

JOGO DE SIMULAÇÃO

“Gestão de Património Cultural”



Desenvolvido no projecto

Edugame: Ferramentas Educativas Inovadoras para a Gestão da Proteção Patrimonial – gamificação no processo educativo

Co-financiado pelo Programa Erasmus + da União Europeia

Projects Ação-Chave 2: Projetos de Parceria Estratégica



Projeto EDUGAME

Innovative Educational Tools for Management in Heritage Protection: gamification in didactic process

Introdução	3
1. ESTUDO DO Jogo –TEORIA DA APRENDIZAGEM BASEADA NA GAMIFICAÇÃO	4
1.1 INOVAÇÃO NA APRENDIZAGEM, GAMIFICAÇÃO E APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS	4
1.2 ABORDAGEM DIDÁTICA PARA PROJETAR PERSONAGENS	7
1.3 PROCESSO DE DESENHO DA ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM	11
2. ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 S JOGOS DE SIMULAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO	11
2.2 GAMIFICAÇÃO E APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS	12
2.3 AVALIAÇÃO FORMATIVA E DE PARES, FEEDBACK	13
2.4 INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO E NA APRENDIZAGEM	14
3. JODO DE SIMULAÇÃO EDUGAME	15
3.1 O PORQUÊ DE UM JOGO DE SIMULAÇÃO NO“PROJETO EDUGAME”	15
3.2 CARACTERÍSTICAS DE UM JOGO DE SIMULAÇÃO	16
3.3 FINALIDADES DO JOGO DE SIMULAÇÃO	17
3.4 O QUE É UM «PAPEL»?	17
3.5 QUAIS SÃO AS FUNÇÕES DOS “PAPÉIS” NOS JOGOS?	17
3.6 ELEMENTOS BÁSICOS DE SIMULAÇÃO DE JOGO	17
3.7 ANÁLISE DOS JOGOS DE SIMULAÇÃO	18
3.8 EXPERIÊNCIA PRÉVIA DOS PARCEIROS	19
4. FASES DO DESIGN	20
4.1 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS DE ENSINO	20
4.1.1 RESULTADOS DE APRENDIZAGEM DO JOGO DE SIMULAÇÃO	20
4.1.2 AVALIAÇÃO	21
4.2 AS CARACTERÍSTICAS DOS GRUPOS-ALVO	22
4.2.1 MÉTODO “PERSONAS” (em poucas palavras)	22
4.2.2 EDUGAME “PERSONAS”	23
4.2.4 GRUPO-ALVO IDENTIFICADO	25
4.3. PROJETO DO JOGO DE SIMULAÇÃO	27
4.3.1 PROCESSO DE DESIGN	27
4.3.2 OBJETIVOS PRINCIPAIS DO JOGO	27
EXCERTO DA DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO APROVADO	27
4.4 FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO DO JOGO	28
4.4.1 GUIÃO DO JOGO DE SIMULAÇÃO	28
4.5. TESTE	30
4.5.1 TESTE DOS PAPÉIS (STAKEHOLDERS)	30
JOGO DE SIMULAÇÃO APLICADO NO CASO DA IGREJA DE SAN VITALE EM RAVENA (ITÁLIA)	30
4.6 DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA (FASES DOS JOGOS)	34
4.7 TESTES DA ESTRUTURA: PORTUGUESE AND ITALIAN JOGO DE SIMULAÇÃO PILOTS	35

INTRODUÇÃO

Um dos objetivos do Projeto EDUGAME (Ferramentas Educativas Inovadoras para a Gestão e Proteção do Património Cultural – Gamificação no processo didático) implementado no escopo do Programa Erasmus +, é obter um Jogo de Simulação sobre “Gestão de Património Cultural”.

As fases do projeto do Jogo de Simulação foram:

- ❖ Estudo da teoria da aprendizagem baseada em jogos
- ❖ Análise de bibliografia sobre jogos de simulação
- ❖ Análise comparativa de projetos dos jogos de simulação
- ❖ Análise das experiências prévias dos parceiros
- ❖ Conceção do Jogo de Simulação (processo de desenvolvimento, principais objetivos do jogo, descrição das características dos grupos alvo, resultados da aprendizagem nos jogos de simulação, abordagem do projeto e ferramentas associadas, testes de ensaio, implementação de correções)
- ❖ Descrição do jogo, fase a fase

1. ESTUDO DO JOGO – TEORIA DA APRENDIZAGEM BASEADA NA GAMIFICAÇÃO

A aprendizagem baseada na gamificação foi apresentada e explicada durante a segunda reunião do projeto em Florença (14 de dezembro de 2019) e durante as reuniões on-line decorridas entre junho e julho de 2020, quando o projeto pedagógico associado ao jogo foi introduzido.

1.1 INOVAÇÃO NA APRENDIZAGEM, GAMIFICAÇÃO E APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS

Os parceiros compartilharam a seguinte definição de **gamificação**: “usar elementos em formato de jogo em contextos externos ao jogo” mas cientes de outras definições:

- *O processo de usar o pensamento e a mecânica do jogo para solucionar problemas.* (Deterding, et. el, 2011)
- *O uso da mecânica, dinâmicas e estrutura do jogo para promover comportamentos desejados.* (Lee, & Hammer 2011)
- *A tendência de empregar a mecânica do jogo em ambientes não relacionados ao jogo, como inovação, marketing, formação, comportamentos em ambiente de trabalho, saúde ou mudanças sociais* (The Gartner Group)
- *Gamificação é utilizar a mecânica, a estética e o raciocínio de jogos para envolver as pessoas, motivar ações, promover a aprendizagem e resolver problemas.* (Kapp, 2012)

A gamificação educativa propõe o **uso de sistemas de regras semelhantes a jogos, experiências de jogo e papéis culturais para moldar o comportamento dos alunos.**

Regras/mecânica do jogo, perfis dos jogadores, design narrativo, concepção visual e estética, sistema de incentivos, opiniões, prêmio/vencedor são os elementos mais comuns dos jogos¹.

A investigadora Jane McGonigal² defende que um jogo é composto por **objetivos, regras, reações, desafios, resultados valorizados e é jogado voluntariamente.**

Assim, o jogo é **jogado por escolha** porque é **divertido!**

Um jogo tem objetivos **bem definidos.**

Um jogo tem **regras e instruções** que os jogadores cumprem.

Os jogadores **realizam ações** - novamente, pensam num movimento de xadrez ou em comprar um bilhete.

Um jogo termina com **vencedores e vencidos.**

Dois outros elementos essenciais podem ser adicionados aos jogos de estratégia, como o xadrez ou o monopólio e os jogos de simulação de negócios. As **ações são afetadas pelas ações de outros**

¹ Jesper Juul (2001) inclui cinco elementos essenciais presentes num jogo: (1) regras, (2) resultados variáveis quantificáveis, (3) resultados valorizados, (4) vínculo do jogador aos resultados e (5) empenho. Outras características frequentemente encontradas em jogos incluem desafio, controle ou influência do jogador, fantasia (sem consequências na vida real), interpretação de papéis, competição, mistério, adaptação a mudanças nos níveis de aptidão, avaliação, progresso, estímulos sensoriais e reações imediatas.

² <https://janemcgonigal.com/>

jogadores e, às vezes, por **ações aleatórias**, como rolar um dado ou adquirir uma carta de sorte. (exemplo: Monopólio).

Ao antecipar as ações do adversário e as ações aleatórias do jogo, os **jogadores desenvolvem estratégias** que aumentam as hipóteses de vencer.

Pessoas de todas as idades e culturas gostam de jogar. Sempre jogámos e provavelmente sempre jogaremos. O historiador Heródoto escreveu sobre o jogo nas antigas civilizações. (McGonigal, 2011) Para entender as oportunidades proporcionadas pela utilização da **gamificação no ensino**, baseamos-nos nos ensinamentos de Banfield e Wilkerson³: “*O problema da educação é que devemos converter a motivação extrínseca do aluno em motivação intrínseca, com o objetivo de aumentar a autoeficácia do aluno para explorar, participar e atingir novos conhecimentos e preparar para ideias inovadoras (Bandura 1977; Kolb 1984).* A pedagogia da gamificação não implica simplesmente em criar um jogo, é uma pedagogia utilizada para tornar o aluno mais empenhado sem diminuir a credibilidade educativa” (Muntean, 2011).

A base desta abordagem provém da **Experiential Learning Theory (ELT)** [Teoria da Aprendizagem Experiencial]. A ELT não é uma pedagogia inovadora, já que foi desenvolvida por David Kolb (1984) a partir das metodologias estabelecidas pelos precursores da teoria da educação John Dewey, Kurt Lewin e Jean Piaget.

A ELT de Kolb descreve a aprendizagem como um processo a partir do qual as **ideias são formadas e reformuladas pela experiência**, criando assim novos conhecimentos e uma compreensão mais profunda (Kolb, 1984). O ELT, em sua essência, é uma pedagogia de aprendizagem prática centrada no aluno.

A gamificação é frequentemente utilizada em formação para negócios na forma de casos de estudo e nas escolas do primeiro ciclo para envolver novos alunos, mas só agora está a começar a ser aplicada em outras áreas de ensino. **A gamificação não implica simplesmente a criação de um jogo, é uma pedagogia utilizada para tornar o aluno mais envolvido sem diminuir a credibilidade educativa.** (Muntean, 2011).

A utilização do jogo em contextos educativos e para fins de aprendizagem não é uma situação nova. No entanto, a crescente aceitação dos jogos digitais como meio de entretenimento levantou a questão de como aproveitar esses jogos para fins educativos.

As definições de **aprendizagem baseada em jogos** enfatizam principalmente o que é um tipo de jogo com **resultados de aprendizagem definidos** (Shaffer, Halverson, Squire, & Gee, 2005). O corolário dessa definição é baseado no processo de desenvolvimento de jogos para a aprendizagem e no equilíbrio entre a necessidade de englobar a temática e a de dar prioridade ao jogo (Plass, Perlin, & Nordlinger, 2010). Desta forma, há uma distinção entre a aprendizagem baseada em jogos e a gamificação.

