

# INTERVENÇÃO

## Cultura de Tecidos Vegetais

Por: Alice Lemos

Cassiano Rodrigues

Mireli Fiorenza

## CONTEXTUALIZAÇÃO

O mundo da ciência é fascinante e repleto de inovações e progressos. Nesse aspecto, o estudo de plantas tem contribuído de forma relevante para o setor produtivo a partir do impulso, na última década, as pesquisas para a produção de plantas livres de vírus, para a propagação clonal e o desenvolvimento de genótipos resistentes tem aumentado (referência?).

A cultura de tecidos é uma excelente ferramenta para clonar plantas em escala comercial, além de colaborar na realização de estudos de transformação genética e conservação de espécies vegetais. Permite ainda aperfeiçoar a interação entre fatores abióticos (nutricionais, luminosos, temperatura etc) e bióticos (hormonais e genéticos), resultando em plantas saudáveis, vigorosas e geneticamente superiores, que podem ser multiplicadas massivamente (referência?).

A técnica de cultura de tecidos pode ser empregada para a multiplicação de espécies de difícil propagação, como por exemplo, algumas espécies nativas do Cerrado. Pode ser empregada por métodos de utilizações com sementes, o qual se assegura uma assepsia do embrião vegetal, sucedido de um resultado mais promissor. Outro exemplo de grande importância é a limpeza clonal, por meio da qual é possível, em algumas espécies, como abacaxi, morango, batata e outros, a produção de mudas livres de vírus.

## HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Desenvolver , a partir de métodos científicos, o cultivo de tecidos vegetais;
- Aprender métodos de cultivo, como a fabricação de meio de cultura alternativo, através de materiais de baixo custo e acessíveis;
- Visualizar como ocorre o crescimento vegetal *in vitro*, acompanhando as etapas do crescimento;
- Obter o conhecimento de técnicas de higiene e assepsia para o material laboratorial, sua utilização e manejo;
- Construir um experimento, que servirá de material didático visual para a assimilação do conhecimento teórico introduzido.

## **CONHECIMENTOS MOBILIZADOS**

- Compreensão de técnicas sobre higiene;
- Trabalhar em equipe respeitando opiniões;
- Desenvolvimento de raciocínio lógico;
- Formulação problemática de ideias e soluções;
- Interpretação contextual dos tópicos trabalhados.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Os alunos receberão a teoria do tema que será trabalhado, por intermédio do material didático data show. Observarão fotos reais da aplicação e métodos de cultivo de tecidos vegetais. Assimilarão a aplicação deste procedimento no mercado mundial, através da plantação, praticada pelo homem desde sua domesticação do planeta.

Construirão as etapas metodológicas necessárias para elaboração experimental do cultivo de tecido vegetal *in vitro*. Utilizarão sementes da *Pisumsativum* (ervilha), para que futuramente consiga-se trabalhar conceitos sobre genética.

Farão um meio alternativo de cultivo à base de água de coco e ágar, utilizando microondas e tubos de ensaio. A esterilização do material laboratorial será através de álcool 70%, água destilada e água sanitária. A exposição do experimento será em uma estante para tubos, a qual permanecerá no laboratório de ciências da escola.

As observações serão anotadas em uma planilha, disposta no anexo I, na qual cada aluno anotará informações básicas sobre o desenvolvimento experimental. A planilha contará com um espaço referente ao resultado obtido e a conclusão do trabalho realizado, etapa que será preenchida individualmente. Ao final da atividade será feita uma roda de discussões, possíveis erros e acertos do processo serão discutidos, com o intuito de aperfeiçoar a metodologia utilizada.

As etapas serão de acordo com os encontros, o desenvolvimento da atividade ocorrerá em cinco etapas:

- 1º Introdução contextual do conteúdo.
- 2º Elaboração do experimento.
- 3º Observações referentes ao experimento.
- 4º Apresentação dos resultados.
- 5º Conclusão do trabalho realizado.

Cada etapa ocorrerá de forma cumulativa, pois cada uma depende do desenvolvimento da outra.

## **REGISTRO**

A atividade iniciou no dia 08 de agosto de 2016, no Clube de Ciências ECOPLI da E.E.E.M João Pedro Nunes. Primeiramente, efetuou-se uma introdução do que é cultura *in vitro*, suas finalidades e objetivos. A seguir, os estudantes poderão sanar dúvidas e participar de uma roda de conversa sobre atividade futura trabalhada, frisando Gregor Mendel como nosso inspirador.

No dia 15 de agosto de 2016, elaboram o experimento, onde técnicas aprendidas no curso de tecidos vegetais ministrado pelo Mestre Paulo Roberto da Silva Diniz, da Universidade Federal do Pampa, foram repassadas gradativamente aos alunos. O experimento baseou-se na utilização de sementes de ervilhas, exatamente pelo fato de Gregor Mendel ter utilizado esta espécie para seus estudos.

Em 22 de agosto de 2016, os discentes que participam do clube iniciaram as anotações previstas na atividade, observando os resultados do experimento. Nesta mesma data, elaborou-se cartazes e outros materiais que foram levados à exposição dos 150 anos da Genética Mendeliana. A exposição ocorreu em duas etapas, primeiramente, nos 30 e 31.08.16, na Universidade Federal do Pampa, campus de São Gabriel, aberta à comunidade acadêmica. Já a segunda, no Sobrado Cultural de São Gabriel, localizado na Praça Fernando Abbott, entre 01 e 02 de setembro/2016, aberta à comunidade (escolas, entidades e cidadãos da cidade).

No dia 05 de setembro de 2016, finalizamos a intervenção, com o plantio das mudas que germinaram *in vitro*, efetuada pelos alunos do clube Ecopoli.



Figura 01: Alunos do Clube de Ciências ECOPOLI recebendo explanação teórica da atividade a ser trabalhada, pelas bolsistas ID.



Figura 02: Estudantes do Clube de Ciências ECOPOLI, participando com as bolsistas ID, da roda de conversa.



Figura 03: Alunos do Clube de Ciências ECOPOLI efetuando as etapas de construção do experimento. Etapa II - Esterilização das sementes.



Figura 04: Alunos do Clube de Ciências ECOPOLI efetuando a etapa IV do experimento, passagem do meio de cultura para os tubos de ensaio.



Figura 05: Alunos do Clube de Ciências ECOPOLI, como bolsistas ID, após o término da etapa experimental.



Figura 06: Sementes de ervilhas germinando *in vitro*, experimento realizado pelos alunos do clube de ciências ECOPOLI.



Figura 07: Sementes germinadas sendo repassadas para o plantio *in vivo*, atividade realizada pelos alunos do clube de ciências ECOPOLI.

## **AVALIAÇÃO**

A atividade teve longa duração e muitas etapas. Todas foram concluídas e efetivadas com sucesso. Os estudantes, mesmo que de forma alternada, participaram das atividades propostas.

A programação não teve alterações, ocorrendo dentro da programação. Os alunos demonstraram-se ativos e atentos. De forma geral, algumas etapas chamaram mais a atenção, como a elaboração do meio de cultura, talvez pelo fato de ter sido uma novidade aos discentes.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CID, L. P. B. A propagação *in vitro* de plantas. Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento. v.2, n. 25, 2000.