Componente curricular: Geografia Ano: 6º Bimestre: 4º

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2

Uso do solo e recursos hídricos

Objetivo de aprendizagem

* Identificar vantagens e desvantagens da aplicação das técnicas de irrigação, terraceamento e rotação de culturas.

**Objeto** **de conhecimento**: Biodiversidade e ciclo hidrológico.

**Habilidade trabalhada**: **(EF06GE10)** Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares.

Tempo estimado

2 aulas

Recursos didáticos

* Cartolinas, canetas coloridas e material para desenho.

Desenvolvimento da sequência didática

Aula 1

Organize os alunos em semicírculo, de modo que a lousa fique livre para anotações. Informe que a aula se iniciará com uma exposição sobre diferentes formas de uso do solo e aproveitamento dos recursos hídricos na agricultura e será finalizada com um registro individual do conteúdo examinado. Considere essas etapas ao planejar o uso do tempo disponível.

Realize a sondagem do repertório dos alunos perguntando o que sabem sobre a relação entre a agricultura e a natureza. Espera-se que eles sejam capazes de reconhecer que a agricultura depende das condições naturais para se desenvolver. Durante essa etapa, problematize as intervenções dos alunos ajudando-os a mobilizar conhecimentos desenvolvidos ao longo dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Após a sondagem, inicie a exposição explicando que a irrigação é uma técnica empregada para levar água a regiões em que a demanda pelo recurso é maior do que sua oferta natural. Essa técnica tem sido empregada ao longo de séculos. Civilizações da Antiguidade, como as da região mesopotâmica, a egípcia e a grega, já a utilizavam para tornar viável a agricultura e o abastecimento humano. Na América pré-colonial, Incas, Maias e Astecas desenvolveram engenhosas formas de abastecer o solo com a água necessária aos cultivos.

Prossiga expondo que a irrigação se sofisticou no decorrer do tempo e hoje é fundamental para a agricultura moderna. Para dar uma dimensão dos avanços ocorridos, observe que os sistemas de irrigação, na Antiguidade, funcionavam com base na construção de dutos e valetas simples, e que atualmente há sistemas computadorizados alimentados com informações meteorológicas de alta precisão. Esses sistemas calculam a quantidade exata de água que deve ser usada em cada momento.

Destaque que, apesar de toda a sofisticação, os sistemas de irrigação podem trazer prejuízos à sociedade e ao meio ambiente. Em algumas situações, por exemplo, a água aplicada sobre as plantações pode carregar para os rios e reservas subterrâneas vestígios dos fertilizantes e defensivos agrícolas. Em outras, a construção de barragens pode alterar a vazão dos cursos d’água, gerando desabastecimento de regiões à jusante e, ao mesmo tempo, interferindo na vida de espécies aquáticas.

Em seguida, explique que há outros obstáculos à prática agrícola além da escassez de água, entre os quais o tipo de relevo. No caso de regiões montanhosas, por exemplo, a alta declividade das vertentes acelera os processos erosivos e dificulta a infiltração de água no solo. Para superar essa dificuldade, desenvolveu-se a técnica do terraceamento, que consiste na construção de degraus na vertente. Esse procedimento, comum a regiões da Ásia e da América Andina, reduz o problema da erosão e facilita a infiltração de água no solo, mas impede que o cultivo seja mecanizado.

Por fim, apresente aos alunos a técnica da rotação de culturas. Informe que sua principal finalidade é evitar o esgotamento de nutrientes no solo. Para isso, os agricultores alternam as culturas desenvolvidas e evitam repeti-las antes de um prazo de três anos. Por exemplo: um agricultor pode plantar um cultivo no verão e outro no inverno e, nos dois anos seguintes, substituir os cultivos de inverno e de verão para, no terceiro ano, retomar os cultivos iniciais.

Conclua a aula elaborando na lousa, com a contribuição dos alunos, uma síntese do conteúdo abordado. Organize-a em três subitens (irrigação, terraceamento e rotação de culturas) e destaque as vantagens e as desvantagens de cada técnica estudada. Oriente os alunos a registrar essa síntese no caderno.

