

\* Como fazer \*

# Estudo do meio: Microclimas da Escola

Horta no espaço interno escolar aproveita a luz solar e melhora a sensação térmica.

Foto: Luis Salvatore - Acervo Instituto Brasil Solidário



## Materiais necessários:

- caderneta de anotações;*
- lápis;*
- questionário para observação em campo (previamente elaborado em conjunto com os alunos);*
- câmera fotográfica ou celular com câmera (opcional).*

## Atenção:

Para organizar caminhadas em torno da escola, solicite autorização da família e tome medidas para proteger a saúde e a segurança dos alunos durante a atividade.

## Objetivo

Mostrar aos participantes os diferentes microclimas existentes na escola e discutir sobre os efeitos dos fatores ambientais e da ação humana na temperatura e no conforto térmico local.

## Aplicação

Através desta atividade estimula-se a discussão sobre como melhorar o conforto térmico da escola. Com isso, pode-se desenvolver um plano escolar com ações específicas para implementar melhorias como arborização, instalação de janelas que aproveitem melhor o vento, entre outras ações.

## Justificativa

A intervenção humana transforma os ambientes em que vivemos desde o início das civilizações. Com o crescimento urbano desorganizado, experimentamos mudanças climáticas globais e locais. Ao compreender os fatores que influenciam o clima local, os participantes podem melhorar a temperatura dos ambientes que frequentam através de atitudes e práticas.

## Passo a Passo:



**1.** Em sala de aula, é importante iniciar a discussão/reflexão sobre os motivos da atividade e o que será observado durante a caminhada. Sugestões de perguntas que podem ajudar a guiar a discussão e a elaboração do questionário de observação:

- O que é conforto/bem-estar térmico?
- Em que local da sua casa você sente maior/menor conforto térmico?
- Em que local da escola você sente maior/menor conforto térmico?
- O que é preciso para que um ambiente físico proporcione conforto térmico?
- O que você observa nesse ambiente que amplia ou reduz o seu conforto térmico (presença de árvores, janelas, chão de terra ou cimento, correntes de ar, etc.)?
- O que poderia ser feito para melhorar o microclima deste ambiente?

Entre diversas outras questões que podem ser discutidas em sala de aula antes da caminhada!

O professor e sua turma podem juntos eleger os temas mais interessantes, assim como as maiores dúvidas do grupo e assim formular o questionário de campo.

**2.** Organize a agenda e as principais perguntas. Lembre-se de que em qualquer questionário de campo deve ter um espaço para “outras observações”, que serão percepções do aluno/participante naquele determinado momento.

3. Divida a turma em grupos de cinco a seis pessoas, que munidos de caneta e papel, sairão para uma caminhada pela escola e entorno. Durante o percurso, cada grupo irá analisar as variações térmicas do ambiente (muito calor, vento, abafado...), anotando todas as informações e descrevendo suas sensações relativas ao conforto térmico.

Para cada ambiente, analisem pontos como:

Temperatura: muito quente – quente – fresco – frio;

Umidade: úmido – médio – seco – muito seco;

Circulação de ar: arejado – abafado;

Conforto ambiental: muito desconfortável – desconfortável – agradável – muito agradável;

4. O grupo deve organizar os dados coletados para produzir uma apresentação à classe, em formato à sua escolha, como relatório escrito, fotográfico e até em vídeo, que também pode ser usado em atividades extracurriculares com apoio audiovisual (documentário ou exposições, por exemplo).

5. De posse dos dados coletados e organizados, a turma agora tem muitos elementos para analisar quais foram os lugares com temperaturas mais desagradáveis e juntos pensarem em melhorias que acarretem bem-estar térmico daqueles ambientes.

6. O resultado do trabalho em campo e pesquisa poderá ainda ser o ponto de partida para um projeto de arborização, revitalização ou reorganização dos espaços das casas dos alunos, praças ou áreas do entorno visando maior conforto e bem-estar.



Foto: Luis Salvatore - Acervo Instituto Brasil Solidário

Árvores trazem sombra e umidade a ambientes quentes e secos





Foto: Luis Salvatore - Acervo Instituto Brasil Solidário

Revestimento interno do telhado com embalagens de leite ajuda a refrescar o ambiente.

