

Riachos e ribeiros

Compreender os sistemas hídricos, a erosão e os habitats

Palavras-chave:

ribeiro, riacho, bacia hidrográfica, erosão, sedimentação, ciclo da água, habitat, biodiversidade

Grupo-alvo:

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

Objetivos:



Esta atividade apresenta aos alunos a dinâmica natural dos ribeiros e riachos e o seu papel em sistemas hídricos de maior dimensão. Através da construção e do teste de modelos, irão explorar a formação de bacias hidrográficas, os processos de erosão e sedimentação e como estes sistemas hídricos suportam uma rica biodiversidade. Os alunos desenvolverão competências de resolução de problemas e engenharia enquanto simulam o fluxo de água, observam processos do mundo real e experimentam soluções como barragens ou sistemas de purificação.

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:

- Peças e bases LEGO
- Recipientes para água: pequenos recipientes ou tabuleiros de plástico
- Materiais naturais: areia, terra, cascalho, pequenas pedras
- Copos de medição, pipetas ou garrafas de plástico (para simular chuva)
- Toalhas de papel, panos e tabuleiros para controlo e limpeza da água
- Opcional: pequenas plantas, musgo, animais de brincar, figuras de peixes
- Papel, lápis e marcadores para esboços e anotações
- Recursos visuais: vídeos ou fotos de riachos, ribeiros e exemplos de erosão reais
- Opcional: filtros de café ou algodão para experiências de purificação de água

Nota: Garanta o uso seguro da água em ambientes fechados — prepare superfícies impermeáveis ou faça a atividade ao ar livre, se o tempo o permitir. Se o LEGO não estiver disponível, os alunos podem construir a topografia utilizando materiais naturais ou artesanais (por exemplo, barro, sulcos de cartão, artigos reciclados).

Introdução:

Comece por perguntar aos alunos: “Qual é a diferença entre um ribeiro e um ribeiro?” “De onde vem a água e para onde vai?”

Mostre fotografias ou vídeos curtos de riachos e ribeiros reais. Destaque o seu papel na natureza — moldando a paisagem, transportando a água ao longo de distâncias e sustentando a vida terrestre e aquática. Explique que estas águas correntes fazem parte de sistemas maiores chamados bacias hidrográficas.

Apresente os conceitos-chave:

- Erosão – quando a água desgasta o solo e as rochas
- Sedimentação – quando os materiais transportados pela água se depositam noutros locais
- Habitats – como os diferentes animais e plantas dependem destes sistemas hídricos

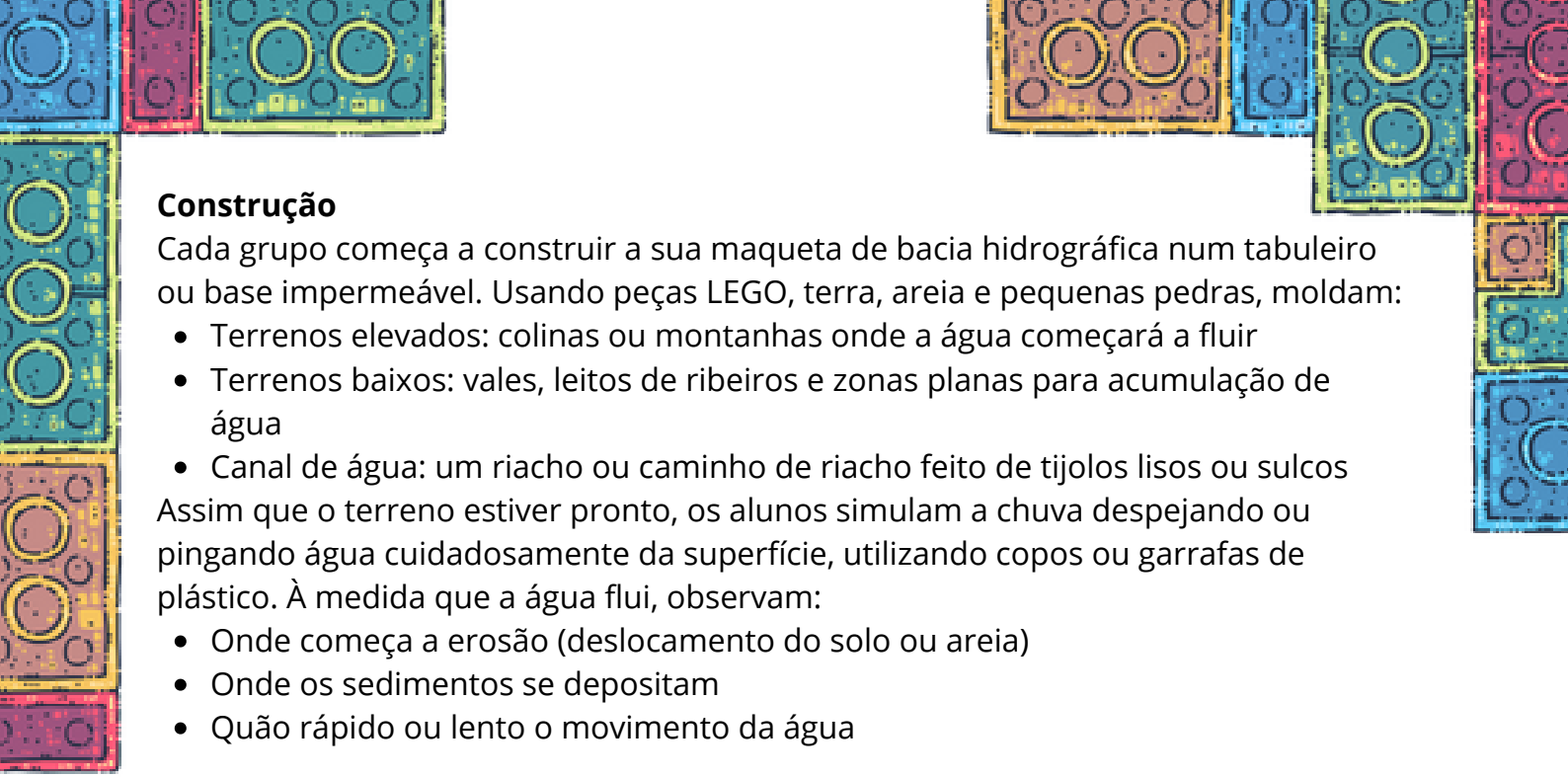
Procedimento:

