

Notas de Facilitação

Engajar ⌚ 5 min.

Apresente o contexto: uma cidade movimentada e os recursos necessários para fazê-la funcionar.

LEGO education

Pressão Populacional

Os alunos vão elaborar um argumento para explicar o impacto do aumento da população humana nos recursos do planeta.

LEGO education

Qual é o impacto do crescimento de uma cidade nos recursos do planeta Terra?

0 | Metas e Objetivos

Você pode apresentar aos alunos o objetivo e as metas de aprendizagem desta aula.

1 | Introdução

Pergunte aos alunos o que eles sabem sobre o crescimento das cidades. Dependendo do contexto local, você pode propor a discussão de uma cidade próxima e discutir o crescimento dela nos últimos anos. Se mais apropriado, pergunte aos alunos a respeito de uma grande cidade na região ou mencione centros conhecidos, como São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília. Essas são as maiores cidades do Brasil, conforme o senso de 2022. Os alunos podem refletir sobre os motivos que levam ao crescimento de uma cidade e os possíveis impactos desse crescimento.

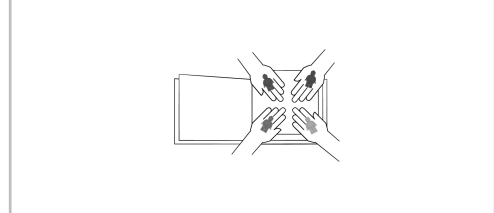
2 | Contexto

Peça para os alunos fazerem um brainstorming de atividades que acontecem frequentemente em uma cidade. Enfatize que podem ser atividades pessoais, como tomar banho ou comer, ou envolver sistemas maiores, como linhas de transporte e funcionamento de fábricas, empresas e escritórios. Introduza o vocabulário-chave, *recursos*. Pergunte: *Quais recursos vocês usam todos os dias para viver, estudar e brincar?*

Quais atividades acontecem diariamente em uma cidade? Pessoas, empresas e fábricas fazem a vida acontecer em um sistema movimentado. Todas as suas atividades requerem **recursos**. Há o suficiente para todos?

Explorar ⌚ 15 min.

Em grupos de 4, os alunos vão construir uma cidade que represente diferentes formas de utilização de recursos.



3 | Grupos e Funções

Divida os alunos em grupos de 4. Use as minifiguras LEGO® azul, vermelha, verde e amarela para atribuir funções aos alunos e ajudá-los a identificar a parte do modelo colaborativo que vão construir. Eles podem encontrar os ícones de minifiguras LEGO azuis, vermelhos, verdes e amarelos correspondentes nas instruções de construção.

4 | Construir e Explorar

Este é uma maquete em miniatura de uma cidade. Se os alunos precisarem de ajuda, você pode orientá-los até identificarem estes elementos:

- Fábrica
- Lojas
- Carros
- Caminhão entregando mercadorias da fábrica para outras partes da cidade
- Três casas
- Caixa d'água

Hora de construir:

- Cidade

Nomeiem todas as atividades que acontecem na cidade. Quais recursos estão sendo usados?

Instruções de Construção

C107

Explicar ⌚ 5 min.

Os alunos vão discutir o que está acontecendo na cidade e os recursos necessários para cada atividade.

Quais são as diferentes atividades que estão acontecendo nesta cidade? Quais recursos são necessários para que elas continuem acontecendo? Como isso afeta o meio ambiente?

5 | Compartilhar

Você pode estimular a reflexão dos alunos com perguntas e brainstorming:

- Quais são os componentes incluídos neste modelo? Há algum que possa não estar visível?* (Por exemplo, pessoas dentro das casas estão usando água, sistemas de aquecimento ou refrigeração e eletricidade.)
- Relacione ou mostre algumas ideias. Quais recursos estão sendo usados para essas atividades?* (Por exemplo, combustível, eletricidade e água.)
- Como podemos agrupar o uso de recursos?* (Por exemplo, caminhões e carros estão usando combustível.) Incentive os alunos a identificarem padrões nos recursos.

Elaborar ⌚ 15 min.

Os alunos vão considerar o impacto do crescimento populacional na utilização de recursos na cidade e construir soluções para conservá-los. Por fim, eles compartilharão suas soluções e relacionarão a experiência a exemplos reais de cidades que contam com recursos sustentáveis.

A população ¹ desta cidade está crescendo! Qual será o impacto disso na utilização dos recursos? Reprojete a cidade para conservar os recursos do planeta enquanto ela atende às necessidades da população ² crescente.

6 | Construir

Propale os alunos para que eles associem o aumento populacional ao aumento no consumo de recursos, tendo como consequência um maior impacto no meio ambiente. Se os alunos precisarem de ajuda, você pode propor um brainstorming antes que comecem a construir. Por exemplo, eles podem tentar resolver problemas específicos, como uma maior necessidade de combustível para caminhões e carros. Você também pode sugerir algumas ideias de soluções:

- Um sistema de transporte público
- Células ou painéis solares em fábricas e residências
- Turbinas eólicas para criar energia sustentável
- Jardins urbanos ou nos terraços de prédios
- Sistemas de captação de água da chuva

7 | Compartilhe Sua Construção

Para verificar a compreensão, observe se:

- Os alunos conseguem associar o aumento da população ao aumento do consumo de recursos.
- Os alunos conseguem descrever o impacto do crescimento populacional na utilização de recursos do planeta e no meio ambiente.
- Os alunos conseguem apresentar soluções para minimizar a utilização de recursos à medida que a população aumenta.
- Os alunos conseguem explicar como suas soluções conservam os recursos do planeta, mesmo à medida que a população aumenta.

8 | Na Vida Real

Discuta como as duas imagens mostram a conservação de recursos em contextos urbanos. O sistema de aluguel de bicicletas elétricas permite que as pessoas minimizem o uso de carros e outros veículos movidos a combustível. O estacionamento mostra como o espaço pode ser usado de forma eficiente para comércio e estacionamento, atendendo às necessidades do crescimento populacional. A área externa do edifício conta com um jardim, que limpa o ar e promove a biodiversidade da área.

Avaliar ⌚ 5 min.

Avaliação opcional: peça para os alunos explicarem o que acontece com o uso de recursos à medida que a população cresce.

Expliquem o que acontece com a utilização de recursos à medida que a população aumenta. Qual é o possível impacto disso nos recursos do planeta?

9 | Conte o que Você Sabe

Você pode pedir para os alunos escreverem as respostas em seus cadernos ou usar outros métodos definidos na sala de aula.

10 | Hora de arrumar

LEGO education

Hora de arrumar