

Os Jogos Olímpicos vêm à nossa cidade

Tópicos: planeamento da cidade, eficiência, sustentabilidade

Introdução

Sediar os Jogos Olímpicos é um grande feito para qualquer cidade, mas vem com alguns desafios. As Olimpíadas têm evoluído dramaticamente desde a realização dos primeiros jogos modernos em 1896. A partir dos anos 60, tanto os custos de acolhimento como as receitas produzidas pelo espectáculo cresceram rapidamente, tornando a decisão de acolher um evento deste tipo uma fonte de controvérsia.

A construção de todas as instalações desportivas, alojamentos e infraestruturas necessárias ao mesmo tempo que ter que conter os custos, obter receitas suficientes para tornar o evento rentável ou mesmo sustentável, ou minimizar os custos ambientais são alguns dos desafios que devem ser enfrentados para acolher os Jogos Olímpicos.

Contexto

O jogo está situado no contexto de uma cidade destinada a desenvolver uma nova Vila Olímpica para acolher os próximos Jogos Olímpicos. Os jogadores são responsáveis pela construção das instalações desportivas necessárias, infraestruturas, e alojamento para o evento. A nova cidade deverá também ter áreas comerciais, serviços públicos e tudo o que for necessário para a tornar funcional e agradável. Esta é também uma oportunidade para melhorar outros aspectos da cidade que os estudantes poderão considerar se conseguirem enquadrá-los no orçamento, como o controlo da poluição, a cobertura dos serviços públicos, a felicidade geral, etc.



Figura 1. A cidade está pronta a financiar os Jogos Olímpicos.

INTELLECTUAL OUTPUT 3. Conteúdo de apoio educativo dirigido aos instrutores

Guia de aprendizagem para atividades HERA

A solução pode ser abordada de diferentes maneiras. Os estudantes podem criar uma vila separada ligada à cidade existente ou integrar os novos elementos na cidade, tirando partido de alguns dos bens existentes.

Estão previstos quatro papéis que os estudantes poderão desempenhar em simultâneo, cada um com os seus próprios objetivos a cumprir e as suas próprias funções.

São eles:

Papel 1: Empreiteira Particular

A empreiteira particular é responsável pela construção de 5 estádios, alojamento para 1200 atletas e 800 visitantes e ofertas culturais na Vila Olímpica. Este personagem pode construir e destruir habitações e cultura/esporte.



Figura 2. As infraestruturas municipal de residências, edifícios desportivos, parques, e mais poderiam melhorar para melhor servir aos Jogos Olímpicos.

Papel 2: Empreiteira pública

A empreiteira pública é responsável pela construção de estradas públicas, transportes e serviços públicos na Vila Olímpica. Qualquer for necessária terraplanagem, esta deve ser executada pelo construtor público. Sendo que o empreiteiro público que pode também apoiar o gestor de poluição com esta tarefa. Esta função pode construir e destruir infraestruturas e serviços públicos.

Papel 3: Gestor de Comunicação e Comércio

O gestor de comunicação e comércio é responsável por fornecer cobertura de Internet e telefone à Vila Olímpica, resolvendo quaisquer possíveis problemas da cidade e construindo novos estabelecimentos comerciais. Esta função pode construir e destruir comércios e infraestruturas.

Papel 4: Gestor de Energia e Poluição

O gestor de energia e poluição é responsável por fornecer uma solução energética limpa e acessível para a nova Vila Olímpica, mantendo a poluição controlada e reduzindo-a, se possível. A tarefa de controlo da poluição pode ser apoiada pela Empreiteira Pública.

INTELLECTUAL OUTPUT 3. Conteúdo de apoio educativo dirigido aos instrutores

Guia de aprendizagem para atividades HERA

Existem algumas interações e dependências entre os diferentes papéis, como se pode ver na imagem 1. Todos os participantes dependem uns dos outros para conceber a disposição da nova vila, uma vez que têm de partilhar o espaço e o orçamento para acomodar todos os edifícios e serviços. A localização de alguns elementos, como as antenas móveis, é fundamental para a eficiência do sistema, limitando o projeto. A disposição desses elementos determinará a quantidade de cabos de rede e de energia necessários, afetando o orçamento.

Além disso, o empreiteiro público deve apoiar o gestor de energia e poluição, sendo o controlo da poluição o único papel no controlo do sistema de recolha de lixo. O empreiteiro privado pode apoiar o construtor público com a terraplanagem.

