

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
FUNDAÇÃO CECIERJ / CONSÓRCIO CEDERJ
PROFESSOR/CURSISTA: VANESSA CARDEAL JORGE LANDO
COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL ALFREDO NEVES
TUTOR (A):
SÉRIE: 3ª SÉRIE / ENS. MÉDIO – 4º BIMESTRE / 2014

BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL

PLANO DE TRABALHO

I. INTRODUÇÃO:

Biotecnologia Ambiental é uma ramo da biologia responsável pelo uso e a aplicação de diferentes técnicas biológicas para a prevenção ou a resolução de problemas de contaminação ambiental. Tem como um de seus principais objetivos o uso do meio ambiente de forma sustentável. É um ramo de conhecimento que engloba diversas áreas interdisciplinares, envolvendo aspectos legislativos, normativos, tecnológicos, científicos, sociais e econômicos.

Atualmente, temos observados constantemente a mídia divulgar os efeitos nocivos do uso inapropriados dos recursos do planeta. Temos explorado cada vez mais e a por um tempo muito prolongado estes recursos e os efeitos são sentidos diariamente pelas pessoas, como os problemas de estiagem prolongada e, conseqüentemente, da falta de água, das fortes ondas de calor. Quando fazemos uso dos elementos naturais, devemos levar em consideração que tipos de compostos tóxicos poderão ser produzidos, que tipo de meio estamos explorando e no que isto pode interferir, quais as características específicas do local, em quanto tempo o ambiente conseguirá se recuperar deste impacto e se as condições do processo, como temperatura, umidade, pH, condições anaeróbicas ou aeróbicas, são adequadas.

O uso consciente do meio ambiente, pode reduzir os efeitos desagradáveis provenientes do mal uso além de reduzir gastos com reparos.

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS ENVOLVIDAS:

Para atingir um entendimento adequado acerca do conteúdo proposto, os alunos deverão ter desenvolvido as seguintes competências:

- Relacionar síntese de proteínas à ação dos genes, identificando, de modo geral, como ocorre a regulação da expressão gênica;
- Correlacionar genética, evolução e manutenção da vida na Terra;
- Reconhecer a diversidade de seres vivos no planeta, relacionando suas características aos seus modos de vida e aos seus limites de distribuição em diferentes ambientes, principalmente os brasileiros; e
- Associar os processos genéticos à grande diversidade de espécies no planeta.
- Conhecer diferentes técnicas e conceitos de biotecnologia;
- Perceber a importância da ética no uso de qualquer técnica ligada a biotecnologia;

Após o término das atividades propostas neste plano de aula, os alunos deverão ter desenvolvido as seguintes competências:

- Reconhecer a legislação ambiental como de responsabilidade do todo cidadão e do poder público.
- Avaliar os aspectos éticos da Biotecnologia, reconhecendo seus benefícios e limitações.
- Julgar propostas de intervenção ambiental, visando à qualidade de vida, medidas de conservação, recuperação e utilização sustentável da biodiversidade.

II. OBJETIVOS:

- Desenvolver todas as habilidades e competências propostas pelo Currículo Mínimo.
- Aprender a pesquisar informações e selecioná-las para exposição oral.
- Aprimorar a oralidade.
- Estimular o trabalho em equipe.
- Aumentar a atratividade da aula.
- Motivar os alunos.

III. DESENVOLVIMENTO:

1. Metodologia da Aula:

A aula será dividida em 6 Tempos, totalizando três semanas.

1ª Parte: Conceitualização e Desafio: Dois tempos de aula (1ª Semana)

- Inicialmente será utilizado uma apresentação em *Datashow* para introdução e conceituação do tema Biotecnologia Ambiental.
- Será proposto a turma que se dividam em quatro grupos para pesquisarem e apresentarem na forma de seminário na 2ª semana de aula um dos temas propostos a baixo:
 - Tratamento aeróbio de efluentes e resíduos;
 - Tratamento anaeróbio de efluentes e resíduos ou digestão anaeróbia;
 - Tratamento de biofiltros;
 - Uso aplicado de enzimas para eliminação de compostos específicos.

- Além disso, o professor deve solicitar a cada grupo que pesquisem em jornais, revistas ou na internet uma reportagem sobre algum desastre ou problema ambiental.

2ª Parte: Apresentação dos seminários e Divulgação: Dois tempos de aula (2ª Semana)

- Os alunos deverão apresentar suas pesquisas em datashow.
- Ao final de cada apresentação, deverão ser abertos debates com a turma.

3ª Parte: Debate sobre questões atuais: Dois tempos de aula (3ª Semana)

- Serão apresentadas a turma as reportagens pesquisadas em roda de debate
- Todos os alunos deverão participar de forma ativa do debate explicitando suas opiniões e propondo soluções;
- O professor deverá atuar como mediador do debate, resgatando conceitos trabalhados nas aulas anteriores.

2. Recursos didáticos Pedagógicos:

- Retroprojeter.
- Computador
- Caneta e papel para anotar a avaliação dos alunos.

IV. AVALIAÇÃO:

- Os alunos deverão ser avaliados quanto a participação, discussão, dúvidas e comentários pertinentes em cada aula.
- Os seminários serão utilizados como principal instrumento de avaliação.
- A relevância do conteúdo da reportagem escolhida também será avaliada;
- Sob o aspecto qualitativo, os alunos serão avaliados quanto ao domínio do conteúdo, qualidade do material apresentado, desenvoltura, postura e cooperação do grupo e abordagem ao tema.

V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

LOPES, S., ROSSO, S. *BIO*. Volume 1. 1ª edição. São Paulo. Saraiva, 2010.

CÉSAR, S. Jr., SEZAR, S., CALDINI, N. Jr. *Biologia*. Volume 1 e 3. São Paulo. Editora Saraiva, 2010.

ALBERTS, B., BRAY, D., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WATSON, J. D. *Biologia Molecular da Célula*. 3ª Edição. Porto Alegre. Artes Médicas, 1997.

ONU, *Convenção de Biodiversidade* 1992, Art. 2

Avaliação da Execução

– Plano de Trabalho –

PONTOS POSITIVOS:

- Como, tanto nos seminários quanto nos debates sobre temas atuais, os alunos escolheram os assuntos que gostariam de abordar, a maioria deles estava bastante interessada em apresentar a aula.
- Os alunos realizaram ótimas pesquisas e trouxeram temas bem pertinentes para os debates.
- Houve uma melhora significativa na apresentação dos seminários e na postura durante o debate, em relação ao 3º bimestre.
- A turma, de uma maneira geral, se mostrou bastante interessada por todos os temas expostos.
- O interesse dos alunos motivou discussões bem pertinentes acerca dos temas.

I. PONTOS NEGATIVOS:

- Alguns alunos não se envolveram totalmente nas atividades por já estarem com 20 pontos ou mais, já tendo passado nesta disciplina.

II. ALTERAÇÕES:

Não foi necessário modificar nenhuma atividade programada.

III. IMPRESSÕES DOS ALUNOS:

- Os alunos se sentiram mais à vontade em participar deste seminário do que do bimestre anterior.
- A pesquisa sobre temas atuais e a proposta de soluções, foi o que mais interessou os alunos. Nesta atividade os mesmos puderam ter contato com situações cotidianas sobre as quais não costumam pensar. Além disso, tiveram voz e oportunidade para formar e expressar suas opiniões.
- Os alunos tiveram também que desenvolver a escuta ativa e lidar com opiniões diferentes das suas. Aprender a defender ideias de maneira pertinente, embasada e respeitosa.