## Observações

*O questionário de campo não deve ser muito extenso, para que os alunos possam fazer observações atentas durante a caminhada.*

*Procure envolver alguém que projete ou faça manutenção de jardins, praças, parques ou espaços públicos e enriqueça sua coleta de dados com conhecimento sobre tipos de materiais para revestimento, disposição de móveis e equipamentos, instalação de janelas e portas, espécies de plantas ou árvores e outros elementos que tragam maior conforto térmico.*

*Descubra qual o orçamento da escola e do município para cuidar da manutenção de áreas comuns e públicas.*

*Proponha debates para encontrar soluções para melhorar o microclima das casas e bairros onde os participantes residem.*

*Convide representantes do poder público local e iniciativa privada para discussões com o grupo. Possíveis participantes: vereadores, secretários, cooperados, empresários e até o prefeito.*

## Como esta prática apoia o currículo escolar?

O estudo de microclimas da escola tem potencial para auxiliar você a ensinar vários conceitos para as diferentes etapas da vida escolar, a partir da experiência prática.

Veja no quadro a seguir algumas ideias de aplicações didáticas que podem ser usadas para desenvolver habilidades descritas no documento da Base Nacional Comum Curricular, disponível no site <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.

Inspire-se para criar outras conexões entre esta prática e a teoria que deseja explorar com seus alunos.

Área do conhecimento	Unidade temática	Habilidades desenvolvidas em cada etapa Fonte: Documento da Base Nacional Comum Curricular
Ciências da Natureza	Terra e Universo	8º ano Por meio do estudo do microclima local, relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.
		8º ano Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.
	Matéria e Energia	5º ano Utilizar a vivência para selecionar argumentos que justifiquem a importância da manutenção da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a preservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico.
		4º ano Por meio do estudo, identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.
Geografia	Natureza, ambientes e qualidade de vida	5º ano Identificar órgãos do poder público e canais de participação social responsáveis por buscar soluções para a melhoria da qualidade de vida e discutir as propostas implementadas por esses órgãos que afetam a comunidade em que vive.
		6º ano Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.).
	Mundo do trabalho	6º ano Aproveitar as descobertas da caminhada para identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária, do processo de industrialização e do surgimento das cidades.
Arte	Artes visuais	1º a 5º ano Usar a caminhada como inspiração para experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e do entorno.
Língua Portuguesa	Estratégias para produção de texto	5º a 7º ano Produzir texto argumentativo ou reivindicatório, com o intuito de opinar e defender ponto de vista sobre problemas que afetam a vida escolar ou a vida da comunidade, relacionado a situações vivenciadas durante a vivência.

## Materiais de apoio:

Para auxiliar você a planejar suas aulas com o estudo sobre microclima, consulte também o caderno temático *Atmosfera*, as práticas *Composteira*, *Horta*, *Viveiro de Mudas e Arborização* e a sequência didática *Como gerar bem estar e qualidade de vida com a ampliação de áreas verdes em espaços urbanos* que compõem este programa.



**Aprofunde seus conhecimentos!**

A temperatura de uma cidade pode ser elevada em até 6o C por consequência do conjunto das seguintes ações: substituição da vegetação pelo asfalto, concreto e outras superfícies impermeáveis, que ocasiona uma grande absorção da radiação solar, verticalização das construções (edifícios), formando uma barreira para a circulação do ar e emissão de gases poluentes na atmosfera. O concreto absorve bastante radiação solar (cerca de 98% da radiação que atinge a superfície), enquanto que as áreas verdes conseguem dissipar essa energia. Para agravar a situação, a construção de edifícios prejudica a circulação de ar, dificultando a dispersão do ar quente. A emissão de gases poluentes intensifica o efeito estufa, promovendo ilhas de calor, ou seja, aumento da temperatura local.

**Que tal repensar nossos espaços urbanos para melhorar nossa qualidade de vida e bem-estar?**

Visite nosso Blog e veja outras ideias:

[www.brasilsolidario.org.br/blog](http://www.brasilsolidario.org.br/blog)

Curta nossa página no Facebook:

[facebook.com/institutobrasilsolidario](https://facebook.com/institutobrasilsolidario)