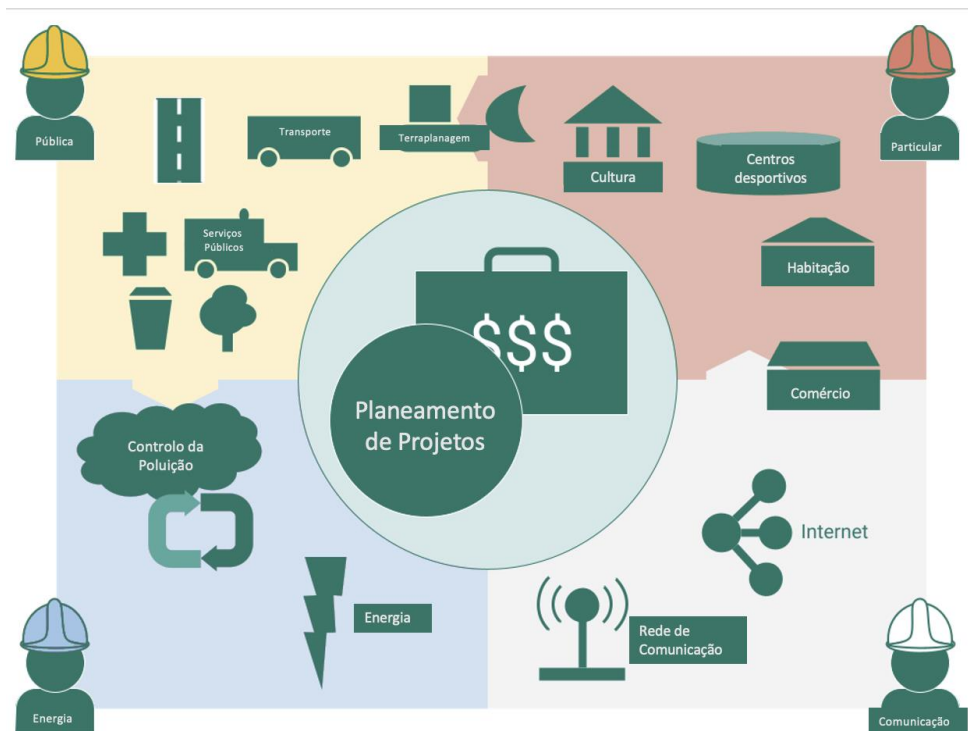


Figura 3. Ações e responsabilidades dos papéis.

Objetivos de aprendizagem

Após a conclusão da atividade, os estudantes irão:

INTELLECTUAL OUTPUT 3. Conteúdo de apoio educativo dirigido aos instrutores

Guia de aprendizagem para atividades HERA

- Ter consciência da importância do planeamento para se chegar a uma solução mais eficiente.
- Compreender os desafios que a sociedade moderna e as mudanças ambientais representam para o sector público e privado.
- Compreender as relações entre os aspectos ambientais, sociais e económicos da vida quotidiana.
- Ter desenvolvido as suas capacidades de pensamento crítico, capacidade de trabalho em grupo, capacidades de investigação independente, e pensamento criativo.

Pré-requisitos

A atividade pode ser introduzida com um mínimo de informação pré-requerida aos estudantes. É importante ter um bom conhecimento da dinâmica básica do jogo que envolve a capacidade de criar novos elementos e de verificar o estado dos diferentes elementos e camadas envolvidas no jogo: cobertura energética, poluição, felicidade, etc. Relativamente ao cenário, todos os conceitos podem ser introduzidos pelo professor durante um briefing inicial. O aluno só precisa ter uma compreensão básica da função da eletricidade, das redes de Internet e curiosidade de criar uma infraestrutura de jogo olímpico sustentável.

Público-alvo

A atividade sugerida visa estudantes de economia e engenharia, uma vez que a construção de infraestruturas de apoio aos Jogos Olímpicos é um desafio tecnológico complexo, ao mesmo tempo que respeitar as restrições orçamentais é significativo não só no contexto de um cenário de aprendizagem, mas também na vida real.

Conceitos fundamentais

- **Instalações desportivas:** Há um mínimo de instalações desportivas necessárias para a realização dos Jogos Olímpicos. Elas gerarão custos que terão de ser compensados com novas fontes de rendimento.

