

Fonte

Fonte Pública Sustentável e Funcional

Palavras-chave:

fonte, caudal de água, construção, sustentabilidade, espaço público

Grupo-alvo:

Os alunos da escola primária (idades dos 6 aos 11 anos)

Objetivos

Esta atividade apresenta aos alunos os princípios do fluxo de água e do projeto de fontes através de uma engenharia lúdica. Ao trabalhar em equipas para construir fontes, bombas de água e tubagens funcionais, os alunos desenvolverão competências de resolução de problemas, consciência espacial e pensamento criativo. A atividade incentiva-os a explorar o uso sustentável da água e o valor das fontes como elementos técnicos e estéticos do espaço público. Os alunos irão refletir sobre como estas estruturas podem ser belas, eficientes e respeitadoras dos recursos naturais.

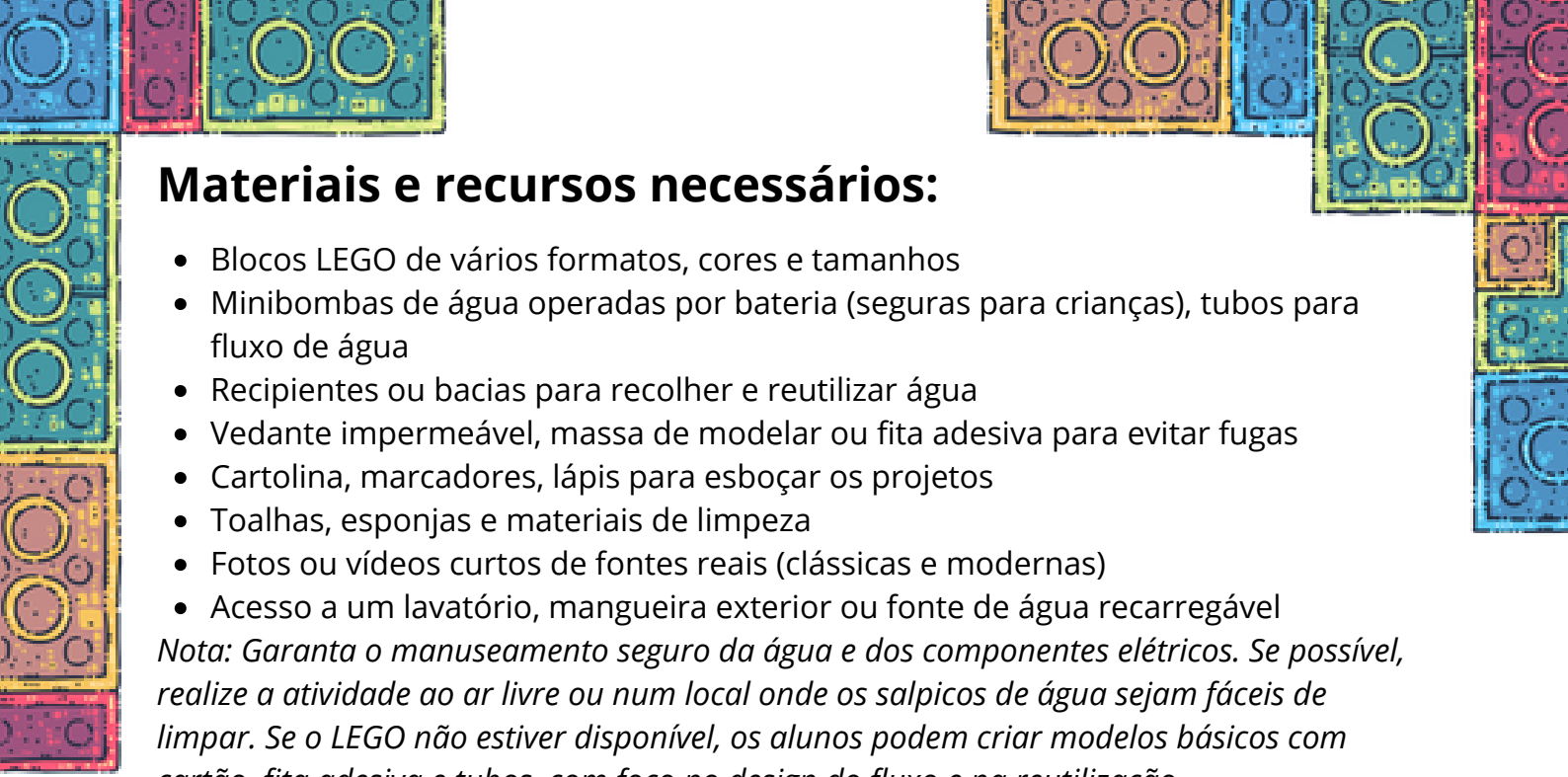


Orientação geral sobre alocação de tempo:

A duração necessária para a realização desta 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 mesmo 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:

