

Estação ferroviária

Conceber uma estação ferroviária energeticamente eficiente com instalações sustentáveis para os passageiros

Palavras-chave:

sustentabilidade, transportes, estação ferroviária, eficiência energética, experiência do passageiro

Grupo-alvo:

Os alunos do ensino básica (idades dos 6 aos 11 anos)

Objetivos:



Esta atividade apresenta aos alunos o conceito de infraestrutura sustentável através do projeto de uma estação ferroviária energeticamente eficiente. Ao explorar práticas de construção sustentável e transporte ambientalmente responsável, os alunos compreenderão os conceitos de eficiência energética, conservação de recursos e design com foco no passageiro.

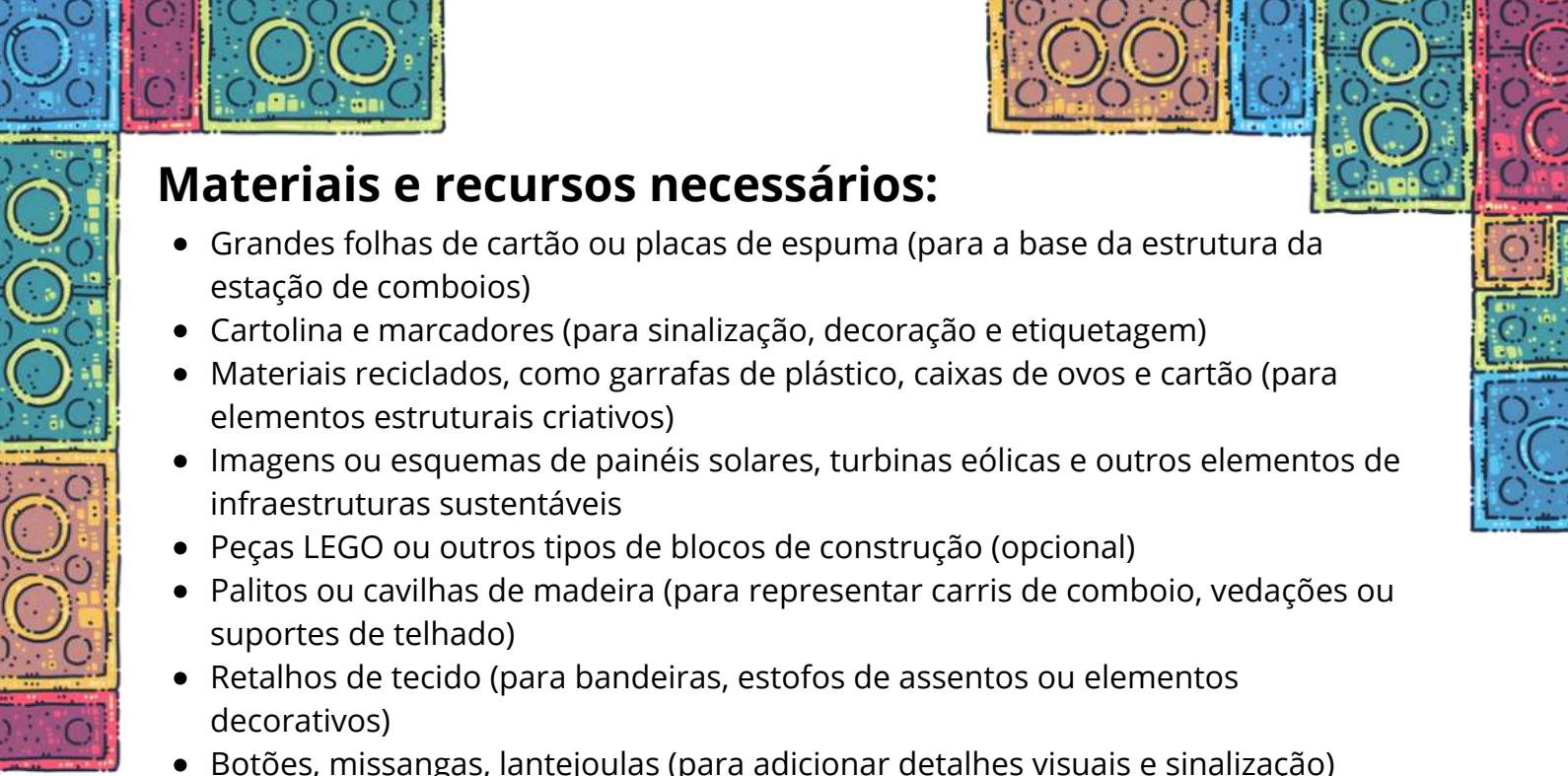
Através do trabalho colaborativo e da construção criativa de modelos, os alunos poderão identificar características sustentáveis dos espaços públicos, explicar os seus benefícios para o ambiente e para a comunidade e apresentar um modelo de estação ferroviária que equilibre a funcionalidade com a responsabilidade ecológica.

