos podem ser exportados do software Tinkercad ou Zephyr 3D e transmitidos para o projector holográfico.



Estão também disponíveis vídeos do modelo tridimensional Tinkercad do Museu, tanto [o modelo a cores exportado em Sketchfab](#) como [o software Icecream](#).



## Conclusão

Este documento destina-se a oferecer aos professores do ensino secundário, tanto gerais como técnico-profissionais, e ao pessoal do processo educativo e de formação, material didáctico aberto para ser reproduzido a fim de conceber, em contextos educativos, programas de ensino destinados a desenvolver o diálogo intercultural e competências de cidadania activa.

De facto, dadas as tendências crescentes para o multiculturalismo e a formação de salas de aula etnicamente e culturalmente heterogéneas em toda a Europa, acredita-se que educar os estudantes para saberem viver em sociedades multi-estrategadas e para saberem relacionar-se com pares, e adultos, de origens, culturas e origens diferentes das suas, proporciona aos jovens os instrumentos para viverem à vontade e integrarem-se na sociedade civil, participando plenamente na mesma e contribuindo para o seu desenvolvimento com confiança e determinação.

Dados os objectivos gerais do projecto, ou seja, o desenvolvimento de competências multiculturais, o projecto Inclu.ma.p. visa atingi-los através da implementação de um programa didáctico que pode ser entregue de acordo com a abordagem STEAM, envolvendo tanto disciplinas humanísticas como disciplinas técnico-científicas curriculares em qualquer campo de estudo ou nível educacional.

Temas humanistas como a língua e literatura local ou estrangeira, história, educação cívica, geografia, religião, oferecem a possibilidade de identificar aspectos culturais relacionados com diferentes civilizações, bem como de os validar numa perspectiva de conhecimento e apreciação mútuos: para tal, são úteis as actividades de investigação sobre a arquitectura mundial, sobre a organização dos espaços dentro do ambiente doméstico, numa perspectiva diacrónica no que diz respeito à evolução dos usos sociais ao longo das gerações, e sobre a caracterização do espaço com o qual os adolescentes mais se identificam, ou seja, o seu próprio quarto.

Os temas STEM, em particular as disciplinas de informática e desenho técnico, são úteis para criar imagens visíveis e concretas do quadro cultural e civilizacional mais teórico e geral que emerge da actividade de investigação etnográfica. De facto, o desenho 3D, a modelação 3D e a projecção holográfica de objectos do lar e da vida quotidiana torna possível criar uma imagem composta, ou um conjunto de imagens, que torna a complexidade, variedade e descrição espessa da sociedade civil em que os jovens se encontram a aprender e a viver.



## Apêndice

### PRODUÇÃO INTELECTUAL 4 - "CASA E OBJECTOS DA VIDA QUOTIDIANA".

*Abordagens propostas para a concepção de actividades de ensino, tal como escolhidas pelas escolas envolvendo as humanidades e as artes, com o objectivo de identificar objectos ou imagens relacionadas com o lar e a vida quotidiana, tendo em vista a valorização de diferentes grupos étnicos que constituem o grupo de classe ou a sociedade civil*

#### **Abordagem I**

**Casa entendida como arquitectura**, uma obra de engenharia civil que varia em estrutura, forma e estilo de país para país.

#### Possíveis actividades

Investigação independente, ou com a orientação de professores ou museus, diferentes estilos e estruturas arquitectónicas em todo o mundo, com possíveis conhecimentos sobre a história da arte.

Valorização das formas e arquitectura dos edifícios e habitações representativas dos grupos étnicos/regionais presentes no grupo de classe, ou na sociedade civil

**Relação entre a arquitectura civil (casas) e a arquitectura industrial (fábricas)**, como as duas se influenciaram uma à outra. Ex: em Como as casas típicas eram formadas por edifícios estreitos e longos, pelo que as primeiras "indústrias" tinham a mesma estrutura e isto influenciou a forma de algumas maquinarias como o torcitoio que na zona de Como não é circular (ver o torcitoio clássico de Leonardo) mas sim estreita e longa para "entrar" nas fábricas.

#### **Abordagem II**

**Casa entendida como espaços** em que o **ambiente doméstico** é organizado e estruturado.

Funções e papéis dos quartos da casa, dos espaços e pátios adjacentes ou dos jardins exteriores.

**Espaços de trabalho** em casa, de roças, quintas, etc., onde os espaços de vida e de trabalho eram misturados (por exemplo, os bichos da seda eram criados por agricultores em estábulos ou em casa



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



- cozinha ou quarto), a quintas senhoriais onde a casa do proprietário é anexada ao edifício da fábrica, ao trabalho inteligente.

#### Possíveis actividades

- a. Análise dos espaços em que o ambiente doméstico está organizado nas diferentes culturas representadas pelo grupo de classes.
- b. Conceito de família tal como expresso: papéis familiares implícitos ou explícitos dos membros da família e ofícios ou empregos tradicionais e/ou correntes no agregado
- c. Comparação horizontal, geográfica das diferentes culturas de origem dos estudantes
- d. Comparação a nível vertical e histórico entre a diferente estrutura dos ambientes domésticos e o conceito de família no passado (por exemplo, avós, antepassados) e no presente

#### **Abordagem III**

Foco em objectos do quotidiano, por exemplo, o **quarto do estudante** como espaço de identificação, apropriação, construção da identidade dos adolescentes.

#### Possíveis actividades

Estudantes de diferentes origens culturais descrevem o seu quarto. Como é organizado? É partilhada com irmãos ou irmãs? Que objectos, mobiliário, peças de mobiliário fazem parte dele? Existem objectos que representam uma ligação com o passado? Ou a ligação com outros lugares ou terras de origem? Objectos que representam a fé religiosa ou a identidade cultural?