- Blocos LEGO de vários formatos, cores e tamanhos
- Minibombas de água operadas por bateria (seguras para crianças), tubos para fluxo de água
- Recipientes ou bacias para recolher e reutilizar água
- Vedante impermeável, massa de modelar ou fita adesiva para evitar fugas
- Cartolina, marcadores, lápis para esboçar os projetos
- Toalhas, esponjas e materiais de limpeza
- Fotos ou vídeos curtos de fontes reais (clássicas e modernas)
- Acesso a um lavatório, mangueira exterior ou fonte de água recarregável

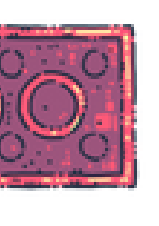
Nota: Garanta o manuseamento seguro da água e dos componentes elétricos. Se possível, realize a atividade ao ar livre ou num local onde os salpicos de água sejam fáceis de limpar. Se o LEGO não estiver disponível, os alunos podem criar modelos básicos com cartão, fita adesiva e tubos, com foco no design do fluxo e na reutilização.

Introdução:

Comece por perguntar aos alunos: "O que é uma fonte? Onde é que já viram uma? Para que serve?" Explique que as fontes não são apenas elementos decorativos, pois podem refrescar espaços públicos, sustentar a biodiversidade (como as aves ou os polinizadores) ou simplesmente trazer alegria através do movimento e do som. Mostre fotografias ou vídeos de diferentes fontes em todo o mundo. De seguida, oriente os alunos para refletirem sobre o princípio do fluxo da água: "De onde vem a água? Como se move? O que lhe acontece depois de fluir?" Apresente a ideia de fontes sustentáveis, aquelas que reutilizam água ou utilizam bombas solares.

Procedimento:

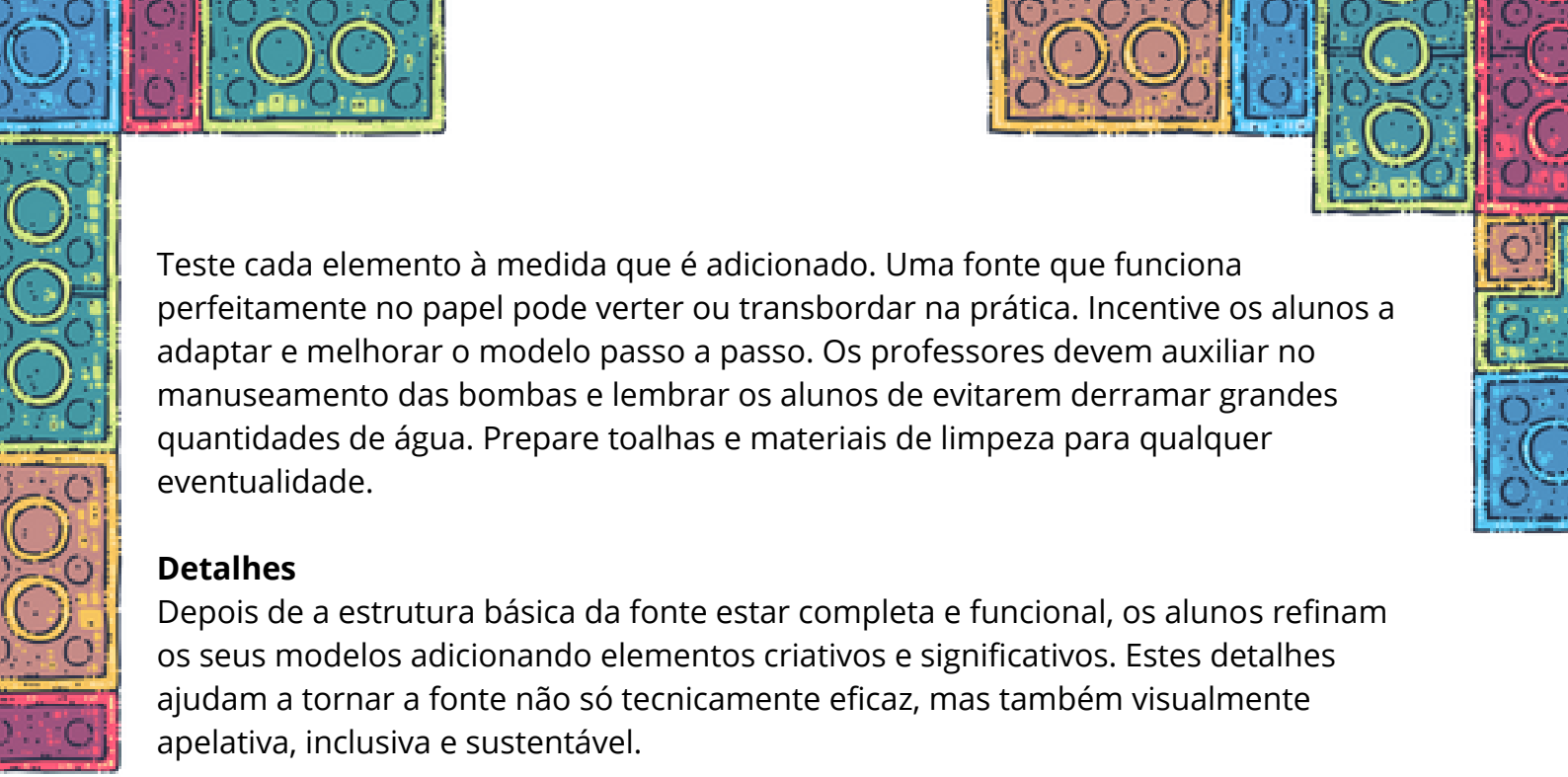
Preparação



Divida os alunos em pequenos grupos de trabalho e distribua materiais para desenho. Cada grupo começa com um brainstorming: Onde se encontra a fonte, num parque, numa praça ou num pátio de uma escola? Qual é a sua finalidade, se é entreter, refrescar, educar ou decorar? Incentive os alunos a pensar de forma criativa, mas realista: "Como se vai mover a água?" "Como podemos reutilizar a mesma água?" "Que materiais e formas nos ajudarão a evitar fugas?"

Construção

Comece pela base e vá construindo de cima para baixo, certificando-se de que há espaço para a água circular. Os grupos devem integrar: um caminho livre para o fluxo de água (da bomba para a saída e vice-versa); estruturas que guiam ou moldam a água (por exemplo, rampas, canais, cascatas); detalhes estéticos como estátuas, arcos ou decorações com plantas; apoio técnico: estabilidade da bomba, ligações de tubos, impermeabilização



Teste cada elemento à medida que é adicionado. Uma fonte que funciona perfeitamente no papel pode verter ou transbordar na prática. Incentive os alunos a adaptar e melhorar o modelo passo a passo. Os professores devem auxiliar no manuseamento das bombas e lembrar os alunos de evitarem derramar grandes quantidades de água. Prepare toalhas e materiais de limpeza para qualquer eventualidade.

Detalhes

Depois de a estrutura básica da fonte estar completa e funcional, os alunos refinam os seus modelos adicionando elementos criativos e significativos. Estes detalhes ajudam a tornar a fonte não só tecnicamente eficaz, mas também visualmente apelativa, inclusiva e sustentável.

Incentive os alunos a questionarem-se: "O que torna esta fonte especial?"

"Como é que ela demonstra cuidado com o ambiente?" "As pessoas gostariam de ver ou usar isto numa cidade ou parque real?"

Histórias

Convide cada grupo a criar uma pequena história ou cena envolvendo a sua fonte. Estas histórias ajudam os alunos a imaginar como as pessoas interagem com os espaços públicos e destacam o valor social das fontes. Exemplos podem incluir:

- Uma criança a refrescar as mãos na fonte após uma brincadeira de verão
- Um pássaro a beber água da borda enquanto um transeunte para para admirar o som
- Uma pequena cidade que organiza um festival em torno da recém-construída fonte ecológica

Apresentação

Cada grupo apresenta o seu modelo de fonte à turma. Durante a apresentação, os alunos devem explicar como funciona a sua fonte (caudal de água, posicionamento da bomba, sistema de reutilização) e descrever as principais escolhas de design e características criativas. Após cada apresentação, peça feedback à turma: O que gostou nesta fonte? O que te surpreendeu?

Dicas:

- Incentive os alunos a combinar a funcionalidade com a criatividade.
- Apoie a experimentação: deixe os alunos testarem, cometerem erros e adaptarem-se. Celebre melhorias e correções inteligentes.





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:

- Visite um parque ou praça local com uma fonte e analise o seu design.
- Compare as fontes históricas com as modernas — como é que o propósito e a tecnologia mudaram?
- Entreviste um engenheiro, arquiteto ou urbanista municipal sobre a água nas cidades.

Ligações curriculares:

Esta atividade integra:

Ciências (fluxo de água, propriedades físicas, utilização de energia nas bombas)

Matemática (medição, volume, caudal, proporção)

Tecnologia (construção, resolução de problemas, engenharia sustentável)

Arte (escolhas estéticas, decoração de maquetes, comunicação visual)

Estudos Sociais (espaços públicos, design comunitário, água como necessidade partilhada)

Linguagem (conto de histórias, discussão, explicação e reflexão)

Ligações ODS:

- **ODS 6: Água Limpa e Saneamento** – Os alunos aprendem a gerir a água com sabedoria e a explorar tecnologias que a poupam.
- **ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis** – Os alunos imaginam uma infraestrutura pública inclusiva, envolvente e amiga do ambiente.
- **ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis** – Os alunos refletem sobre a utilização dos recursos e a reciclagem da água.
- **ODS 13: Ação Climática** – Os alunos projetam sistemas de pequena escala que demonstram a consciencialização sobre a escassez de água e soluções sustentáveis.