Orientação geral sobre alocação de tempo:

A duração necessária para realizar esta atividade pode variar consoante o grupo específico de crianças. Os professores são encorajados a adaptar a implementação de acordo com as necessidades, interesses e dinâmicas do grupo.

Na fase preparatória, os professores podem utilizar uma variedade de atividades para introduzir e contextualizar o tema escolhido. Estas podem incluir discussões, vídeos, desenhos, contos ou até uma visita de estudo, dependendo da idade e do conhecimento prévio das crianças.

A fase principal de construção, durante a qual as crianças planeiam e constroem o seu elemento urbano utilizando peças LEGO, não deve normalmente exceder os 45 a 60 minutos. No entanto, esta fase estimula frequentemente ainda mais a curiosidade e o questionamento entre as crianças, o que pode levar a um maior envolvimento ou a atividades de acompanhamento. Para obter instruções mais detalhadas e apoio pedagógico sobre como implementar as atividades do projeto INNO-kids, descarregue o Guia Metodológico do Professor.



Materiais e recursos necessários:

- Grandes folhas de cartão ou placas de espuma (para a base da estrutura da estação de comboios)
- Cartolina e marcadores (para sinalização, decoração e etiquetagem)
- Materiais reciclados, como garrafas de plástico, caixas de ovos e cartão (para elementos estruturais criativos)
- Imagens ou esquemas de painéis solares, turbinas eólicas e outros elementos de infraestruturas sustentáveis
- Peças LEGO ou outros tipos de blocos de construção (opcional)
- Palitos ou cavilhas de madeira (para representar carris de comboio, vedações ou suportes de telhado)
- Retalhos de tecido (para bandeiras, estofos de assentos ou elementos decorativos)
- Botões, missangas, lantejoulas (para adicionar detalhes visuais e sinalização)
- Massa de modelar ou barro (para modelar passageiros, bagagens ou equipamentos da estação)
- Brinquedos pequenos (opcional – para representar passageiros ou elementos adicionais dentro da estação)

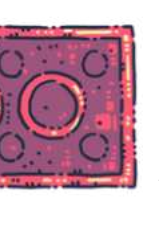
Nota: Incentive os alunos a usar a imaginação e a reutilizar os materiais disponíveis de formas criativas e funcionais. Se os blocos de construção não estiverem disponíveis, os alunos podem desenhar, recortar e construir utilizando papel e materiais de artesanato.

Introdução:

Inicie a atividade discutindo o papel das estações de comboio nos transportes públicos e na vida urbana. Explique que as estações ferroviárias não são apenas espaços funcionais para o trânsito, mas também importantes ambientes públicos que influenciam o conforto e a sustentabilidade dos passageiros.

Apresente o conceito de estação ferroviária sustentável, destacando aspetos-chave como a eficiência energética, a utilização de fontes de energia renováveis, materiais amigos do ambiente e um design inteligente que melhore a experiência do passageiro.