Aula 2

Antecipadamente, providencie os materiais necessários: cartolinas, canetas coloridas e material para desenho. Organize a turma em grupos de quatro a cinco integrantes e distribua o material às equipes. Informe que cada grupo vai elaborar um esquema para uma das técnicas agrícolas discutidas na aula anterior.

Resgate as informações apresentadas sobre as técnicas de irrigação, terraceamento e rotação de culturas. Se julgar conveniente, promova a leitura coletiva do registro elaborado.

Oriente os grupos a escolher uma das técnicas abordadas na aula anterior e a apresentar as informações estudadas em formato de esquema. Ajude-os sugerindo os itens que o esquema deve contemplar. Por exemplo, no esquema sobre irrigação, os alunos podem incluir os itens “o que é”, “como funciona”, “para que serve”, “vantagens”, “desvantagens”, “exemplos”.

Enfatize que o esquema é composto de informações muito simples: frases curtas ou palavras-chave organizadas em tópicos e inseridas dentro de formas gráficas como retângulos, círculos etc. Essas formas podem estar conectadas por setas e devem obedecer a uma sequência que seja pertinente ao tema. Por exemplo, não faria sentido iniciar um esquema apresentando as vantagens da irrigação para depois definir irrigação. A sequência lógica seria definir primeiro e depois apresentar as vantagens.

Explique que é possível organizar o esquema linearmente, na horizontal ou na vertical. No entanto, formas distintas podem ser usadas: espiral, linha ascendente, linha descendente, entre outras. Os alunos também podem compor um esquema com subitens, caso queiram detalhar mais o assunto.

É importante que os estudantes compreendam que todas as escolhas devem ser feitas no sentido de facilitar a leitura do esquema e deixá-lo claro e objetivo.

Após fornecer as instruções necessárias para a realização da atividade, defina um tempo para sua conclusão. Durante o trabalho, circule entre os grupos e identifique dúvidas e dificuldades.

Ao final da atividade, solicite aos grupos que apresentem seus esquemas à turma. Se julgar conveniente, organize os trabalhos em uma exposição.

Atividade complementar

Proponha aos alunos realizar uma pesquisa sobre o Mar de Aral. Oriente-os a identificar os problemas ambientais e sociais relacionados ao uso de suas águas para irrigação.

Acompanhamento das aprendizagens

O acompanhamento de aprendizagens deve ocorrer de forma contínua ao longo de toda a sequência didática. No âmbito conceitual, observe se os alunos ampliaram seus conhecimentos acerca da relação entre a prática da agricultura e o meio ambiente. É importante que eles sejam capazes de descrever e analisar a irrigação, o terraceamento e a rotação de culturas como técnicas que podem trazer vantagens e desvantagens. No campo procedimental, verifique se os alunos conseguem elaborar esquemas e se são capazes de utilizá-los como técnica de estudo.

Para realizar o acompanhamento das aprendizagens, aplique as propostas de avaliação e de autoavaliação sugeridas a seguir.

Avaliação

Analise os esquemas elaborados pelos alunos e verifique se eles expressam de forma coerente os conteúdos abordados. Observe também se, em suas manifestações durante as aulas, os alunos demonstram ter assimilado os vários aspectos ligados às técnicas agrícolas discutidas.

Para ampliar o processo de avaliação, oriente-se pelas questões a seguir.

* O aluno participou das aulas expressando-se de forma educada e respeitando os momentos de fala do professor e dos colegas?
* O aluno é capaz de trabalhar em equipe, negociando, argumentando e cedendo?
* O aluno é capaz de analisar as técnicas estudadas avaliando sua importância e identificando as vantagens e desvantagens de sua aplicação?
* O aluno é capaz de sintetizar o conteúdo aprendido por meio da elaboração de um esquema?

Proposta de autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Responda a cada pergunta com um X  na coluna que corresponde à sua autoavaliação. | Sim | Parcialmente | Não |
| Participei das aulas com atenção e interesse? |  |  |  |
| Compreendi a importância dos sistemas de irrigação, terraceamento e rotação de culturas? |  |  |  |
| Sei identificar vantagens e desvantagens da aplicação das técnicas de irrigação, terraceamento e rotação de culturas? |  |  |  |
| Participei da atividade em grupo expondo minhas opiniões, debatendo educadamente com os colegas e assumindo tarefas durante a execução do trabalho? |  |  |  |