Consideremos como exemplo de gamificação os trabalhos de casa de matemática, que podem implicar dar pontos e estrelas aos alunos pela resolução de atividades que eles consideram aborrecidas. Por outro lado, a aprendizagem baseada em jogos associados à matemática, embora

³ James Banfield, Brad Wilkerson, Eastern Michigan University, USA, *Increasing Student Intrinsic Motivation And Self-Efficacy Through Gamification Pedagogy*, 2014

também possa incluir pontos e estrelas, implicaria **reformular** as atividades dos trabalhos de casa, usando um conflito artificial e regras de jogo para torná-las mais interessantes.

Os jogos são ambientes de aprendizagem efetiva porque garantem:

- **MOTIVAÇÃO:** os alunos permanecem envolvidos por longos períodos por meio de uma série de recursos do jogo, como estrelas, pontos, placares de líderes, insígnias e troféus, bem como através da mecânica do jogo e de atividades que os alunos gostam ou acham interessantes (exemplo: criar uma situação de grande interesse; Hidi & Renninger, 2006; Rotgans & Schmidt, 2011).
- **COMPROMISSO:** compromisso cognitivo (processamento mental e metacognição), compromisso afetivo (processamento e regulação de emoções), compromisso comportamental (como gestos, ações corporificadas e movimento) e compromisso sociocultural.
- **ADAPTIVIDADE:** a capacidade do jogo em envolver cada aluno de uma forma que reflita a sua situação específica. Isso pode estar relacionado com o nível de conhecimento dos alunos, com as capacidades cognitivas, com as emoções ou com uma série de outras variáveis.
- **FRACASSO GRATUITO:** Em vez de descrevê-lo como um resultado indesejável, o fracasso é uma etapa esperada e às vezes até necessária no processo de aprendizagem (Kapur, 2008; Kapur & Bielaczyc, 2012; Kapur & Kinzer, 2009; Plass, Perlin, et al., 2010). As consequências reduzidas do fracasso nos jogos encorajam a tomada de riscos, a tentativa de novas situações e a exploração (Hoffman & Nadelson, 2010).

Na bibliografia, os elementos de jogos mais comuns são:

1. **A MECÂNICA DO JOGO** descreve o essencial do jogo: a atividade ou conjuntos de atividades repetidas pelo aluno ao longo dele. Essas atividades podem ter principalmente:
 - a. um foco na aprendizagem (mecânica de aprendizagem)
 - b. um foco na avaliação (mecânica de avaliação)
 - c. em muitos casos, focam-se nas anteriores (Plass & Homer, 2012; Plass, Homer, et al., 2013).
2. **ASPETOS ESTÉTICOS E VISUAIS** incluem elementos como:
 - a. a aparência geral do jogo
 - b. as personagens do jogo
 - c. a forma de representação das informações mais importantes.
3. **NARRATIVA** é um guião que se desenvolve através de recursos como cenas, ações no jogo ou diálogos. Ao contrário da maioria dos filmes e livros, os jogos permitem narrativas não lineares que avançam com base nas escolhas feitas pelo aluno. As narrativas fornecem informações contextuais para o aluno, ligando as regras de jogo a personagens, tarefas, eventos e incentivos.
4. **SISTEMA DE INCENTIVO** inclui vários elementos motivacionais que visam encorajar os jogadores a continuarem os seus esforços e reações para procurarem modificar adequadamente o seu comportamento (ver, por exemplo, Kinzer et al., 2012).
5. **CONTEÚDOS E CAPACIDADES** determinarão a mecânica da aprendizagem a ser empregue o design visual a ser adotado, o narrativo, o de sistema de incentivos e a música usada (Plass & Homer, 2012);

Através de jogos educativos, podem ser propostos **conteúdos e competências**:

- **Preparação de aprendizagem futura:** o jogo não tem os seus próprios objetivos de aprendizagem, mas **proporciona às estudantes experiências partilhadas** que podem ser utilizadas noutras atividades de aprendizagem, como sejam debates em sala de aula.
- **Ensinar novos conhecimentos e competências:** introduz **novos conhecimentos e competências** para o aluno adquirir como parte do jogo.
- **Praticar e reforçar conhecimentos e competências:** oferece oportunidades para **praticar conhecimentos existentes ou capacidades cognitivas físicas e básicas**, a fim de automatizá-los
- **Desenvolver competências do século 21:** oferece oportunidades para **desenvolver competências socio-emocionais mais complexas** relacionadas, entre outras, ao **trabalho em equipa, colaboração, resolução de problemas, criatividade e comunicação**.

1.2 ABORDAGEM DIDÁTICA PARA PROJETAR PERSONAGENS

“A aprendizagem baseada em jogos é um tipo de jogo com resultados de aprendizagem definidos” (Shaffer, Halverson, Squire, Gee, 2005).

Iniciando o design de uma aprendizagem baseada em jogos criámos um programa curricular porque tínhamos que definir não só definir os **propósitos principais**, os **requisitos iniciais**, e os **objetivos didáticos**, como ainda necessitávamos de delimitar um campo de possibilidades infindáveis, definindo e compartilhando com precisão os objetivos, que são um guia seguro para as escolhas seguintes.

Para poder formular resultados de aprendizagem que possam ser eficazes e úteis para nós e para os alunos, recordamos que um resultado de aprendizagem deve ser: **Específico, Mensurável, Atribuível, Realista e Relacionável com o Tempo**.

Para conceber o nosso jogo de simulação seguimos algumas metodologias pedagógicas:

- **Alinhamento Construtivo**, formulado por John Biggs, nos permite entender por que começamos a identificar os Resultados Pretendidos da Aprendizagem - Intended Learning Outcome – ILO’s
- OITs. Bigas nos sugere alinhar ILO’s, metodologias de ensino e avaliações. Este alinhamento é «construtivo» porque o usamos para constituir o processo de aprendizagem dos alunos. “No alinhamento construtivo, começamos com os resultados que pretendemos que os alunos aprendam e alinhamos o ensino e a avaliação a esses resultados. As declarações de resultado contêm uma atividade de aprendizado, um verbo, que os alunos precisam executar para melhor alcançar o resultado, como «aplicar a teoria do valor da expectativa de motivação» ou «explicar o conceito de ...». Esse verbo diz quais são as atividades de aprendizagem relevantes que os alunos precisam realizar para atingir o resultado de aprendizagem pretendido. A aprendizagem é construída pelas atividades que os alunos realizam; aprender é sobre o que eles fazem, não sobre o que nós, professores, fazemos. Da mesma forma, a avaliação é sobre quão bem eles alcançam os resultados pretendidos, não sobre quão bem eles relatam para nós o que lhes dissemos ou o que leram.” A Taxonomia SOLO (“Structured Observed Learning Outcomes” - Estrutura do resultado da aprendizagem observado) ajuda a mapear os níveis de compreensão que podem ser incorporados aos resultados de

aprendizagem pretendidos e a criar os critérios ou rubricas de avaliação. O alinhamento construtivo pode ser usado em cursos individuais, em licenciaturas e, ao nível institucional, para alinhar todo o ensino aos programas de pós-graduação.

- **Taxonomia dos Objetivos Educacionais**, mais conhecida por Taxonomia de Bloom foi aplicada por gerações de professores e docentes universitários no seu ensino. A estrutura elaborada por Bloom e seus colaboradores consistia em seis grandes categorias: Conhecimento, Compreensão, Aplicação, Análise, Síntese e Avaliação. As categorias posteriores ao Conhecimento foram apresentadas como “competências e capacitações”, com a percepção de que o conhecimento era a pré-condição necessária para colocar essas competências em prática. Em 2001, uma revisão da Taxonomia de Bloom com o título “*A Taxonomy for Teaching, Learning, and Assessment*”, uma classificação sistemática dos processos de pensamento da aprendizagem. Os autores desta revisão enfatizam esse dinamismo, usando verbos e gerúndios para rotular suas categorias e subcategorias (em vez dos substantivos da taxonomia original). Essas “palavras de ação” descrevem os processos cognitivos pelos quais os alunos encontram e trabalham com o conhecimento. Cada categoria requer a conquista dos conhecimentos e capacitações anteriores antes dos próximos, mais complexos, permaneçam de fácil entendimento. Por necessidade, os professores devem medir a capacidade dos seus alunos. Fazer isso com precisão requer uma classificação dos níveis de comportamento intelectual importantes na aprendizagem. A taxonomia de Bloom forneceu a ferramenta de medição para o pensamento.

A estrutura da Tabela de Taxonomia Revisada “fornece uma representação visual clara e concisa” (Krathwohl, 2002) do alinhamento entre padrões e metas, objetivos, conteúdos e atividades educativos.

A taxonomia oferece aos professores da equipa uma linguagem comum, ajuda-os a entender como suas disciplinas se sobrepõem e como se podem desenvolver conhecimentos conceituais e procedimentais. Simultaneamente, dá uma nova visão sobre a avaliação e permite que os professores criem tarefas e projetos que exijam que os alunos operassem em níveis mais complexos de pensamento, ajudam a escrever, a examinar e a rever os objetivos para garantir o alinhamento dos padrões e objetivos com os das avaliações.

Os VERBOS da OIT's são:

- Lembrar (Reconhecer / Recordar)
 - Compreender (Interpretar / Exemplificar / Classificar / Resumir / Inferir / Comparar / Explicar)
 - Aplicar (Executar / Implementar)
 - Analisar (Diferenciar / Organizar / Atribuir)
 - Avaliar (Verificar / Criticar)
 - Criar (Gerar / Planejar / Produzir)
- **Aprendizagem Social (A. Bandura)** propõe como um conceito-chave que as pessoas aprendem observando os comportamentos, as atitudes e os resultados dos comportamentos em outros.
“A maior parte do comportamento humano é aprendido pela observação e por meio da modelagem: ao observar os outros, forma-se uma ideia de como novos comportamentos são executados e, em ocasiões posteriores, essa informação codificada serve como um guia para

a ação” (Bandura). A teoria da aprendizagem social explica o comportamento humano em termos de interação recíproca contínua entre influências cognitivas, comportamentais e ambientais.

Observação: são apresentados aos alunos mais casos (com soluções relativas) retirados de diferentes áreas sobre o mesmo problema.

Processos cognitivos subjacentes: os alunos tentam prever o esquema de tomada de decisão implementado nos vários casos e tentam estruturar o modelo.

Conceptualização abstrata: os aprendizes esboçam o comportamento observado, analisam os pontos fortes e fracos e começam a selecionar os fatores essenciais, refletem sobre as sequências, as características, quaisquer conexões temporais ou de causa e efeito e assim por diante.

