



Ciência, tecnologia e sociedade, apesar de parecerem simples de se relacionar representam um grande desafio no ensino-aprendizagem. Tendo isso em mente, o presente recurso procura facilitar a compreensão dessas relações por meio do questionamento dos próprios alunos a respeito das relações entre ciência e tecnologia e sobre como a sociedade intervém nos estudos e no desenvolvimento de uma e de outra. Num segundo momento, os alunos devem refletir sobre o que é a tecnologia, “Qual a importância da tecnologia nos dias atuais?” e “Onde ela pode ser observada?”. A partir desses questionamentos, visando à explicação das máquinas simples, os alunos deverão construir dispositivos utilizando elementos simples. Ao final, por meio da visualização direta das relações estabelecidas pelos próprios alunos a partir da construção de um triângulo de painéis, procura-se associar de forma lúdica cada um dos vértices do triângulo correspondentes à ciência, à tecnologia e à sociedade.

PÚBLICO-ALVO:

5º ANO

DURAÇÃO:

3 AULAS



EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM

- Identificar a produção tecnológica como resultado da ação humana e suas implicações na qualidade de vida do indivíduo, de sua comunidade e do planeta.
- Identificar o conhecimento científico como uma produção cultural, situada no tempo e no espaço.
- Valorizar o uso crítico das produções científica e tecnológica, aplicando os saberes da área na melhoria da qualidade de vida individual e coletiva, distinguindo benefícios e riscos à vida e ao ambiente.
- Problematicar sua realidade e propor soluções compatíveis com os conhecimentos científicos aprendidos na escola.
- Valorizar a pesquisa em diferentes fontes (observação da natureza, textos, filmes, desenhos, experimentação, etc.) como fonte de informação para adquirir e desenvolver conhecimentos científicos.
- Desenvolver a capacidade de trabalho em grupo, atenção para a escuta e consideração às opiniões dos colegas.



- Valorizar o trabalho cooperativo como forma de construção crítica do conhecimento.
- Valorizar o registro em diferentes formas (textos, desenhos, tabelas, gráficos, etc.) como forma de organização, produção e divulgação de conhecimentos.
- Reconhecer que todos os produtos que consumimos são uma combinação de materiais (plástico, borracha, madeira, tintas, metais, vidros), tecnologia e também de trabalho humano.
- Investigar a produção de bens no passado e no presente, identificando semelhanças e diferenças na cadeia produtiva e reconhecendo o desenvolvimento tecnológico como agente das mudanças observadas.
- Investigar relações entre o desenvolvimento tecnológico e a linguagem, relacionando a introdução constante de novas palavras e estrangeirismos (*deletar*, *mouse*, *CD*, *e-mail*, etc.) com o desenvolvimento tecnológico.
- Reconhecer que o desenvolvimento tecnológico pode contribuir para melhoria ou degradação da qualidade de vida das pessoas de acordo com o uso que se lhe for dado.
- Valorizar o uso consciente da tecnologia e da produção tecnológica, evitando desperdícios e consumo abusivo de bens.



RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Atividade: O ser humano, a tecnologia e os problemas
- 3 folhas de papel Kraft ou 3 cartolinas
- Borracha retangular
- Canetas hidrográficas de ponta grossa
- Cola não tóxica
- Fita adesiva transparente
- Lápis
- Pedaco de barbante
- Pedacos de barbantes coloridos
- Régua
- Tesoura sem ponta



APLICAÇÃO

AULA 1

Inicie as atividades perguntando aos alunos que lugar eles consideram bom para viver. Observe as respostas e, em seguida, entregue a atividade impressa para os alunos. Vide anexo.

Questione-os sobre quais elementos, dentre os presentes, indicariam como necessários para a vida. Quais não são essenciais mas podem tornar a vida melhor? Proponha que desenhem no cenário outros elementos que eles considerem importantes para a vida deles mesmos. Fique atento às ilustrações dos alunos e pergunte-os “As coisas que vocês desenharam, são importantes apenas para vocês ou são consideradas importantes perante a sociedade?”.