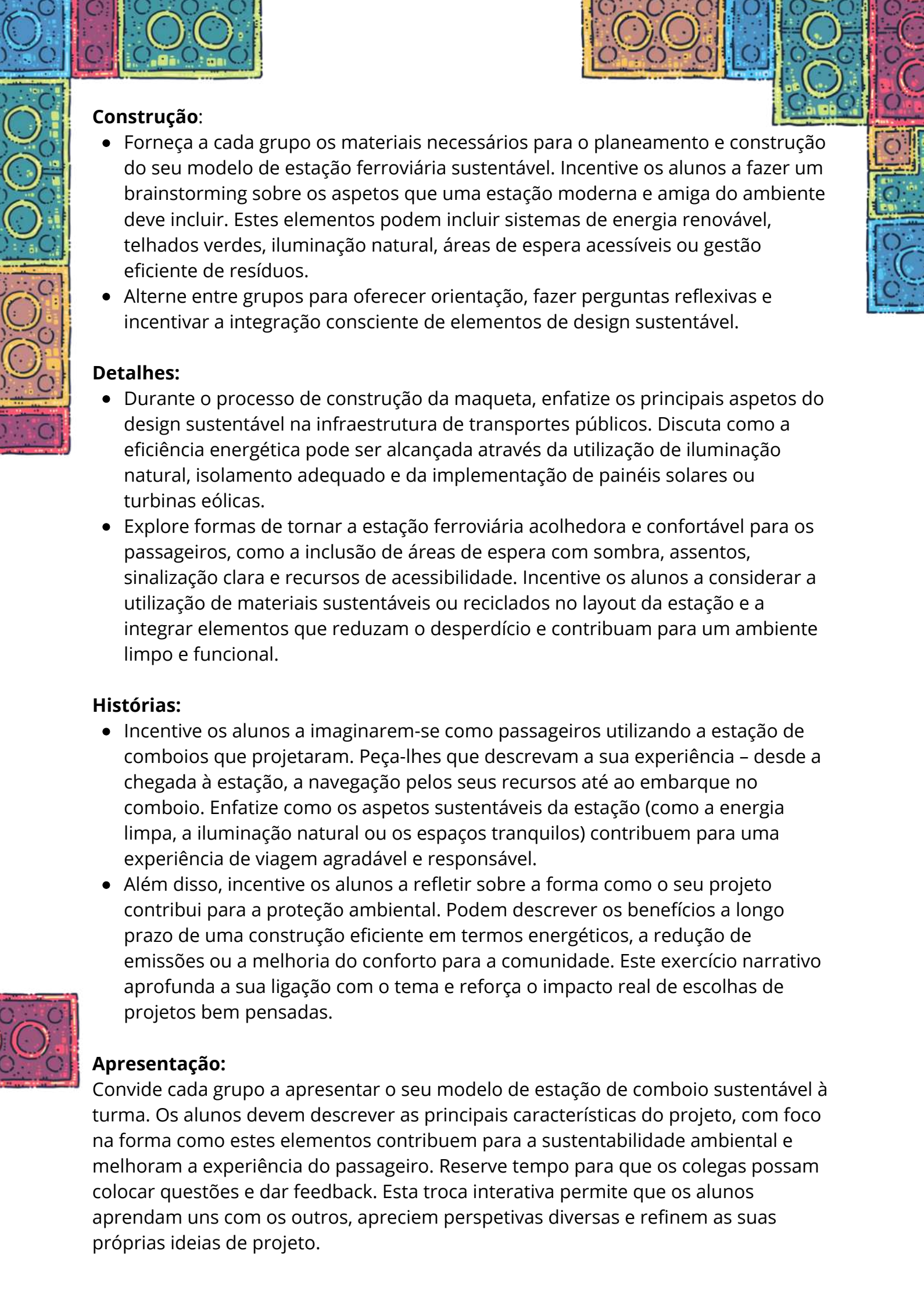
Procedimento:



Preparação:

Divida os alunos em pequenos grupos de três a quatro pessoas. Discuta como as estações ferroviárias tradicionais podem afetar o ambiente, especialmente em termos de consumo de energia, materiais de construção e resíduos.

Utilize recursos visuais — como imagens de estações de comboio ecológicas, painéis solares ou telhados verdes — para estimular a discussão. Destaque características que contribuem para a eficiência energética e o bem-estar dos passageiros. Incentive os alunos a pensar criticamente sobre como uma estação ferroviária moderna pode ser concebida para reduzir o impacto ambiental e, ao mesmo tempo, melhorar a experiência de viagem.



Construção:

- Forneça a cada grupo os materiais necessários para o planeamento e construção do seu modelo de estação ferroviária sustentável. Incentive os alunos a fazer um brainstorming sobre os aspetos que uma estação moderna e amiga do ambiente deve incluir. Estes elementos podem incluir sistemas de energia renovável, telhados verdes, iluminação natural, áreas de espera acessíveis ou gestão eficiente de resíduos.
- Alterne entre grupos para oferecer orientação, fazer perguntas reflexivas e incentivar a integração consciente de elementos de design sustentável.