Aplicação/motivação: tendo um bom motivo para imitar, os alunos são estimulados a aplicar o modelo a um novo caso concreto.

- **Ciclo de Kolb** (D. Kolb): “A aprendizagem é o processo pelo qual o conhecimento é criado através da transformação da experiência” (Kolb, 1984, p. 38).

A teoria do estilo de aprendizagem experiencial de Kolb é tipicamente representada por um ciclo de aprendizagem de quatro estágios em que o aluno “toca todas as bases”.

A aprendizagem eficaz é vista quando uma pessoa progride através de um ciclo de quatro estágios:

Experiência concreta: os alunos exploram ativamente experiências concretas.

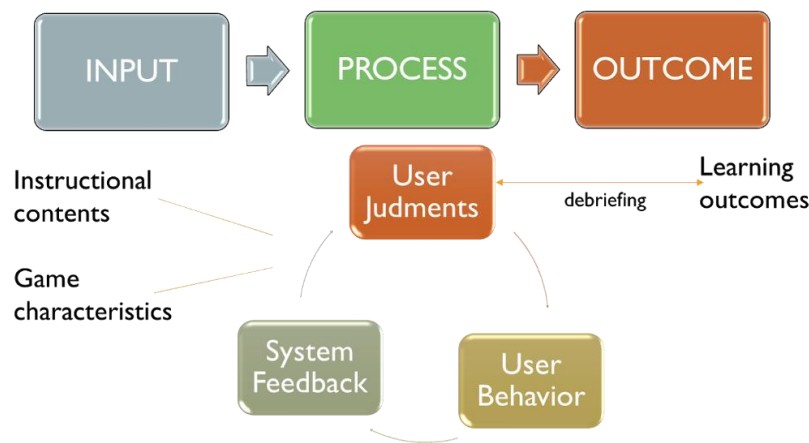
Observação reflexiva: os alunos refletem sobre a experiência.

Conceituação abstrata: os alunos tiram conclusões de caráter geral explorando a dimensão teórica do argumento.

Experimentação ativa: os alunos aplicarão os conteúdos aprendidos num contexto real ou realista.

Kolb (1974) vê a **aprendizagem como um processo integrado**, em que cada estágio se apoia mutuamente e alimenta o próximo. É possível entrar no ciclo em qualquer estágio e segui-lo em sua sequência lógica. No entanto, a aprendizagem efetiva só ocorre quando um aluno pode executar todos os quatro estágios do modelo. Portanto, nenhuma etapa do ciclo é eficaz como procedimento de aprendizagem por si só.

- **Modelo de aprendizagem baseada em jogos:** Existe um modelo tácito de aprendizagem que é inerente à maioria dos estudos de jogos educativos. Em primeiro lugar, o objetivo é projetar um programa pedagógico que incorpore certos recursos ou **características dos jogos**. Em segundo lugar, esses recursos acionam um ciclo que inclui **juízos ou reações do aluno**, como prazer ou interesse, **comportamentos**, como maior persistência ou tempo na tarefa e **resposta adicional do sistema**. Na medida em que somos bem-sucedidos em combinar conteúdo pedagógico com recursos apropriados, esse ciclo resulta num jogo recorrente e auto-motivado. Por fim, esse **envolvimento** no jogo leva à realização de objetivos de ensino e resultados de aprendizagem específicos.



De acordo com este modelo:

- O aluno **constrói ativamente o conhecimento** a partir da experiência.
- Os alunos **não aprendem da mesma forma**, nem todos os alunos passam por esses estágios de maneira sequencial ou linear.
- As pessoas aprendem com o **envolvimento ativo** e com o meio envolvente.
- Essa experiência, juntamente com o suporte instrutivo (ou seja, “*debriefing*, *scaffolding*”) pode fornecer um ambiente de **aprendizagem eficaz**.

Este rápido “voo” por algumas das teorias de aprendizagem mais significativas foi fundamental para nosso projeto: o nosso principal objetivo é um **aluno motivado**.

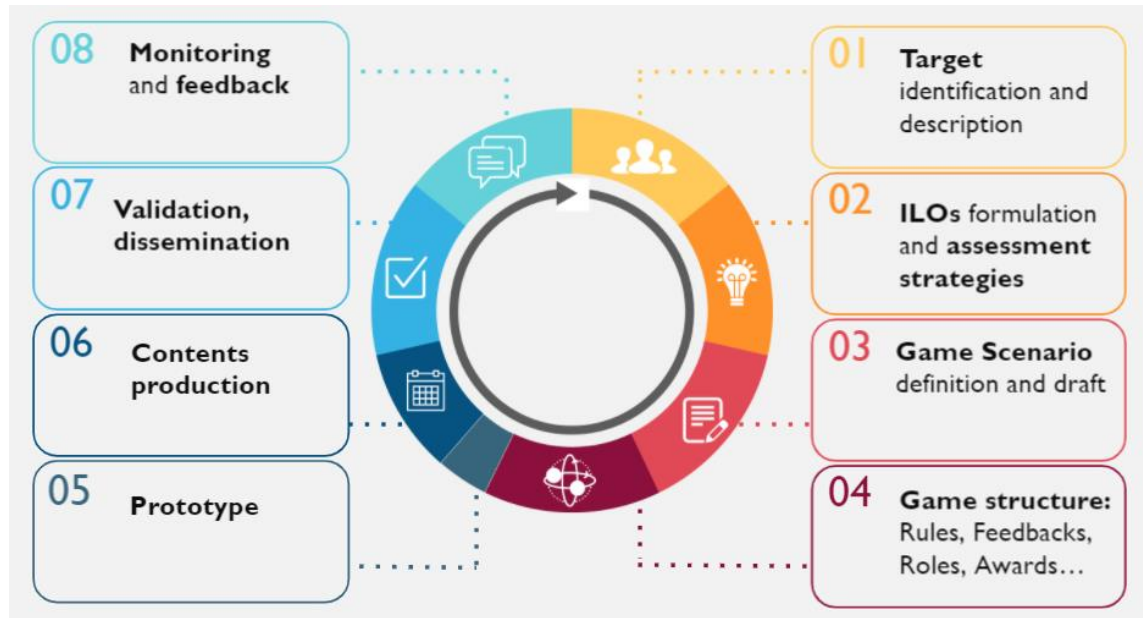
Alunos motivados são fáceis de descrever: eles estão entusiasmados, focados e empenhados. Eles estão interessados e gostam do que estão a fazer, esforçam-se e persistem ao longo do tempo. O seu comportamento é autodeterminado, impulsionado pela sua própria vontade e não por forças externas. Skinner e Belmont (1993) observaram que, embora alunos motivados sejam fáceis de reconhecer, eles são difíceis de encontrar; e eles são, dizemos nós, difíceis de criar.

Há uma série de **modelos de motivação** que diferem em ênfase e arquitetura. Eles variam nas abordagens **das expectativas/valências** (Mathieu, Tannenbaum e Salas, 1992) ao modelo de Keller (1983) **Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação** (ARCS) (informações adicionais em Pintrich & Schrauben, 1992 e Schunk, 1990).

O comportamento pode ser intrinsecamente ou extrinsecamente motivado. A maioria dos modelos tem ênfase na motivação intrínseca, focando os motivos para realizar uma tarefa associada à própria participação (Malone, 1981; Malone & Lepper, 1987). Malone (1981) propôs que os principais fatores que tornam uma atividade intrinsecamente motivadora são o desafio, a curiosidade e a fantasia e aplicou especificamente essa estrutura à arquitetura de jogos de computador. Outros examinaram a motivação extrínseca, na qual alguém se envolve numa atividade como um meio para um fim (Vallerand, Fortier, & Guay, 1997). Embora as recompensas extrínsecas possam ser menos eficazes do que as intrínsecas, ambas desempenham um papel na determinação do comportamento do aluno. Deci e Ryan (1985) observaram que o comportamento do aluno pode resultar tanto da motivação intrínseca (ou seja, o aluno envolve-se numa atividade porque é interessante ou agradável) como da extrínseca, que é denominada de regulação identificada (ou seja, o aluno empenha-se na atividade porque aspira o resultado e qualifica-o como importante).

1.3 PROCESSO DE DESENHO DA ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM

A atividade de criação do jogo de simulação Edugame seguiu o processo típico de design de aprendizagem: O jogo de simulação Edugame é uma atividade educacional e parte integrante de uma formação do ensino superior.



2. ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA

2.1 S JOGOS DE SIMULAÇÃO E EDUCAÇÃO

Bowman (2014), *Educational Live Action Role-playing Games: A Secondary Literature Review*, The Wyrd Con Companion Book

Conflict Resolution Role Play. obra de colaboração entre: Ministério das Relações Exteriores, Conselho de Educação, Ministério da Educação e Cultura da Finlândia

Colucci-Gray L., *An inquiry into role-play as a tool to deal with complex socio-environmental issues and conflict*, Tese de doutoramento submetida na Open University.

Crookall, D., & Saunders, D. (Eds.). (1989), *Communication and simulation: From two fields to one theme* (Vol. 4). Multilingual matters.

Hitchens M., Drachen A., (2009), *The Many Faces of Role-Playing Games*, International Journal of Role-Playing, Issue 1

Konstantinov, O., E. Kovatcheva, N. Palikova, (2018), *Gamification In Cultural And Historical Heritage Education*, In: Proceedings of 12th International Technology, Education and Development Conference INTED 2018, 5-7 March 2018, Valencia (Espanha), pp. 8443-8451

Projeto EDUGAME

Innovative Educational Tools for Management in Heritage Protection: gamification in didactic process

Kriz, W. C. (2010), *A systemic-constructivist approach to the facilitation and debriefing of simulations and games*. *Simulation & Gaming*, 41 (5), 663-680.

Perlstein, Andrew, et al. (2017), *Making Sustainable Development Real Through Role-Play: The Mekong Game Example*, *Journal of Sustainability Education* 12

Taylor J. L.(1983), *Guide on simulation and gaming for environmental education*, UNESCO-UNEP Environmental education Series

Westrup, U., & Planander, A. (2013), *Role-play as a pedagogical method to prepare students for practice: The students' voice*.