Preparação

Divida os alunos em pequenos grupos e explique que vão construir a sua própria paisagem de bacia hidrográfica utilizando LEGO e materiais naturais. Comece pelo planeamento:

- Cada grupo esboça um modelo de relevo que inclui colinas, planícies e um riacho ou ribeiro sinuoso.
- Assinale as zonas-chave, como a nascente (por exemplo, montanha), o leito do ribeiro, a planície de inundação e o ponto de recolha.
- Os alunos identificam onde esperam que ocorra erosão e onde os sedimentos se podem depositar.





Construção

Cada grupo começa a construir a sua maqueta de bacia hidrográfica num tabuleiro ou base impermeável. Usando peças LEGO, terra, areia e pequenas pedras, moldam:

- Terrenos elevados: colinas ou montanhas onde a água começará a fluir
- Terrenos baixos: vales, leitos de rios e zonas planas para acumulação de água
- Canal de água: um riacho ou caminho de riacho feito de tijolos lisos ou sulcos

Assim que o terreno estiver pronto, os alunos simulam a chuva despejando ou pingando água cuidadosamente da superfície, utilizando copos ou garrafas de plástico. À medida que a água flui, observam:

- Onde começa a erosão (deslocamento do solo ou areia)
- Onde os sedimentos se depositam
- Quão rápido ou lento o movimento da água

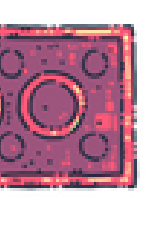
Detalhes

À medida que os alunos melhoram os seus modelos, incentive-os a acrescentar:

- Elementos de controlo da erosão – como raízes de plantas, pedras ou mini "socalcos"
- Habitats – pequenos abrigos, troncos ou zonas húmidas para anfíbios e insetos
- Estruturas – pontes simples, miradouros ou caminhos ao longo do rio
- Elementos relacionados com a água – pequenas cascatas, piscinas laterais ou zonas de filtragem

Histórias

Convide cada grupo a inventar uma história curta passada no seu riacho ou ambiente. A história deve incluir uma personagem principal (animal, pessoa ou elemento natural, como uma pedra ou gota de água) e descrever um acontecimento que ocorre no seu modelo. As histórias podem ser faladas, escritas ou desenhadas em banda desenhada – o que for mais adequado à idade e às capacidades dos alunos.



Apresentação

Cada grupo apresenta o seu modelo de rio ou riacho à turma. Durante a apresentação, devem explicar:

- A paisagem que criaram e como a água flui através dela
- O que observaram durante a simulação de erosão e sedimentação
- Que habitats incluíram e como suportam diferentes espécies
- Quaisquer experiências adicionais (por exemplo, projeto de barragens ou teste de cheia) que tenham realizado
- Incentive os colegas a colocar questões ou a dar feedback positivo:
- "O que gostou neste modelo?"
- "O que te surpreendeu durante o teste?"
- "O que faria de diferente da próxima vez?"



Dicas:

- Promova a criatividade e a resiliência: se algo desaba ou inunda, isso faz parte da aprendizagem. Os rios a sério também mudam com o tempo!
- Reforce a ideia de que a água molda as paisagens — e que os humanos podem ajudar a proteger, restaurar ou danificar estes sistemas.

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 elaborar 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 riacho próximo ou convide um especialista local em gestão de recursos hídricos ou um ambientalista para discutir os riachos locais ou os esforços de restauro.
- Realize uma experiência de qualidade da água utilizando materiais de filtragem naturais.

Ligações curriculares:

Esta atividade integra:

Ciências (erosão, sedimentação, ecossistemas, habitats, ciclo hidrológico)

Geografia (formas de relevo, bacias hidrográficas, impacto dos processos naturais na paisagem)

Matemática (medição, estimativa, caudal)

Arte (criação de modelos, representação visual de sistemas e histórias)

Linguagem (conto de histórias, apresentação oral)

Estudos Ambientais (compreensão do impacto humano nos sistemas hídricos naturais)

Ligações ODS:

- **ODS 6: Água Limpa e Saneamento** – Os alunos compreendem os sistemas hídricos e como a atividade humana afeta a qualidade da água.
- **ODS 13: Ação Climática** – Os alunos simulam efeitos relacionados com o clima, como as cheias, e aprendem sobre estratégias naturais de mitigação.
- **ODS 14: Vida Subaquática** – Os alunos refletem sobre como a proteção dos ribeiros ajuda a vida aquática a jusante.
- **ODS 15: Vida Terrestre** – Os alunos criam e observam habitats que sustentam a biodiversidade terrestre e ribeirinha.

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or SAAIC. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.