

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
FUNDAÇÃO CECIERJ / CONSÓRCIO CEDERJ
PROFESSOR/CURSISTA: GLAUCIA MUSSA A. DE SANT'ANNA

COLÉGIO:

TUTOR (A):

SÉRIE: 3ª SÉRIE / ENS. MÉDIO – 4º BIMESTRE / 2014

BIOTECNOLOGIA E AMBIENTE

Plano de trabalho

Duração prevista: 4 aulas de 50 minutos cada

Cada vez mais a biotecnologia vem ganhando espaço no cotidiano. Ao mencionar o meio ambiente, não se pode esquecer de que para um desenvolvimento sustentável, a biotecnologia é o pilar para a compreensão da preservação da biodiversidade, da diminuição de custos de matéria-prima e da produção industrial, assim como a redução da contaminação do ambiente como um todo. Dessa forma, somos levados a refletir sobre a necessidade de uma nova forma de relação entre o homem e a natureza, porque a conservação do meio ambiente é responsabilidade de todos.

A questão ambiental é uma das aplicações da biotecnologia e a biodiversidade está inserida nesse contexto, visto que quanto maior a diversidade biológica, maior a quantidade de genes – alvos de estudo da biotecnologia. O Brasil é considerado o detentor da maior biodiversidade do planeta, e uma das principais preocupações ecológicas atuais é a destruição dessa biodiversidade. Para protegê-la é preciso preservar o ambiente das espécies selvagens e utilizar os recursos que nele se encontram de forma sustentável. Conscientizar a população a respeito da preservação ambiental é essencial.

A busca desenfreada por melhores condições de vida fez com que se perdesse a noção da importância da natureza e suas formas de vida. Mais ainda, o homem não age de acordo com os preceitos que constam no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que garante o direito a um meio equilibrado e sadio ao cidadão, pois esse é um bem público e de uso comum. A Constituição Federal diz ainda que o poder público e a sociedade são responsáveis pela defesa do meio ambiente.

A biotecnologia ambiental está presente também na agricultura e é utilizada em grande escala a produção de organismos transgênicos (adição de um gene de algum organismo que codifica uma característica de interesse no genoma de uma planta). Este gene pode ser de um fungo, uma bactéria e até de outra planta.

Os alimentos transgênicos são criados em laboratórios com a utilização de parte do código genético de diferentes espécies como animais, vegetais ou microrganismos. Podemos destacar como pontos positivos desses alimentos transgênicos:

- Aumento da produção;
- Melhoramento nutricional;
- Maior resistência e durabilidade dos alimentos.

Porém, alguns problemas pelo uso de alimentos transgênicos já foram destacados:

- Aumento das reações alérgicas em algumas pessoas;
- Aumento da resistência aos defensivos agrícolas;
- Pode matar as populações benéficas ao ambiente como: abelhas, minhocas e outras espécies de animais.

Pré-requisitos: conhecimentos sobre legislação ambiental; transgênicos.

Objetivos: Contextualizar o conceito de biotecnologia, percebendo a importância de sua aplicação no dia a dia; levar o conhecimento da importância da participação do cidadão em questões ambientais.

1ª aula

Metodologias adotadas na primeira aula: Com a finalidade de introduzir o tema, proponho a apresentação do vídeo/animação: **“Biodiversidade, Agrobiodiversidade e Agroecologia” – 3:25.** Os alunos assistirão ao vídeo na própria sala de aula.

Recursos didáticos utilizados na primeira aula: Uso de Data Show e pen drive onde estará o vídeo referido; lousa branca onde será projetado o vídeo.

Avaliação da primeira aula: O processo avaliativo desta aula se dará por meio de uma construção de um mapa conceitual preparado com os conhecimentos prévios sobre biotecnologia e ambiente.

Serão trabalhados os seguintes descritores do Currículo Mínimo para o aspecto avaliativo do aluno:

H17 – Identificar situações ambientais que colocam em risco a qualidade de vida.

H20 – Reconhecer os benefícios da biotecnologia à saúde e à produção de alimentos.

H21 – Identificar o impacto das tecnologias na qualidade de vida das populações.

2ª aula

Metodologias adotadas na segunda aula: Aplicação do texto-base com o intuito de registrar o conteúdo didático na lousa branca.

Recursos didáticos utilizados na segunda aula: Lousa branca e canetas coloridas de quadro branco.