Redirecione a aula de forma que o aluno reflita sobre conceitos um pouco diferentes dos até então abordados. Comente com os alunos sobre a constante inserção de novos termos relacionados à tecnologia e à ciência em nossa linguagem. Veja se são capazes de lembrar de algum dos seguintes termos: *mouse*, *CD*, *e-mail*, *internet*, *videogames* etc. Esta parte da atividade pode ser associada às aulas de Língua Portuguesa no que compete à introdução de novos termos e palavras em nossa linguagem, dentre eles estrangeirismos ou mesmo gírias associados ao tema.

AULA 2

Inicie a aula trazendo um novo questionamento aos alunos: “Por que existe a tecnologia?”. Aguarde as respostas dos alunos, sempre verificando o que os alunos costumam citar como tecnologia neste segundo momento.

Após a manifestação dos alunos, comente a relação dos novos inventos com a resolução dos problemas práticos enfrentados no dia a dia e do aperfeiçoamento como uma forma de facilitar a utilização dessas tecnologias. Em seguida, peça para que deem exemplos de formas de tecnologias que conhecem. Observe os elementos que serão citados pelos alunos. Questione-os a respeito do que acreditam que seja uma “máquina simples”. E, em seguida, explique que as máquinas simples representam conceitos básicos que são frequentemente empregados mesmo nas máquinas mais complexas que conhecemos.



Desafie os alunos propondo pequenos quebra-cabeças utilizando materiais como régua, borracha, lápis e um pedaço de barbante. Peça-os para construírem, utilizando a criatividade, algum dispositivo envolvendo estes quatro elementos. Dê um tempo para que realizem a atividade proposta e, por fim, dê exemplos de algumas máquinas simples. Cite, por exemplo, a alavanca, o plano inclinado, as polias, as engrenagens e a roda com eixo. Mostre como algumas destas máquinas poderiam ser construídas com os elementos propostos anteriormente. Peça para que tentem identificar a presença desses tipos de máquinas simples em outros equipamentos ou em máquinas mais complexas e que as relacione em um pequeno relatório. Por fim, peça para que procurem em revistas ou jornais, por exemplo, diferentes recortes relacionados à ciência, a tecnologia e a sociedade e que os tragam para a próxima aula.

AULA 3

Recolha os recortes trazidos pelos alunos, requisitados na aula anterior. A ideia agora é relacionar os campos relativos à ciência, a tecnologia e a sociedade procurando elucidar o tema aos alunos. Para isso, monte com os alunos três painéis. O primeiro representará a ciência, o segundo a tecnologia e o terceiro a sociedade. Escreva na parte superior de cada uma das folhas o seu respectivo nome. Em seguida, organize os painéis de forma que cada um esteja posicionado sobre um dos vértices de um triângulo equilátero. Você deve, então, elencar com os alunos para qual dos painéis cada um dos recortes deve ser destinado.

Neste ponto é interessante observar os apontamentos dos alunos e se são capazes de discernir as diferenças entre cada um dos campos. Para finalizar a atividade, peça para que cada um dos alunos relacione um dos recortes de cada um dos painéis aos presentes nos outros painéis e justifique a sua associação. Para fazer as associações, utilize a fita adesiva transparente e os pedaços de barbante. Faça uma primeira associação para que os alunos visualizem o que deve ser feito. É importante lembrar que os mesmos recortes podem ser associados mais de uma vez, entretanto, não com os mesmos recortes com os quais já foram relacionados anteriormente. Durante a realização da atividade, fique atento às associações feitas pelos alunos e discuta a importância dos ciclos formados.