Zagal, J. P., Deterding, C. S., (2018), *Definitions of Role-Playing Games*, in: Zagal, José P. e Deterding, Sebastian, (eds.) *Role-Playing Game Studies*. Routledge, 19-52.

2.2 GAMIFICAÇÃO E APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS

Boller, S. (2012), *Game Based Learning - Why Does it Work? A Learning Brief*. acessado a 12 de novembro de 2021

Chentanez, N., Barto, A.G., Singh, S.P., (2014), *Intrinsically motivated reinforcement learning*, *Advances in neural information processing systems*, pp. 1281-1288

Ebner, M., & Holzinger, A. (2007), *Successful implementation of user-centered game based learning in higher education: An example from civil engineering*, *Computers & education*, 49 (3), 873-890

Eseryel, D., Ifenthaler, D., & Ge, X. (2011), *Alternative assessment strategies for complex problem solving in game-based learning environments*, D. Ifenthaler, P. Kinshuk, D. Isaias, G. Sampson, & J. M. Spector (Eds.), *Multiple perspectives on problem solving and learning in the digital age*, New York: Springer, 159-178

Gutierrez, K. (2012), *The 5 Decisive Components of Outstanding Learning Games*. SHIFT eLearning Blog. Retrieved November 12, 2012

Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016), *Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning*, *Computers in Human Behavior*, 54, 170-179.

Kapp, K.M., (2012) *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*, Pfeifer, São Francisco

Karagiorgas, D. N., & Niemann, S. (2017), *Gamification and Game-Based Learning*, *Journal of Educational Technology Systems*, 45 (4), 499-519

Lacanieta, A. (2020), *Live Action Role-Play as Pedagogy for Experiential Learning*, SCHOLE: A Journal of Leisure Studies and Recreation Education, DOI: 10.1080/1937156X.2020.1718035

Linser, R., Lindstad, N.R. & Vold, T. (2008), *The Magic Circle - Game Design Principles and Online Role-play Simulations*, J. Luca & E. Weippl (Eds.), Proceedings of ED-MEDIA 2008--World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications, 5290-5297, Vienna, Austria: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Acedido a 9 de novembro de 2021 em <https://www.learntechlib.org/primary/p/29109/>.

Mann, J. H., & Mann, C. H. (1959). Role playing experience and interpersonal adjustment. *Journal of Counseling Psychology*, 6(2), 148–152. <https://doi.org/10.1037/h0047665>

Mortara, M., Catalano C.E, Bellotti F., Fiucci G., Houry-Panchetti M., et al., (2014), Learning cultural heritage by serious games. *Journal of Cultural Heritage*, Elsevier, vol. 15 (n° 3), pp. 318-325. [ff10.1016/j.culher.2013.04.004](https://doi.org/10.1016/j.culher.2013.04.004). [ffhal-01120560ff](https://doi.org/10.1016/j.culher.2013.04.004)

Muntean, I.C., (2011), *Raising engagement in e-learning through gamification*. In Proc. 6th International Conference on Virtual Learning ICVL, pp. 323-329, 2011.

Petterson, J., (2006). *The Art of Experience*. In T. Fritzson & T. Wrigstad, eds. *Role, Play, Art: Collected Experiences of Role-Playing*. Stockholm: Föreningen Knutpunkt. Ch. 10. <http://jeepen.org/>

Taylor, A.A. (2015). *The Active Instructor: Benefits and Barriers to Instructor-Led Serious Gaming*. 2015 7th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-Games), 1-8.

Zagal, J. P., & Deterding, S. (2018). *Definitions of “role-playing games”*. In *Role-Playing Game Studies* (pp. 19-51). Routledge.

2.3 AVALIAÇÃO FORMATIVA E DE PARES, FEEDBACK

Cho, K., Shunn, C. D., & Roy, W. W. (2006). *Validity and reliability of scaffolded peer assessment of writing from instructor and student perspectives*. *Journal of Educational Psychology*, 98, 891–901.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). *The power of feedback*. *Review of educational research*, 77(1), 81–112

Hughes, G., Smith, H., & Creese, B. (2015). *Not seeing the wood for the trees: developing a feedback analysis tool to explore feed forward in modularised programmes*.

Assessment & Evaluation in Higher Education, 40(8), 1079–1094.

Masoni, M., Formiconi, A. R., Shtylla, J., & Guelfi, M. R. (2020). Application of peer-review in a university course with a high number of students. *Form@ re-Open Journal per la formazione in rete*, 20(3), 196-205.

Projeto EDUGAME

Innovative Educational Tools for Management in Heritage Protection: gamification in didactic process

Mulder, R., Pearce, J., Baik, C., & Payne, C. (2012). *Guide to student peer review*. <http://peerreview.cis.unimelb.edu.au/wp-content/uploads/2012/06/Academic-guide-FINAL.pdf> (ver. 15.12.2020).

Pelaez, N. J. (2002). *Problem-based writing with peer-review improves academic performance in Physiology*. *Advances in Physiology Education*, 26, 174-184.

Rudolph JW, et al. (2008) *Debriefing as formative assessment: closing performance gaps in medical education*. *Acad Emerg Med.* ;15(11):1010-6.

Timmerman, B., & Strickland, D. (2009). *Faculty should consider peer review as a means of improving students' scientific reasoning skills*. *Journal of the South Carolina Academy of Science*, 7(1). Article 1. <https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1063&context=jscas> (ver. 15.12.2020).

Topping, K. (1998). *Peer assessment between students in colleges and universities*. *Review of Educational Research*, 68, 249-276.

2.4 INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO E NA APRENDIZAGEM

Biggs, J. B. (2003). *Teaching for Quality Learning at University*. Buckingham: Society for Research into Higher Education and Open University Press.

Dewey, J. (1997). *How We Think*. New York: Dover Publications. Dostal, J. (2015), *Inquiry based instructions*.

Downes, S. (2010). *New Technology Supporting Informal Learning*. In: *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence*, 2 (1), 27-33

European UNiversity Association (2019). *Promoting active learning in universities: Thematic Peer Group Report*

Giannatelli, A., Tomasini, A. (2020). *INSYSTED pedagogical framework – Instructional booklet*. Politecnico di Milano – METID Learning Innovation. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4085237>

Krathwohl, D. R. (2002). *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview*. *Theory Into Practice*, 41 (4), pp.212-218

Slavich, G. M., and Zimbardo P.G. (2012). *Transformational teaching: Theoretical underpinnings, basic principles, and core methods*. *Educational Psychology Review* 24 (4), pp. 569-608

Sancassani S. et al. (2019), *Progettare l'innovazione didattica*, Pearson.

3. JOGO DE SIMULAÇÃO EDUGAME

3.1 O PORQUÊ DE UM JOGO DE SIMULAÇÃO NO “PROJETO EDUGAME”

- Para **envolver os alunos**, aumentando o seu **interesse e a sua motivação** nos conteúdos.
- Colocá-los numa situação em que tenham que **tomar decisões aplicando conhecimentos, considerando valores, percepções, opções de decisão** e obtendo retorno, melhorando a aprendizagem cognitiva.
- Aplicar conceitos e situações da **vida real**.
- Melhorar as **capacidades analíticas e de tomada de decisão**.
- Para **mudar pontos de vista ou de atitudes** em relação a questões ou pessoas e melhorar **empatia** para com os outros.
- Para alcançar **valências de aprendizagem a longo prazo**.

Por fim, dramatizações e simulações podem promover relações **professor-aluno de maior qualidade**, pois a aprendizagem decorre num **contexto mais descontraído, informal e confortável**, levando o aluno a perceber o docente de forma mais, além uma maior disponibilidade de feedback para com o aluno (Shaw, 2010; Wheeler, 2006).

Alguns estudos examinaram como as simulações promovem a retenção das matérias, incentivando os alunos a empregar múltiplos sentidos, a apropriar-se do seu papel e a criar memórias mais presentes e duradouras (Banikowski & Mehring, 1999; Hertel & Millis, 2002; Monahan, 2002).

Greenblat (1973) também afirma que um resultado e uma das vantagens das dramatizações e simulações é o aumento da **autoconsciência e da autoeficácia**.

Uma definição compartilhada é “simulação de jogo como um exercício de tomada de decisão sequencial, cuja função básica é proporcionar um ambiente artificial onde algumas características de uma situação real são replicadas, permitindo aos jogadores acompanhar as consequências das suas decisões com uma rápida resposta.”⁴

Nas investigações de jogo, o estudo *Rules of Play*, Salen and Zimmerman (2004, 80), reconhecer que sua definição de um jogo (“*um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial,*

⁴ Outras definições:

- Um jogo de simulação é um **ambiente artificial e dinâmico** em que os jogadores interagem desempenhando papéis com **características semidefinidas**, objetivos e relações (regras sociais) uns com os outros e dentro de um cenário especificado (Linsler, Ree-Lindstad, Vold 2008).
- **Um jogo não pretende representar nenhum sistema do mundo real**; é um sistema “**real**” por direito próprio (Crookall, Oxford, Saunders, 1987).
- Uma simulação é **uma representação de algum sistema do mundo real** que também pode assumir alguns aspectos da realidade para os participantes. As principais características das simulações são que elas representam sistemas do mundo real; contêm regras e estratégias que permitem a evolução da atividade de simulação flexível e variável; e o custo do erro para os participantes é reduzido, protegendo-os das consequências mais graves dos erros (Crookall, Saunders, 1989).
- Jogo de simulação é a arte da experiência, e fazer um RPG significa criar experiências (Pettersson, 2006).
- Uma situação de simulação de papéis é uma situação na qual um indivíduo é explicitamente solicitado a assumir **um papel que normalmente não é o seu**, ou se é o seu próprio num ambiente não normal para a representação do papel. (Mann, 1956).
- “Jogo de simulação é um processo interativo de definir e redefinir o estado, as propriedades e os conteúdos de um mundo de jogo imaginário. O poder de definir o universo do jogo é atribuído aos participantes do jogo. Os participantes reconhecem a existência dessa hierarquia de poder. Os jogadores-participantes definem esse universo por através da construções de personagens, personificadas, em conformidade com o estado, as propriedades e os conteúdos do mundo do jogo”. (Zagal, Deterding 2018).

definido por regras, que resulta em um resultado quantificável”) considera, os jogos de simulação um caso limite. Embora eles sejam amplamente reconhecidos pela sua influência em muitos outros jogos (e.g. Tychsen 2006), eles aparentemente **não têm uma jogabilidade satisfatória porque não têm um resultado quantificável** (Salen and Zimmerman 2004, 81). Jesper Juul, influente autor de outra definição de jogo, também considera jogos de simulação de mesa um caso limítrofe: eles “*não são jogos normais porque há um mestre de jogo humano, suas regras não são fixadas além da discussão*” (julho de 2003).