Avaliação da segunda aula: Serão aplicadas questões para interpretação do texto-base.

Serão trabalhados os seguintes descritores do Currículo Mínimo para o aspecto avaliativo do aluno:

H11 – Identificar as relações ecológicas entre os seres vivos em ambientes naturais.

H20 – Reconhecer os benefícios da biotecnologia à saúde e à produção de alimentos.

H21 – Identificar o impacto das tecnologias na qualidade de vida das populações.

H29 – Relacionar os padrões de produção e consumo com a devastação ambiental, a redução dos recursos e a extinção de espécies, apontando as contradições entre conservação ambiental, uso econômico da biodiversidade, expansão das fronteiras agrícolas e extrativismo.

3ª aula

Recursos didáticos utilizados na terceira aula: Fotocópias dos textos interpretativos. Lousa branca.

Avaliação da terceira aula: Construção de mapas conceituais a partir dos conteúdos apropriados nas últimas aulas. Análise comparativa do mapa conceitual realizado na primeira aula com o mapa realizado nesta aula. Construção de um relatório crítico dos conteúdos adquiridos.

H17 – Identificar situações ambientais que colocam em risco a qualidade de vida.

H20 – Reconhecer os benefícios da biotecnologia à saúde e à produção de alimentos.

H21 – Identificar o impacto das tecnologias na qualidade de vida das populações.

4ª Aula

Metodologias adotadas na quarta aula: A turma será dividida em grupos, os quais defenderão os benefícios e os perigos do uso dos transgênicos através de seminários. Os grupos deverão fazer a apresentação em data-show ou apresentação de vídeos, além de exporem seus pontos de vista.

Recursos didáticos utilizados na quarta aula: Data-show, pen-drive.

Avaliação da quarta aula: Os alunos que apresentarem o seminário serão indagados pelos que assistem. Os que estiverem assistindo fundamentarão seus pontos de vista para os demais.

H17 – Identificar situações ambientais que colocam em risco a qualidade de vida.

H20 – Reconhecer os benefícios da biotecnologia à saúde e à produção de alimentos.

H21 – Identificar o impacto das tecnologias na qualidade de vida das populações.

H29 – Relacionar os padrões de produção e consumo com a devastação ambiental, a redução dos recursos e a extinção de espécies, apontando as contradições entre conservação ambiental, uso econômico da biodiversidade, expansão das fronteiras agrícolas e extrativismo.

Avaliação da implementação do Plano de Trabalho

Pontos positivos: Avalio como ponto positivo na implementação deste plano de trabalho o posicionamento crítico dos alunos. Percebi que eles tiveram maior segurança em argumentar e defender seus pontos de vista.

Pontos negativos: Como as turmas de 3º série são numerosas, dividir a turma em dois grupos para debate não funcionou muito bem. Até os alunos se acalmarem e concentrarem na tarefa proposta, levou tempo.

Alterações: Propus que fizessem um breve seminário (com apresentação de vídeos ou imagens), pois o bimestre foi curto. Ainda que esta nova atividade tivesse sido opcional, pois já tinham sido avaliados, a maioria dos alunos quiseram apresentar. A apresentação foi em grupo.

Impressões dos alunos: Percebi que ficaram muito interessados no tema biotecnologia e alimentos transgênicos. Ao serem questionados do que acharam da atividade e do ano letivo como um todo, disseram que se sentiram “incluídos”, referiam-se ao ENEM.

Bibliografia:

[1] CÉSAR, CEZAR & CALDINI. **Biologia Volume 3**. São Paulo, Editora Saraiva, 2010.

[2] COSTA, A.R; COELHO, F.J.F; OLIVEIRA, M.S.; FREITAS, R.S. & OLIVEIRA, T.F. 2012. **Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagem Autorregulada – 03**. Rio de Janeiro. SEEDUC: 7-27.

[3] AMABIS & MARTHO. **Biologia das populações**. Volume 3. São Paulo, Editora Moderna, 2010.

[4] MOURA, D.F; SILVA, J.C.M; Mello, M.S.B & DECCACHE, P.M.S. 2012. **Currículo Mínimo Ciências e Biologia**. Rio de Janeiro. SEEDUC:13.

Site consultado:

<https://www.youtube.com/watch?v=Q2vl7wwWTvU> (Acessado em 23/10/2014).