

AULA PRÁTICA DE QUANTIFICAÇÃO DE FUNGOS E BACTÉRIAS DO SOLO

KETRILY KILLYS MARTINS SARAIVA¹; EZEQUIEL CESAR CARVALHO MIOLA²

¹Universidade Federal de Pelotas – ketrilsaraiva@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – ezequiel.miola@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A boa compreensão da disciplina de Biologia do Solo está associada às atividades práticas desenvolvidas em aula, com as quais o aluno pode experimentar e participar da construção do conhecimento ativamente. Para LEITE; SILVA; VAZ, 2008 as aulas práticas vão além de uma explicação da teoria, instigam o aluno a adquirir novos conhecimentos científicos quando eles mesmos explicam os fenômenos observados da forma que mais lhes faça sentido. CARDOSO, 2013 observa que, no processo de ensino-aprendizagem de ciências, as atividades práticas motivam os alunos e despertam seu interesse pelo assunto proposto mais que o método tradicional de transmissão do conteúdo.

Nesse sentido, a aula prática de quantificação de fungos e bactérias do solo foi elaborada com o propósito de apresentar aos alunos o Método de Placas de Contagem por meio da inserção dos mesmos no ambiente laboratorial para que sejam atuantes na própria formação.

O método tem aplicação na contagem de microrganismos presentes em diversos alimentos, além de solo e água, constituindo uma forma de avaliar contaminações por fungos ou bactérias em produtos da agroindústria antes de chegar ao consumidor. O método de contagem de colônias é sustentado pela relação teórica de que cada célula microbiana forma uma colônia e todas essas colônias, desenvolvidas em meio de cultura apropriado, correspondem a contagem original de microrganismos.

2. METODOLOGIA

O primeiro passo para realização da atividade consistiu em separar e embalar cuidadosamente os materiais e vidrarias para serem esterilizados na autoclave: placas de petri; erlenmeyers; pipetas graduadas; becker; bastão de vidro; pipetas e ponteiros; tubos de ensaio para diluição, alça de drigalski e água destilada.

Em seguida preparou-se os meios de cultura, seguindo as receitas indicadas para inocular bactérias (1) e fungos (2).

- 1) Glicose (5 g); Peptona (5 g); Extrato de carne (3 g); Ágar (16 g); H₂O destilada (1000 mL).
- 2) Glicose (10 g); Peptona (5 g); KH₂PO₄ (1 g); Rosa Bengala (3,3 mL); Ágar (16 g); H₂O destilada (1000 mL); Estreptomicina (0,3 mL para cada 100 mL do meio).

Os reagentes foram dissolvidos em água destilada e a mistura foi aquecida até iniciar a fervura, quando foi retirada do aquecedor e adicionado o meio Rosa Bengala. A estreptomicina, por sua vez, só foi adicionada após a autoclavagem, que se deu a aproximadamente 48 °C.

Após autoclavar os materiais, realizou-se a diluição da amostra de solo, onde os alunos pesaram 10 g de solo e adicionaram a 90 mL de água esterilizada. Essa solução correspondeu a diluição 10^{-1} . Posteriormente, 1 mL da diluição 10^{-1} foi pipetado em um tubo de ensaio com 9 mL de água, constituindo a diluição 10^{-2} e assim sucessivamente até chegar na diluição 10^{-6} .

As placas de petri foram desenroladas e rotuladas com o tipo de inóculo e a diluição que receberiam, e mantidas fechadas para evitar contaminação proveniente do meio externo. Com as placas identificadas, o passo seguinte foi derreter os meios de cultura e distribuí-los em suas devidas placas (Figura 1).

Quando o meio solidificou-se completamente, os alunos realizaram o plaqueamento de 0,1 mL da diluição, espalhando a amostra com o auxílio de uma alça de drigalski esterilizada no álcool e na chama. Com o processo de pipetagem concluído, as placas puderam ser incubadas em estufa a $\pm 28^{\circ}\text{C}$, por 7 dias.

No fim desse período calculou-se o número de microrganismos por grama de solo.



Figura 1: Placas de petri contendo meios de cultura para desenvolvimento de fungos e bactérias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de 7 dias da incubação das placas os alunos monitoraram a temperatura da estufa e o desenvolvimento dos microrganismos de interesse.

Ao fim desse período a turma retornou ao laboratório para observar a evolução das colônias. Debateu-se a respeito de possíveis contaminações e quais seriam suas fontes, estimulando os estudantes ao pensamento crítico e a investigação e, por fim, ocorreu a contagem das colônias. Uma placa apropriada para contagem deve conter entre 30 e 300 unidades formadoras de colônia (UFC) para que seja possível sua leitura, desse modo usou-se diluições intermediárias com as quais os alunos puderam aferir a confiabilidade do plaqueamento que eles mesmos realizaram.

4. CONCLUSÕES

Com o desenvolvimento da aula prática de quantificação de fungos e bactérias do solo pode-se incluir os alunos no seu próprio processo de aprendizagem, fazendo deles agentes ativos na construção de sua vida acadêmica e posteriormente profissional, bem como estimulá-los na experimentação científica.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Artigo

LEITE, A.C.S.; SILVA, P.A.B.; VAZ, A.C.R. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. 2008. Acessado em 21 set. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172005070302>.

Tese/Dissertação/Monografia

CARDOSO, Fabiola de Souza. O uso de atividades práticas no ensino de ciências: Na busca de melhores resultados no processo de ensino aprendizagem. 56 f. Monografia (Curso de graduação de Ciências Biológicas). Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2013.