Os jogos de simulação dão ao jogador a oportunidade de desenvolver as **capacidades de testar hipóteses, lógica e raciocínio indutivo e dedutivo** indiretamente por meio de um exercício sequencial de tomada de decisão cuja função básica é adotar **um ambiente artificial, mas realista**, que permita aos jogadores experimentar as **consequências de suas decisões** por meio de resposta imediata (Angelides, p. 1998).

Assim, é fácil ver todas as simulações como atividades que envolvem partes selecionadas de um mundo real ou hipotético. Em maior ou menor grau, eles retiram do mundo real ou hipotético o que os designers ou participantes consideram apropriado. Todos eles podem ser pensados como abstrações. Os casos de estudos são geralmente menos abstratos e as simulações de máquinas são frequentemente mais abstratas. Seja qual for o seu grau de abstração, são representações simplificadas que podem ser animadas para auxiliar nosso entendimento. Seu objetivo é **melhorar uma compreensão abrangente de sistemas complexos e desenvolver habilidades de aprendizagem**.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE UM JOGO DE SIMULAÇÃO

Jogo de simulação envolve não apenas **o exame e a discussão da documentação** como nos “casos de estudo”, **mas exige que os participantes representem e improvisem papéis** e situações usando um **determinado conjunto de informações como ponto de partida**. Os participantes devem estabelecer uma sequência de eventos. Eles têm que passar de **jogador “externo ao grupo” para “membro do grupo”**, moldando os dados e os eventos como uma performance espontânea.

O jogo de simulação pode ser muitas vezes uma atividade relativamente simples e direta, uma vez que não precisa de depender de uma riqueza de informações e estrutura formal.

Tudo o que é necessário é que o participante **aceite uma nova identidade, coloque-se no lugar de outra pessoa e aja e reaja da maneira mais apropriada** possível. O que pode acontecer no jogo de simulação é uma incógnita; há poucas restrições formais mesmo que o grupo envolvido esteja ciente de alguns objetivos gerais.

A matriz essencial da atividade do jogo de simulação é **a compreensão da situação do outro**. Os participantes são colocados numa posição na qual eles têm a **oportunidade de “sentir”** como é estar “no local”. Eles são confrontados com o que está em jogo, tanto para o indivíduo, quanto para o grupo. Através do envolvimento direto, espera-se que eles obtenham uma **maior compreensão de outros papéis e relacionamentos**, bem como uma melhor consciência do que eles próprios estão a fazer. Em resumo, o jogo de simulação pode ser visto como uma atividade geralmente mais aberta do que outras formas de simulação. Preocupa-se com encenações individuais e interações de grupo para obter conhecimentos, alcançar empatia e desenvolver competências, em vez de resolver problemas. Pode abranger situações mais fantasiosas e está aberto a envolvimento dramáticos.

3.3 FINALIDADES DO JOGO DE SIMULAÇÃO

1. Diagnóstico/avaliação

Para descobrir **como os indivíduos reagem** em determinadas situações.

2. Tomada de decisões

A trabalhar, ou a jogar, através de uma série de opções, os participantes podem ver uma **série de resultados** serem desenvolvidos. Embora as soluções ótimas não sejam identificadas, é possível verificar **as consequências de diferentes ações**.

3. Ensaio

Ao praticar respostas a determinadas situações, espera-se melhorar a **adequação verbal** e as **aptidões interpessoais** de um indivíduo.

4. Mudança de atitude

Ao representar ou dramatizar uma situação, **novas perspectivas** podem ser significativamente verificadas. O pano de fundo das diferenças pode ser revelado e as inversões de papéis podem fornecer uma base radical para **reavaliar mal-entendidos e desacordos**.

5. Autoconsciência

Através do envolvimento direto com certas sequências de ação, o indivíduo é confrontado com uma consciência mais ampla de como os outros o vêem. Uma série de percepções são estabelecidas para aumentar ou melhorar sua autoconsciência.

3.4 O QUE É UM «PAPEL»?

O *Merriam-Webster's Unabridged Dictionary* define um papel como:

(1) *uma parte ou uma personagem interpretada por um ator ou uma atriz,*

(2) *(sociologia) função própria ou habitual, os direitos, obrigações e padrões de comportamento esperados associados a um status social particular.*

O *Collins English Dictionary* define um papel como “*um papel ou personagem em uma peça, filme, etc., a ser interpretado por um ator ou atriz, (psicologia) o papel desempenhado por uma pessoa num ambiente social particular, influenciado por sua expectativa do que é uma função apropriada, usual e costumeira*”.

3.5 QUAIS SÃO OS PAPÉIS DOS “PAPÉIS” NOS JOGOS?

Os papéis podem servir como **parte das instruções do jogo** e, assim, servir para **abreviar a explicação** das regras do jogo.

Os papéis encorajam os jogadores a **mergulhar na experiência do jogo**.

Os papéis podem ser usados deliberadamente para **enganar os jogadores**.

Os papéis podem **aprofundar a aprendizagem**.

Os papéis podem **fechar a lacuna** entre o jogo e a realidade.

3.6 ELEMENTOS BÁSICOS DE SIMULAÇÃO DE JOGO

CENÁRIO é um esboço do enredo do jogo. Ele descreve as condições iniciais e as circunstâncias que levam ao jogo. Lida com todos os aspetos, como os económicos, sociais

ou políticos, que são apresentados por texto ou complementados com diagramas e ilustrações. As descrições de função podem ser consideradas parte do cenário, mas são oferecidas separadamente.

PULSO/CADÊNCIA: um evento ou problema introduzido para focar a atenção do jogador num único espeto do problema. Pode ser projetado ou induzido pelo jogador; predeterminado, aleatório ou desencadeado por uma determinada ação no jogo.

ETAPAS DO JOGO: a progressão explícita da atividade: há um macro ciclo em cada ciclo que inclui quatro etapas: iniciação, estratégia, ação e avaliação. Durante a iniciação, os jogadores conhecem o cenário, colocam em um ciclo quaisquer forças/eventos/problemas ocorridos e consideram quaisquer novos dados disponíveis como resultado do ciclo anterior. Durante o ciclo de ação, os jogadores tomam decisões específicas de acordo com uma determinada ordem. Durante a fase de avaliação do ciclo, todas as ações param e inicia-se uma troca de ideias, sob a direção do operador do jogo, que aborda duas questões: Quais são os resultados do ciclo recém-concluído? Como é que ele se relaciona com o problema do mundo real? O próximo passo é sempre retomar e reiniciar.

3.7 ANÁLISE DOS JOGOS DE SIMULAÇÃO

Tipologia de jogadores

Bartle, Richard (1996), Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD research* 1.1 : 19.

A experiência dos jogadores: Imersão

Bowman, S.L. (2018), Immersion and Shared Imagination in Role-Playing Games. em Zagal, José P. and Deterding, S. (eds.), *Role-Playing Game Studies: Transmedia Foundations*. New York: Routledge, 379-394.

Negociação

Ogan, A.; KIM, J.; Aleven, V.; Jones, C. (2009), Explicit social goals and learning: enhancing a negotiation game with virtual characters. In *AIED 2009: 14th International Conference on Artificial Intelligence in Education*, 51-58.

Diferentes capacitações ensinadas através do jogo de simulação

Bowman, S.L. (2020), Educational Live Action Role-playing Games: A Secondary Literature Review. In .112-121

Património Cultural

Barandoni, C (2019), Minoans. The Application of Games, Immersive Environments and Role-Playing in Cultural Heritage, *Proceedings of the 22nd International Conference on Cultural Heritage and New Technologies 2017*.

Projeto EDUGAME

Innovative Educational Tools for Management in Heritage Protection: gamification in didactic process

Champion E.M., Role-playing and Rituals for Cultural Heritage - Oriented Games, DiGRA Conference (2015).

Wiener J.B., (2015), A Game of Tag can help Cultural Heritage, Academia.edu

Majewski J., (2015), Approaches to cultural heritage in role-playing games, Academia.edu

Jogos de simulação online

Linser, R., Lindstad, N.R. & Vold, T. (2008). The Magic Circle - Game Design Principles and Online Role-play Simulations. In J. Luca & E. Weippl (Eds.), Proceedings of ED-MEDIA 2008--World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (pp. 5290-5297). Vienna, Austria: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Acedido a 20 de junho de 2021 em <https://www.learntechlib.org/primary/p/29109/>.

3.8 EXPERIÊNCIA PRÉVIA DOS PARCEIROS

A total falta de experiência dos parceiros (pessoas envolvidas no projeto) foi particularmente desafiadora, tornando necessária uma introdução teórica por um especialista do Politécnico de Milão.

4. FASES DO DESIGN

4.1 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS DE ENSINO

O planejamento sistemático de uma disciplina exige **informações precisas** do que um aluno deve ser capaz de fazer como resultado da conclusão de uma tarefa ou de um curso. Normalmente, os **objetivos educativos** especificam o que os **alunos devem ser capazes de fazer no final de uma atividade** que eles talvez não pudessem efetuar (pelo menos não tão bem) no início. Grande ênfase é colocada, com razão, nas **mudanças de comportamento** que podem ser derivadas de experiências educativas. A forma mais comum e uma das mais simples de agrupar objetivos é em termos de **atitudes, conhecimentos e capacidades**.

Uma vez que os objetivos de aprendizagem são especificados, por exemplo, em termos de:

- o que é para ser feito;
- sob quais condições; e
- a que nível de competência ou padrões de desempenho

Então, a **seleção de uma abordagem apropriada, métodos de ensino e procedimentos de avaliação** tornam-se mais claros.

Os jogos de simulação implementados no âmbito do Projeto Edugame representam uma oportunidade para os alunos de **desenvolverem um conjunto de competências práticas, para a compreensão da memória de um lugar** e para **tomarem consciência da complexidade** das ações de gestão, proteção e uso associados ao Patrimônio Cultural, devido a:

- **pluralidade de assuntos e interesses;**
- **conflitos de interesses existentes** entre as partes interessadas;
- quantidade e complexidade das **legislações** nacionais e internacionais, na área da cultura, patrimônio, arquitetura e território.