Detalhes:

- Durante o processo de construção da maquete, enfatize os principais aspetos do design sustentável na infraestrutura de transportes públicos. Discuta como a eficiência energética pode ser alcançada através da utilização de iluminação natural, isolamento adequado e da implementação de painéis solares ou turbinas eólicas.
- Explore formas de tornar a estação ferroviária acolhedora e confortável para os passageiros, como a inclusão de áreas de espera com sombra, assentos, sinalização clara e recursos de acessibilidade. Incentive os alunos a considerar a utilização de materiais sustentáveis ou reciclados no layout da estação e a integrar elementos que reduzam o desperdício e contribuam para um ambiente limpo e funcional.

Histórias:

- Incentive os alunos a imaginarem-se como passageiros utilizando a estação de comboios que projetaram. Peça-lhes que descrevam a sua experiência – desde a chegada à estação, a navegação pelos seus recursos até ao embarque no comboio. Enfatize como os aspetos sustentáveis da estação (como a energia limpa, a iluminação natural ou os espaços tranquilos) contribuem para uma experiência de viagem agradável e responsável.
- Além disso, incentive os alunos a refletir sobre a forma como o seu projeto contribui para a proteção ambiental. Podem descrever os benefícios a longo prazo de uma construção eficiente em termos energéticos, a redução de emissões ou a melhoria do conforto para a comunidade. Este exercício narrativo aprofunda a sua ligação com o tema e reforça o impacto real de escolhas de projetos bem pensadas.

Apresentação:

Convide cada grupo a apresentar o seu modelo de estação de comboio sustentável à turma. Os alunos devem descrever as principais características do projeto, com foco na forma como estes elementos contribuem para a sustentabilidade ambiental e melhoram a experiência do passageiro. Reserve tempo para que os colegas possam colocar questões e dar feedback. Esta troca interativa permite que os alunos aprendam uns com os outros, apreciem perspetivas diversas e refinem as suas próprias ideias de projeto.



Dicas:

- Incentive os alunos a pensar criativamente e a explorar soluções originais para a eficiência energética, o conforto dos passageiros e a construção ecológica.
- Lembre os alunos de considerarem as necessidades dos diferentes utilizadores, incluindo famílias, pessoas com deficiência e viajantes com bagagem.

Considerações adicionais:

Diferenciação:

Ofereça apoio adicional ou instruções simplificadas para os alunos que possam necessitar de assistência extra. Para os alunos avançados, ofereça tarefas de extensão, como pesquisar mais práticas sustentáveis ou conceber modelos mais complexos.

Avaliação:

Avalie os alunos com base na sua participação e envolvimento durante as discussões e atividades práticas. Avalie a criatividade, o esforço, a colaboração, a profundidade de compreensão demonstrada nos seus modelos, o pensamento crítico, a capacidade de fornecer feedback construtivo e as competências de apresentação.

Atividades de Extensão:

- Incentive os alunos a explorar carreiras relacionadas com o planeamento de transportes, arquitetura sustentável ou engenharia ambiental. Podem também pesquisar a história das estações ferroviárias ou investigar como as cidades estão a migrar para soluções de mobilidade mais sustentáveis.
- Considere organizar uma visita a uma estação ferroviária local ou convidar um orador do setor dos transportes ou do planeamento urbano.

Ligações

curriculares:

Esta atividade integra:

Ciências (ambiente, conservação de energia)

Estudos Sociais

(planeamento urbano, desenvolvimento comunitário, transportes)

Artes (design, criatividade, raciocínio espacial)

Linguagem (comunicação oral, narrativa e competências auditivas)

Ligações ODS:

- **ODS 7: Energia Limpa e Acessível** – Os alunos aprendem como as fontes de energia renovável podem ser integradas na infraestrutura pública.
- **ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis** – A atividade promove a consciencialização sobre a forma como os centros de transporte sustentáveis contribuem para ambientes urbanos resilientes e inclusivos.
- **ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis** – Os alunos são encorajados a utilizar materiais reciclados e a considerar a utilização eficiente dos recursos no processo de projeto.
- **ODS 13: Ação Climática** – A atividade destaca como as escolhas de projetos amigos do ambiente nas infraestruturas públicas podem ajudar a reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.