INTELLECTUAL OUTPUT 3. Conteúdo de apoio educativo dirigido aos instrutores

Guia de aprendizagem para atividades HERA

- **Fontes de rendimento:** Alojamentos, comércio e itens culturais que proporcionam rendimento para a cidade. No entanto, por vezes, rendimentos elevados podem vir acompanhados de desvantagens. Por exemplo, os arranha-céus podem acolher muitas pessoas e proporcionar rendimentos elevados através dos impostos, mas também têm um elevado consumo de energia. Os jogadores devem equilibrar tudo isto.
- **Fontes de energia:** A cidade tem fontes de energia poluentes ou de alto risco. Os jogadores podem melhorar isto através da utilização de parques eólicos ou painéis solares para substituir fontes de energia antigas e através da construção de habitações com telhados solares para reduzir a quantidade de energia necessária.
- **Comunicação:** A cidade precisa de ter uma cobertura de comunicações adequada.

Descrição do cenário

O objetivo geral é construir uma Vila Olímpica como expansão da cidade de forma sustentável e eficiente.

A construção de uma Vila Olímpica é por si só um enorme empreendimento, considerando os custos e a manutenção das infraestruturas e edifícios, bem como o impacto ambiental. Uma expansão como esta necessita de mais energia elétrica, uma maior rede de comunicações, mais estradas e edifícios, o que implica mais custos e mais poluição. A fim de manter isso dentro dos conformes, a cidade expandida precisa de energia renovável e de fontes de rendimento estáveis para ser sustentável a longo prazo. Além disso, para funcionar normalmente, também precisa de todos os serviços básicos como comunicações, cobertura de saúde, etc.

Os estudantes devem compreender que são três os elementos principais que irão conduzir ao sucesso neste cenário:

- Desenvolver fontes de rendimento suficientes para tornar a nova cidade economicamente auto sustentável.



Figura 4. A indústria e um aeroporto apoiam a atividade económica e o bem-estar da cidade.

INTELLECTUAL OUTPUT 3. Conteúdo de apoio educativo dirigido aos instrutores

Guia de aprendizagem para atividades HERA

- Reduzir a poluição e mudar para energia sustentável, mesmo que isso implique mudar as atuais fontes de energia da cidade.
- Manter uma elevada cobertura dos principais serviços da cidade, como saúde, polícia, comunicações, etc.

Sugestão de atividade para sala de aula

1. O professor apresenta o problema à turma e introduz o cenário e o jogo.
2. Os estudantes discutem a fim de compreender o problema e definir as possíveis soluções. Discutem também a fim de compreender os parâmetros que definem o sucesso (aumento dos rendimentos da cidade vs. aumento do custo geral de manutenção da cidade ou redução da poluição vs. prestação de serviços solicitados). Discutem ainda as limitações estabelecidas no cenário, tais como orçamentos restritos, disponibilidade de locais para a instalação de centros de reciclagem e como estas influenciam a possibilidade de implementação do plano de gestão de resíduos proposto, as diversas técnicas de gestão de resíduos e os custos relacionados, e muito mais.
3. Os estudantes são encorajados a apresentar o maior número de ideias possíveis através do brainstorming. Técnicas de design thinking também podem ser utilizadas para promover um design inovador e a introdução de uma solução centrada no ser humano que corresponda às necessidades reais dos cidadãos da cidade.
4. Os estudantes são convidados a decidir conjuntamente sobre as ideias a implementar a partir do conjunto de sugestões que lhes foram apresentadas, tendo em conta as restrições, tais como planos e orçamento da cidade.
5. O professor forma grupos e dá aos alunos os seus papéis no jogo.
6. Os estudantes jogam o jogo de acordo com os seus papéis, esforçando-se para atingir objetivos individuais ou de grupo - que podem ser contraditórios, por exemplo, partilhar um orçamento comum.
7. Os alunos discutem os resultados do jogo e os seus papéis; o professor dá o seu feedback.



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



INTELLECTUAL OUTPUT 3. Conteúdo de apoio educativo dirigido aos instrutores

Guia de aprendizagem para atividades HERA

Métodos de avaliação

Esta é uma atividade colaborativa na qual não existe uma única solução. Pelo contrário, a atividade visa sensibilizar os estudantes para a importância de um planeamento eficiente e sustentável da cidade e adquirir conhecimento sobre as metodologias e estratégias relacionadas a esse trabalho.

Os estudantes devem discutir os seus papéis com o seu grupo e chegar a uma decisão sobre se alcançaram ou não o objetivo de desenvolver uma Vila Olímpica sustentável na sua cidade. Os estudantes podem ainda apresentar a sua solução a toda a turma e receber uma avaliação dos seus colegas. Finalmente, a turma pode votar nas soluções mais criativas.