“Jogando o jogo” os alunos podem perceber **quais são os papéis que poderão ter no futuro** como verdadeiros participantes no processo de proteção do patrimônio, **os novos atores que vão surgindo** ao longo dos processos e **os diferentes interessados envolvidos**. Eles também podem testar **estratégias de comunicação**.

4.1.1 RESULTADOS DE APRENDIZAGEM DO JOGO DE SIMULAÇÃO

Os alunos serão capazes de identificar:

- as **partes interessadas** envolvidas no processo;
- os seus **papéis, poderes, limites, restrições de ação, campos de atuação; interesses, objetivos;**
- o **dinamismo** entre as partes interessadas.

Os alunos irão aplicar:

- conhecimentos de **Teoria da Arquitetura e Desenho Urbano;**
- competências de **comunicação e de negociação.**

Os alunos irão experimentar:

- uma nova **metodologia de aprendizagem** (ativa, interativa, em equipa);
- um **cenário** que venha a explorar na sua atividade profissional;

- uma **atividade de trabalho em equipa multidisciplinar e comunicação** - elaboração de um projeto em equipa (cumprindo os requisitos e obtendo toda a informação necessária) e apresentação do projeto às partes interessadas, adequando a informação e comunicação de acordo com os objetivos;
- uma **atividade de negociação** entre todas as partes interessadas para encontrar soluções adequadas e inovadoras: aceitar propostas de melhoria e críticas construtivas e demonstrar que o seu projeto está bem delineado;
- uma **situação de conflito** para fazê-los vivenciar algo que possam enfrentar em sua futura atividade profissional. Na verdade, as partes interessadas perseguem objetivos diferentes, seguem sua própria lógica pessoal, têm opiniões divergentes e estão sujeitas a limites e restrições (muitas vezes desconhecidos).

Os alunos irão experimentar:

- o seu nível de **conhecimento e consciência** de:
 - **problemas** relacionados com a proteção e gestão do Património Cultural;
 - **relações** entre as partes interessadas;
 - o **momento** do envolvimento dos atores e instituições envolvidas, já que eles não aparecerão ao mesmo tempo.
- a sua capacidade de:
 - **participação real** no processo de proteção do património;
 - **observar e argumentar**;
 - **comunicar**;
 - **negociar**.

4.1.2 AVALIAÇÃO

Seguindo a Teoria do Alinhamento Construtivo (ver 1.2 UMA ABORDAGEM DIDÁTICA PARA DESENHAR JOGOS DE SIMULAÇÃO), após uma formulação precisa dos objetivos de aprendizagem pretendidos, tivemos **que projetar as estratégias de avaliação**, cientes de que a avaliação não deve ser entendida como “a nota final”. A avaliação é um **processo complexo** que tem de ser integrado no processo educativo. Uma avaliação eficaz requer uma compreensão da diferença entre **avaliação formativa e sumativa**. É precisamente o equilíbrio adequado desses dois tipos de avaliação que criará uma adequada estratégia de avaliação.

A **avaliação formativa** monitoriza a aprendizagem do aluno para fornecer **retorno** contínuo ao longo do processo de ensino. Ele ajuda os alunos a identificar seus pontos fortes e fracos e orientá-los onde se concentrar. Um jogo de simulação parece ser “a ocasião perfeita” para a avaliação formativa: ele fornece os tempos, formas e situações para que os alunos **recebam feedback** do professor, dos pares, dos observadores, bem como a dinâmica do jogo que é consequente das ações.

A **avaliação sumativa** cria uma **visão geral da aprendizagem dos alunos** e da **obtenção dos resultados de aprendizagem pretendidos**. É usado para resumir o desempenho dos alunos no final de um processo de aprendizagem.

No caso de um jogo de simulação, pode ser difícil obter uma avaliação sumativa, estritamente relacionada com a fase do jogo mas, se o jogo fizer parte das estratégias de aprendizagem escolhidas

pelo professor para um curso/programa específico, é possível avaliar os alunos sobre competências específicas e conhecimentos adquiridos durante todo o curso/programa.

É essencial que estes dois tipos de avaliação coexistam porque são complementares em termos de:

- **escopo** (avaliações formativas geralmente testam um tópico muito limitado, enquanto a avaliação sumativa avalia a aprendizagem geral);
- **resultado** (a avaliação formativa fornece aos alunos um conselho informal, um retorno sobre o seu trabalho, enquanto a avaliação sumativa geralmente fornece um resultado formal, como uma nota geral);
- **frequência** (a avaliação formativa fornece aos alunos feedback frequente ao longo do processo de aprendizagem em apoio aos resultados da aprendizagem, enquanto a avaliação sumativa é dada geralmente no final do processo de aprendizagem);
- **duração** (a avaliação formativa é muito rápida e leve, enquanto a avaliação sumativa requer um tempo adequado).

Vale lembrar que a forma como o desempenho dos alunos é avaliado tem um forte impacto na aprendizagem: uma **estratégia de avaliação bem equilibrada** melhora a retenção dos alunos e ajuda a aprimorar habilidades transversais, como síntese, análise e pensamento crítico.

4.2 AS CARACTERÍSTICAS DOS GRUPOS-ALVO

4.2.1 MÉTODO “PERSONAS” (em poucas palavras)

“Uma “Persona” é uma coleção de informações representativas realistas que podem incluir detalhes fictícios para uma caracterização mais precisa”.

O “método Personas” adotado visa dotar os **jogadores de enquadramento e representá-los** no processo de design. “Personas” são personagens fictícios úteis para refletir sobre os diferentes tipos de jogadores e entender suas **características, necessidades, objetivos, atitudes, interesses** etc.

O valor e as funções de “Personas” podem ser listados a seguir:

- ❖ **Exame da compreensão sobre os jogadores:** quanto mais sabemos sobre os futuros jogadores, mais eles precisam da atividade de aprendizagem que estamos projetando.
- ❖ **Centrado no jogador:** Personas demonstram as **necessidades**, o **contexto** e as **exigências** dos jogadores: o eixo do trabalho para nós.
- ❖ Para **evitar conflitos:** com Personas, quando uma tipologia de conflito aparece no jogo, o grupo de design pode **adaptar sua decisão** com base no modelo.
- ❖ **Controle de gestão:** as Personas podem-nos ajudar a desenvolver os conteúdos com uma **abordagem com maior utilidade**, em vez de criar algo que nunca será usado.
- ❖ **Previsão** do comportamento do jogador.
- ❖ **Economia de tempo:** Personas fornecem uma maneira de substituir algum método tradicional de pesquisa dos usuários.

As Personas reforçam o **foco no jogador, nas suas tarefas, objetivos e motivações**. As Personas **tornam as necessidades do jogador mais explícitas** e, portanto, podem direcionar a tomada de

Projeto EDUGAME

Innovative Educational Tools for Management in Heritage Protection: gamification in didactic process

decisões nas equipas do projeto. As personas têm o papel de ajudar os projetistas do jogo a inovar com novas ideias, mas também podem auxiliar na validação de novos desenvolvimentos à medida que eles surgem. Eles podem fornecer uma valiosa **contribuição centrada no jogador** no início do ciclo de desenvolvimento.

4.2.2 EDUGAME “PERSONAS”

A equipa do Politécnico de Milão preparou um modelo de Personas com áreas específicas com foco nas universidades parceiras do projeto, colocando todas as informações úteis para a criação de uma personagem fictício. A tarefa era tentar imaginar um aluno real, que pudesse participar do jogo.

LUCY EVANS
Mantova, Italy

ANAGRAPHIC INFORMATION

AGE
23

NATIONALITY
Italian

GENDER
Female

PERSONAL INFORMATION

Lucy lives with her family in the beautiful town Mantova, where she plays volleyball and is volunteer at the municipal kennel.

EDUCATION

2016 ● SECONDARY SCHOOL
SCIENTIFIC HIGH SCHOOL

2019 ● BACHELOR OF SCIENCE
ARCHITECTURAL DESIGN

LANGUAGES

ITALIAN
[Progress bar]

ENGLISH
[Progress bar]

OTHER
[Progress bar]

ATTENDED MASTER OF SCIENCE

UNIVERSITY
POLITECNICO DI MILANO

TOWN
MANTOVA

SCHOOL
ARCHITECTURAL DESIGN AND HISTORY

FIRST YEAR ATTENDED COURSES
MECHANICS AND DESIGN OF STRUCTURES, THEORY OF PRESERVATION, ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO, HISTORY OF ARCHITECTURE, AESTHETICS, SUSTAINABILITY AND THE BUILT ENVIRONMENT, ARCHITECTURAL DESIGN IN HISTORICAL CONTEXT STUDIO.

SPECIALISTIC KNOWLEDGE AND SKILLS

She/he has advanced knowledge, operative and understanding abilities regarding:

- the main techniques of preventative diagnostics for restoration,
- material constitution of objects and
- computer documentation systems for their state of conservation.
- the main cultural heritage conservation and restoration methodologies used for different types of heritage.


She/he is able to:

- create building designs and highly detailed drawings both by hand and by using specialist computer-aided design (CAD) applications,
- work around constraining factors such as town planning legislation, environmental impact and project budget,
- apply for planning permission and advice from governmental new build and legal departments,
- specify the requirements for the project.

O resultado da atividade foram 3 “Personas”:

Projeto EDUGAME

Innovative Educational Tools for Management in Heritage Protection: gamification in didactic process




Mariana Carvalho
Braga, Portugal

SPECIALISTIC KNOWLEDGE AND SKILLS

She/he has very few knowledge, about the main techniques and methodologies of preventative diagnostics for restoration, cultural heritage conservation and restoration,

She/is able to:

- Will be able to work in the areas of Construction, urban planning, conception and design of the spatial framework of life of the population
- To do some studies, projects, plans, and consulting activities
- Management and direction of works.
- Create building designs and highly detailed drawings by hand and computerized design tools as well as geographic information systems
- know the legislation in force in the areas of architecture and planning



EWA KOWALSKA
Lublin, Poland


SPECIALISTIC KNOWLEDGE AND SKILLS

She/he has advanced knowledge, operative and understanding abilities regarding:

- basic programmes for architectural design
- evaluation of technical condition of historic building
- preparation of inventories
- searching for historic sources and documentation
- techniques of preventative diagnostics for restoration,
- building material analysis
- the main cultural heritage conservation and restoration methodologies used for different types of heritage.

