Sequência didática 6

Disciplina: Ciências Ano: 3º Bimestre: 2º

Título: Cuidando do solo

Objetivos de aprendizagem

* Reconhecer problemas relacionados ao solo.

**Objeto de conhecimento:** Usos do solo.

**Habilidade trabalhada: (EF03CI10)** Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a vida.

* Reconhecer o impacto da agricultura e da pecuária sobre o solo.

**Objeto de conhecimento:** Usos do solo.

**Habilidade trabalhada: (EF03CI10)** Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a vida.

* Elaborar propostas de conscientização da poluição do solo relacionada à destinação do lixo.

**Objeto** **de conhecimento**: Usos do solo.

**Habilidade trabalhada: (EF03CI10)** Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a vida.

Tempo previsto: 250 minutos (5 aulas de aproximadamente 50 minutos cada)

Materiais necessários

* Imagens do desgaste do solo (causado pela agricultura, pecuária, queimada, desmatamento, erosão, deposição incorreta de lixo), projetor de imagens, dicionários, revistas e livros que abordem o desgaste do solo, cartolina, lápis de cor, giz de cera, caneta de colorir, garrafas PET, terra vegetal, sementes de alpiste, lixeiras da escola, tintas PVA (nas cores vermelho, azul, amarelo e verde), folhas de papel sulfite e papel *contact*.

Desenvolvimento da sequência didática

Etapa 1 (aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Divida a turma em grupos de quatro alunos. Distribua livros, revistas e dicionários para cada grupo. Peça que procurem palavras relacionadas aos problemas relacionados ao solo. Escreva os termos a serem pesquisados na lousa para facilitar a pesquisa: desmatamento, queimadas, erosão. Peça aos alunos que anotem no caderno o significado de cada termo.

Organize os alunos em um círculo, promovendo a discussão sobre o tema, a partir dos seguintes questionamentos: o que é desmatamento? O que é queimada? Você já ouviu falar em erosão? Quais são os efeitos desses problemas sobre o solo?

Apresente imagens por meio de um projetor (ou imagens impressas) de solos desgastados pela agricultura; solos pisoteados em atividade pecuária; queimadas; desmatamento e deposição de lixo no solo. Peça aos alunos que identifiquem o que acontece com o solo em cada situação apresentada. Enfatize a importância da agricultura, sobretudo na produção de alimentos, mas enfatize que o uso incorreto do solo pode causar danos que impossibilitarão seu uso futuro. Explique que a pecuária envolve a criação de animais, importante também na alimentação humana, mas o pisoteamento dos animais no solo também exerce impacto sobre esse componente do ambiente. Explique aos alunos que as queimadas, além de matar plantas, também retiram os nutrientes do solo. A deposição inadequada de lixo leva à poluição do solo e pode acumular-se, já que muitos resíduos levam bastante tempo para se decompor. O desmatamento é a retirada da vegetação, deixando o solo exposto, o que aumenta a probabilidade de desgaste e o torna suscetível à erosão, processo natural em que ocorre o deslocamento de parte da camada superficial do solo de um local para outro.

Divida a turma em grupos de cinco alunos. Distribua uma cartolina para cada grupo e peça que elaborem um cartaz sobre as causas do desgaste do solo. Peça a cada grupo que compartilhe suas informações com os demais, apresentando seu cartaz.

Etapa 2 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Corte a lateral das garrafas PET, formando vasos na direção horizontal. Divida a turma em grupos de quatro alunos. Distribua terra vegetal e sementes de alpiste aos alunos. Oriente-os a colocar terra no vaso e a plantar as sementes. Diga para etiquetarem os vasos, identificando-os. Coloque os vasos em um local onde haja incidência de luz solar em pelo menos um período do dia. Peça aos alunos de cada grupo que se revezem no cuidado com as plantas, o que inclui regá-las diariamente, sem encharcá-las. Após cerca de duas semanas, as plantas já terão crescido e serão utilizadas na etapa seguinte.

Etapa 3 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Utilize os vasos produzidos na etapa anterior. Divida os alunos nos mesmos grupos já designados, e entregue a cada grupo seu vaso com alpiste. Distribua bandejas, garrafas PET cortadas na lateral, água e terra vegetal. Peça aos alunos que coloquem terra no interior dos vasos e etiquete-os. Peça que coloquem os vasos dentro das bandejas e destampem as duas garrafas. Oriente-os a jogar água sobre o solo dos dois vasos ao mesmo tempo, simulando a chuva. Questione o que ocorre em cada situação.

Espera-se que, no primeiro recipiente contendo plantas, não haja muita água nem terra escorrendo. Já no outro vaso, espera-se que exista maior quantidade de terra e de água escoando pela abertura da garrafa. Explique aos alunos que quando há cobertura vegetal, as partículas de solo sofrem menor arraste com a água, protegendo o solo, como ocorre com o alpiste. No outro vaso, como não há plantas fixadas no solo, ele é arrastado, simulando os efeitos da erosão. Explique aos alunos que a erosão é um processo natural, ocorrendo pela ação do intemperismo, por fatores como a água e o vento. Mas quando não há vegetação, a erosão é intensificada, levando ao arraste de massas de solo.