ANEXO 1

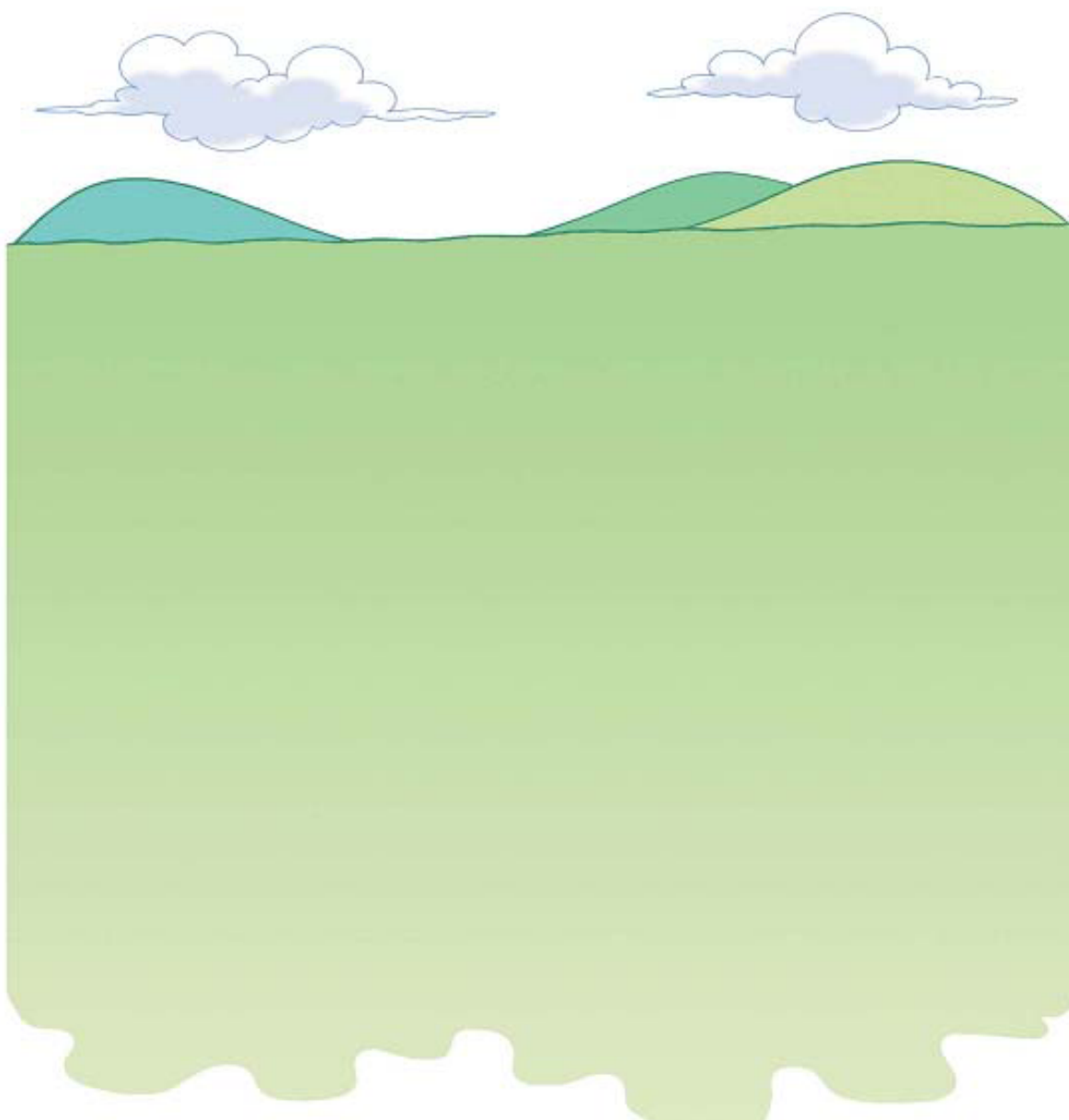
Professor(a): _____

Aluno(a): _____

Ano/Série: _____ N.º: _____ Data: ____/____/____

Complete a cena de forma a criar um meio ambiente adequado.

Modo de fazer: Recorte todos os cartões e cole-os em lugares adequados, de forma que apareça um bom lugar para se viver, passear e se divertir.





ANEXO 2