She/he is able to:

- analyze the historic, technical, functional, environmental factors conditioning protection and use historic buildings
- create building designs and highly detailed drawings both by hand and by using specialist computer-aided design (CAD) applications,
- work around constraining factors such as town planning legislation, environmental impact and project budget,
- specify the requirements for the project.
- apply for planning permission and advice from governmental new build and legal departments.



Maria Rossi
Milano, Italy

She has advanced knowledge, operative and understanding abilities regarding:

- History and theory of architecture
- Urban design
- Structural design
- Sustainable approach with new technologies in the architectural and urban design
- Architecture and urban design related with problems of structural design
- Knowledge and skills to approach foreign cases of studies
- Conservation project connected with the abilities in the advanced methods of architectural survey
- Using of the BIM tools and methodologies

She is able to (according to the Dublin's descriptors):

- Managing the ICT instruments for the architectural design and the analyses of the existing buildings
- Working in group managing the conflicts
- Recognizing the main stockholders involved in the urban, architectural, and conservation project/process
- Acquiring the tools and the abilities useful to establish a good relationship with private architectural studio and to recognize the stakeholders.

4.2.4 GRUPO-ALVO IDENTIFICADO

Estas 3 “Personas” permitem-nos identificar as características dos nossos utilizadores: **alunos licenciados em Arquitetura ou em Engenharia.**

Eles estão a frequentar alguns dos seguintes cursos:

MONOGRAPHIC COURSES: CURSOS DE MONOGRAFIA:

- História da Arquitetura;
- Urbanismo;
- Materiais de Construção;
- Construção Moderna;
- Geotecnia e Fundações;
- Estética;
- Revitalização de Cidades Históricas;
- Propedêutica da Proteção do Património;
- Mecânica e Projeto de Estruturas; Sustentabilidade e Ambiente Construído;
- Planeamento Rural, Teoria do Desenho Arquitetónico Contemporâneo;
- Desenho Paramétrico com Programação Visual em BIM Através de: Revit + Dynamo ou Grasshopper + Rhino;
- Recuperação do Património e Reabilitação Urbana;
- Projeto de Estruturas.

ESTÚDIOS:

- ❖ ESTÚDIO DE PROJETO DE CONSTRUÇÃO E SUSTENTABILIDADE (projeto tecnológico e ambiental; física do edifício e projeto energético);
- ❖ ESTÚDIO DE DESIGN URBANO (desenho urbano e urbanismo)
- ❖ ESTÚDIO DE PROJETO DE ARQUITETURA (critérios de composição arquitetónica, projeto de arquitetura, estrutura e resistência sísmica);
- ❖ ESTÚDIO DE PRESERVAÇÃO ARQUITETÔNICA (preservação urbana, arquitetónica e paisagística, levantamento e modelagem digital).

Adquiriram ou estão a adquirir:

CONHECIMENTO ESPECIALIZADO

- ★ História e teoria da arquitetura
- ★ Desenho urbano
- ★ Projeto estrutural
- ★ Abordagem sustentável com novas tecnologias no projeto arquitetónico urbano
- ★ Arquitetura e desenho urbano relacionados com problemas de desenho estrutural
- ★ Projeto de conservação conectado com competências nos métodos avançados de levantamento arquitetónico
- ★ Técnicas de diagnóstico preventivo para restauro
- ★ Análise de materiais de construção

- ★ Principais metodologias de conservação e restauro do património cultural utilizadas para diferentes tipologias patrimoniais.

COMPETÊNCIAS ESPECIALIZADAS

- Análise das condicionantes históricas, técnicas, funcionais e ambientais associadas à proteção e utilização dos edifícios históricos.
- Criação de projetos de construção e usar programas especializados de projetos auxiliados por computador (CAD).
- Contornar fatores restritivos como legislação de planeamento urbano, impacto ambiental e orçamento do projeto.
- Programas básicos para projeto arquitetónico.
- Programas de design de arquitetura.
- Avaliação do estado técnico de edifícios históricos.
- Preparação de inventários.
- Análise de fontes e documentação históricas.
- Abordagem de estudos de casos estrangeiros.
- Solicitação de autorização de planeamento e aconselhamento de novos departamentos governamentais e jurídicos.
- Utilização das ferramentas e metodologias BIM.
- Gestão de instrumentos TIC para o desenho arquitetónico e a análise dos edifícios existentes.

COMPETÊNCIAS INTERPESSOAIS:

- Trabalhar em grupo, gestão de conflitos.
- Reconhecer as principais partes envolvidas no projeto/processo urbanístico, arquitetónico e de conservação.
- Adquirir as ferramentas e capacitações úteis para estabelecer um bom relacionamento com as empresas de arquitetura e reconhecer as partes interessadas.

4.3. PROJETO DO JOGO DE SIMULAÇÃO

4.3.1 PROCESSO DE DESIGN



4.3.2 OBJETIVOS PRINCIPAIS DO JOGO

EXCERTO DA DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO APROVADO

“Elaboração de um jogo de simulação educativo e 3 jogos de simulação cooperativos. O tema do jogo é o processo no qual ocorre a proteção de objetos históricos. Este processo é caracterizado por um conflito porque os participantes (intervenientes do processo de proteção do edifício histórico) podem ter objetivos diferentes e até antagônicos. O objetivo deste processo é chegar a um compromisso entre partes interessadas específicas. Os participantes do jogo são proprietários de prédios históricos, utilizadores de sítios históricos, conservadores do património (serviços de conservação), comunidade local, turistas, autoridades a vários níveis. As partes interessadas particulares (participantes do jogo) têm competências diferentes para decidir sobre os procedimentos a ter com edifício histórico e as diferentes competências relacionadas com a proteção do valor de tal objeto. O objetivo do jogo é apresentar o processo real associadas às negociações que visam estabelecer o conceito de proteção, gestão e uso de património histórico. Atores específicos desempenharão diferentes papéis dos principais envolvidos na elaboração do conceito de proteção e gestão dos edifícios históricos. O objetivo educativo do jogo é familiarizar os jogadores (alunos) com as características dos papéis (poderes, competências, necessidades) de partes interessadas particulares que participam do jogo. O cenário do jogo assumirá e descreverá a realidade, refletindo a complexidade do processo real em que ocorre a proteção de objetos históricos. Desta forma, os participantes do jogo perceberão as condições reais e estarão cientes das capacidades intersociais necessárias para resolver conflitos.”

4.4 FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO DO JOGO

4.4.1 GUIÃO DO JOGO DE SIMULAÇÃO

O storyboard (esboço sequencial) é uma atividade chave: os especialistas em conteúdo entrelaçam conteúdos e atividades, e o projetista do jogo pode apoiá-los na monitorização da abordagem pedagógica aplicada e da estrutura de aprendizagem projetada. O modelo de storyboard deve ser organizado para que as informações sejam facilmente acessíveis e as ligações entre os diferentes conteúdos e formatos sejam claros para todos os envolvidos.

No Jogo de simulação EDUGAME, o storyboard é organizado para apoiar o especialista em conteúdo na conceção da atividade, fase por fase.

VISÃO GERAL DO JOGO

[tabela a ser preenchida ao final do processo de projeto com todas as principais informações de forma concisa]

TÍTULO DO JOGO	
GRUPO ALVO	https://drive.google.com/file/d/1IMYT05VpC4pO52OmxLjtt2aWM9TLsqIF/view?usp=sharing
OBJETIVOS GERAIS	https://drive.google.com/file/d/1rYxzEK5FVWwtMuZF3G7J-GDvvBWoEVVB/view?usp=sharing
DURAÇÃO	
FASES	0-7 (Ver capítulo 4.6.)
...	

DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO SIMULADA

Descrição Textual:

[É UM TEXTO QUE DESCREVE A SITUAÇÃO INICIAL, O CONTEXTO E O CENÁRIO, OS PERSONAGENS E SEUS PONTOS DE VISTA, AS AÇÕES QUE OS PERSONAGENS SÃO CHAMADOS A REALIZAR, OS CONFLITOS ENTRE ELES, AS OBRIGAÇÕES REGULATÓRIAS, OS OBJETIVOS FINAIS E INTERMEDIÁRIOS, AS REGRAS, O TEMPO, OS RESULTADOS DIDÁTICOS]

Visão Geral:

[UMA TABELA PARA RECAPITULAR A DESCRIÇÃO TEXTUAL DE ACORDO COM OS 5 CRITÉRIO]

ONDE (LUGAR/LUGARES)	
QUANDO (TEMPO)	
O QUÊ (PROBLEMA)	
QUEM (PESSOAS ENVOLVIDAS)	
PORQUÊ (OBJETIVO FINAL)	
RELACIONAMENTOS INTERPESSOAIS	

CARACTERÍSTICAS E TAREFAS DOS ATORES

[DEPOIS DA DESCRIÇÃO ESTAR COMPLETA PROSSEGUIR COM A DESCRIÇÃO ESPECIFICA DAS FUNÇÕES

Nome da função	Características (idade/descrição da função)	Tarefas desempenhadas
Papel 1:		
Papel 2:		
Papel 3:		
Papel 4:		
Papel 5:		
Papel 6:		
Papel 7:		

GESTÃO DAS FASES

[DA DESCRIÇÃO GERAL ESPECIFICAM-SE AS FASES: TUDO O QUE ACONTECE DURANTE UMA AULA OU EXISTE NUMA FASE PREPARATÓRIA QUANDO OS ALUNOS RECEBEM INFORMAÇÕES DE FORMA AUTÓNOMA OU EM EQUIPA. COMO O PROFESSOR PODE GERIR ESSAS FASES?]

Fases	Gestão das Fases	Duração

INFORMAÇÃO PARA OS JOGADORES

[CADA ALUNO/JOGADOR DEVE RECEBER ORIENTAÇÕES PRECISAS SOBRE O QUE É ESPERADO DELE/DELA]

Para cada jogador

Sobre mim e a minha função	
Sobre o contexto	
Sobre o problema	
Sobre as outras funções	
Sobre meus objetivos	

RUBRICA PARA OBSERVADORES

[TAMBÉM PODE EXISTIR O PAPEL DE OBSERVADOR/OBSERVADORES]

RUBRICA PARA OBSERVADORES

Papéis observados		
	O que o papel está a fazer?	Como está a fazer?
01		
02		
03		
...		