Faça os seguintes questionamentos aos alunos:

1. Houve diferença entre a quantidade de água e solo recolhida nos dois vasos?

Sim. No recipiente sem alpiste, bastante água e solo foram recolhidos e, no outro vaso, pouco solo e água foram arrastados.

2. O que pode acontecer com o solo sem vegetação quando chove?

A água da chuva pode levar ao arraste de partículas de solo.

3. O que acontece com o solo com vegetação quando chove?

Poucas partículas de solo são carregadas pela água, pois as plantas o protegem, evitando o arraste.

4. Que nome é dado ao movimento de partículas de solo pela ação da água?

Erosão.

Etapa 4 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Organize os alunos em círculo e faça alguns questionamentos visando a verificação dos conhecimentos prévios e também a reflexão sobre a poluição do solo relacionado à deposição de lixo no ambiente.

* Em que lugar você costuma jogar o lixo?
* Qual é a destinação adequada do lixo?
* O que acontece com o lixo, quando é lançado em terrenos baldios e nas ruas?
* Qual é o destino do lixo após a passagem do caminhão de lixo?
* O que é reciclagem?

Explique aos alunos que o lixo deve receber destinação correta, caso contrário se acumulará no ambiente. Explique que o lixo orgânico e os rejeitos recolhido pelos caminhões de lixo são levados a aterros sanitários, locais em que recebem a destinação adequada. A decomposição de lixo leva à produção de um líquido chamado chorume, que pode contaminar o solo e a água subterrânea. Nos aterros sanitários, esse líquido é recolhido e tratado, evitando que se acumule no ambiente.

Diga-lhes que uma parte do lixo pode ser reaproveitada ou reciclada. Quando os materiais podem servir para uma finalidade diferente da original, eles podem ser reaproveitados. Por exemplo, uma garrafa de refrigerante pode servir como vaso para flores. Quando não é possível reaproveitá-los ou não se quer fazer isso, os materiais podem ser encaminhados para a reciclagem. Esses materiais serão encaminhados para usinas de reciclagem, que transformarão esse material em outro, que servirá de matéria-prima para outros produtos. Assim, evita-se o acúmulo desnecessário de resíduos sólidos no ambiente. Mostre aos alunos que, para enviar o material para reciclagem, é necessário depositá-lo nas lixeiras de coleta seletiva: plástico (cor vermelha), papel (cor azul), metal (cor amarela), vidro (cor verde).

Divida os alunos em grupos de quatro alunos e distribua uma cartolina a cada grupo, lápis de cor, canetas de colorir, giz de cera, revistas e tesouras com pontas arredondadas. Cada grupo deverá elaborar um cartaz sobre a importância da reciclagem de materiais. Peça que utilizem os materiais na confecção dos cartazes. Realize uma exposição dos cartazes na escola.

Etapa 5 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Divida os alunos em duplas e providencie tinta PVA e pincéis. Caso a escola não tenha lixeiras de coleta seletiva, utilize essa atividade para implementá-las. Recolha as lixeiras existentes na escola, providencie sua limpeza e distribua aos alunos para que as pintem. Os alunos devem seguir as cores padrão da coleta seletiva: vermelho para plástico, azul para papel, amarelo para metal e verde para vidro. Etiquete as lixeiras, identificando-as, utilizando pedaços de papel sulfite e de papel *contact*.

Peça autorização à direção da escola para realizar uma palestra sobre a reciclagem às demais turmas da escola. Oriente os alunos a apresentarem as informações aos colegas, evidenciando a importância da reciclagem. Peça que mostrem aos demais alunos quais são as cores e os materiais que devem ser colocados em cada lixeira.

Avaliação

A avaliação deverá ser contínua, ocorrendo em todas as etapas de desenvolvimento das atividades. Ao final das aulas, conduza os alunos a relacionarem seus conhecimentos antes da primeira aula e o que aprenderam. É possível avaliar também a participação e o envolvimento dos alunos durante a realização de todas as atividades.

Durante o desenvolvimento das atividades, observe:

* o aluno reconheceu as atividades humanas que afetam o solo?
* o aluno percebeu a importância da destinação correta do lixo visando reduzir a poluição do solo?

Além das observações, seguem algumas questões relativas às habilidades desenvolvidas nesta sequência didática.

1. Cite dois exemplos de atividades humanas que podem levar ao desgaste do solo.

Resposta esperada: desmatamento, queimada, agricultura, criação de animais e extração de minerais.

2. Como a vegetação ajuda na proteção do solo?

A vegetação evita que partículas de solo sejam arrastadas diante da ação de chuva ou vento.

Após o trabalho com a sequência didática, trabalhe com os alunos a autoavaliação a seguir. Se preferir, reproduza as questões na lousa para os alunos copiarem e responderem-nas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AUTOAVALIAÇÃO | SIM | NÃO |
| Participei da atividade na sala de aula com empenho? |  |  |
| Respeitei a opinião dos meus colegas? |  |  |
| Identifiquei corretamente atividades que causam o desgaste do solo? |  |  |
| Reconheci a importância da destinação correta do lixo e incentivei outros colegas a percebê-la? |  |  |