RUBRICA PARA AUTO-OBSERVAÇÃO

[REFLEXÃO AUTÓNOMA SOBRE ESCOLHAS PESSOAIS, DINÂMICA DAS EQUIPAS, RESULTADOS PODEM SER USADOS ANTES DE UM DEBATE FINAL COM TODOS OS JOGADORES]

RUBRICA PARA AUTO-OBSERVAÇÃO		
Papel:		
	O que eu fiz?	Como é que o fiz?
01		
02		
03		
...		

4.5. TESTE

Alguns testes foram necessários durante a atividade de projeto do jogo para verificar se as escolhas estava de acordo com o esperado. Para testar o design correto, diferentes casos de estudo foram utilizados.

4.5.1 TESTE DOS PAPÉIS**JOGO DE SIMULAÇÃO APLICADO AO CASO DA IGREJA DE SAN VITALE EM RAVENA (ITÁLIA)**

A basílica de São Vital em Ravena é um dos edifícios mais representativos da história da arte e da arquitetura do período bizantino fundado pelo imperador Justiniano I em meados do século VI, é um Património da Humanidade pela UNESCO. O edifício que hoje se observa é o resultado das alterações e restauros que foram efetuados ao longo dos seus de 1400 anos de existência.



São Vital - vista do exterior

Fonte: Wikimedia CC-BY-SA-4.0

A propriedade do edifício pertence à Arquidiocese de Ravenna - Cervia e ao Vaticano. Hoje, os custos de restauração e manutenção são suportados pela Igreja. O controlo das obras está sujeito tanto à *CEI (Conferência Episcopal Italiana)*, uma Instituição da Igreja, quanto à *Superintendenza*, Instituição do Governo italiano. Até meados dos anos 90 do século XX, a basílica, assim como todos os edifícios religiosos no território italiano, estava sujeita ao controlo e ao financiamento do Estado com base no “*Concordato ou Patti Lateranensi*” (“Concordata ou Pacto de Latrão”), um acordo especial estabelecido em 1929 entre o Reino Italiano e o Vaticano. O caso do imóvel é particularmente interessante pelos seus notáveis valores históricos, artísticos e religiosos. Constitui também um excelente exemplo para a compreensão da dinâmica de gestão e do restauro do património monumental italiano, inscrito na Lista do Património Mundial. Finalmente, o edifício está localizado no centro histórico de Ravenna e representa um símbolo e um património principalmente para os cidadãos locais.



São Vital – vista interior

Fonte: Wikimedia CC-BY-SA-4.0

DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO SIMULADA

O Diretor do Museu da Basílica de São Vital, em Ravena, foi obrigado a fechar o Museu ao público pela segunda vez este ano, devido às restrições do Governo italiano, desde novembro de 2020, devido ao estado pandémico provocado pelo Covid- 19.

Decide aproveitar esta oportunidade para desenvolver um sistema de visita virtual ao museu, disponibilizada, o mais brevemente possível, numa plataforma web.

Decide lançar um concurso para a atribuição de um projeto de valorização virtual do monumento.

O valor total é de XXX€ / (o custo será estimado pelo aluno)

Os principais objetivos são:

- A estratégia a curto prazo para garantir o acesso ao monumento (por exemplo, uso de Realidade Virtual Aumentada – AVR, para uma visita virtual ao museu).
- Uma perspetiva a longo prazo (por exemplo, digitalização do monumento para desenvolver um levantamento do seu estado de conservação).
- O estudo e a realização de uma estratégia de comunicação adaptado às várias tipologias de visitante (de crianças a idosos).

O utilizador final continua a ser o destinatário de todas (ou quase todas) as estratégias de melhoria a serem implementadas, ainda mais se as considerarmos não como uma entidade única, mas como composta por vários públicos-alvo, com diferentes necessidades, expectativas, conhecimentos e capacidades:







- Professores e investigadores
- Visitantes individuais experientes
- Visitantes individuais casuais

Projeto EDUGAME

Innovative Educational Tools for Management in Heritage Protection: gamification in didactic process

- Famílias com crianças
- Grupos de turistas italianos
- Grupos de turistas estrangeiros
- Pessoas com deficiência física ou intelectual
- Turmas do ensino básico
- Turmas do ensino secundário
- Turismo religioso
- Cidadãos que visitam as secções gratuitas do monumento

Na tabela a seguinte, os papéis do jogo apresentados durante a reunião do projeto online (13 de novembro de 2020), relacionados ao estudo de caso “A Igreja de São Vital em Ravena”.

	 MUSEUM DIRECTOR	 ARCHITECT	 LOCAL COMMUNITY	 LOCAL BUSINESS OWNERS	 SUPRINDENCE	 DIOCESE DELEGATE
CHARACTERISTICS	He/she has to develop an alternative solution to let his/her museum been visited during the Covid-19 pandemic.	Atelier of associated architects, experts in CH restoration.	The monument and, especially, the surrounding area are parts of their daily life	Could be owner of food shops, tour guides, etc. Their works are strictly related to the monument.	Governmental body in charge to control the respect of CH.	He/she is in charge to safeguard the spiritual value of the place.
TASKS	<ul style="list-style-type: none"> - Let the museum earns money even though it has to be physically closed to the public - Avoid firing staff - Seize the opportunity to implement the virtual communication of the museum - Guarantee the cultural vocation 	<ul style="list-style-type: none"> - Develop a new strategy for the virtual visit of the museum 	<ul style="list-style-type: none"> - They still want to use the monument as a city place, avoiding paying for the ticket - They want to stay in the surrounding garden despite the pandemic: it's a safe place for children that wants to play at open air 	<ul style="list-style-type: none"> - If the museum goes virtual, they are afraid they will not earn money from tourists 	<ul style="list-style-type: none"> - Despite the particular benefit of each actor, it is has to guarantee the correct preservation, valorisation and management of CH. - It refers every action to the law in charge for each country. 	<ul style="list-style-type: none"> - Since the monument is owned by the Diocese of Ravenna-Cervia, it is still a religious place. This value is tangible in the place, but it has to be transferred also in the virtual visit of the place.

Na tabela seguinte, uma primeira proposta dos papéis do jogo para o jogo de simulação geral, início de cada jogo de simulação do projeto:

Papel	Características (Limitações, oportunidades...)	Tarefas (Tarefas principais e objetivos)
Papel 1: Diretor do Museu	Tem de desenvolver uma solução alternativa para permitir que o seu museu seja visitado durante a pandemia de Covid-19.	Continuar a ter retorno financeiro, apesar de estar fechado, por forma a evitar o despedimento de colaboradores; aproveitar a oportunidade para implementar a comunicação virtual do museu, garantindo a sua vocação cultural
Papel 2: Arquiteto	Atelier de arquitetos associados, especialistas no restauro de Património Cultural.	Submeter um projeto arquitetónico
Papel 3: Proprietário		

Papel 4: Supervisores Oficiais	Órgão governamental encarregado de controlar a proteção do Património Cultural	Apesar do benefício particular de cada interveniente, tem de ser garantido a correta preservação, valorização e gestão do Património Cultural, tendo em consideração a legislação específica
Papel 5: Proprietários de empresas locais	Podem ser proprietário de comércio local, guias turísticos, etc. A sua atividade profissional está diretamente relacionada com o monumento.	Se o museu permanecer fechado ou se tornar virtual, poderão não ganhar dinheiro com os turistas.
Papel 6: Comunidade local	O monumento e, sobretudo, a zona envolvente fazem parte do seu quotidiano.	Querem utilizar o monumento como local público pagar ganhar bilhete Querem usar o jardim envolvente apesar da pandemia: é um local seguro para as crianças que querem brincar ao ar livre.



São Vital - vista do mosaico: o sacrificio de Abraão

Fonte: Wikimedia CC-BY-SA-4.0

4.6 DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA (FASES DOS JOGOS)

O design do jogo de simulação continuou com foco especial nas diversas fases e no mecanismo do jogo.

A proposta a seguir foi partilhada durante a reunião virtual de 21 de dezembro 2020 e concluída durante 2021, graças às contribuições de todos os parceiros.

Projeto EDUGAME

Innovative Educational Tools for Management in Heritage Protection: gamification in didactic process

// FASE 0: Preparação:

- Caracterização do monumento/sítio e do seu estado de conservação
- Análise crítica do estado do local
- Resumo da análise

// FASE 1: Atribuição de funções e início das atividades

// FASE 2: Coleta de informações e desenvolvimento de estratégias

// FASE 3: Debate Público

// FASE 4: Coleta de informações e desenvolvimento de estratégias

// FASE 5: Primeira avaliação

// FASE 6: Resultados dos projetos de arquitetura

// FASE 7: Debate final na presença do júri e do público

4.7 TESTES DA ESTRUTURA: JOGO DE SIMULAÇÃO PORTUGUES E ITALIANO

Título do curso: Desenho “Como promover a rua depois do COVID?”	Título do workshop: “Antico e Nuovo”
Conteúdo principal: Arquitetura e Urbanismo	Conteúdo principal: um projeto de valorização de Sabbioneta, uma cidade ideal renascentista sob a proteção da UNESCO.
Prof. Cláudia Beato - Universidade da Beira Interior, Portugal	Prof. Nora Lombardini - Politecnico di Milano, Itália
	4 CFU (400h)
Segundo semestre; 20-21 e 21-22	Segundo semestre; 20-21 e 21-22
28 alunos - entusiasmados	50 alunos - interessados
Presencial	Presencial e à distância
Stakeholders (indivíduos e organizações enquanto partes interessadas): Cliente, Câmara Municipal, Direção Geral do Património e Gabinete de Arquitetura	

JOGO DE SIMULAÇÃO

“Gestão de Património Cultural”

Desenvolvido no projecto

***Edugame: Innovative Educational Tools for Management in Heritage Protection -
gamification in didactic process***

**Co-financiado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia
Projects Ação-Chave 2: Projetos de Parceria Estratégica**

Contrato nº 2019-I-PL01-KA203-065842



**Este trabalho tem a atribuição de licença Internacional
Criativa Comum - Não Comercial -ShareAlike 4.0.**

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

CÓPIA GRATUITA