

**ENSAIO EXPERIMENTAL PARA O CULTIVO DE
MICRORGANISMOS: Uma adaptação de práticas laboratoriais com
materiais alternativos****EXPERIMENTAL TEST FOR THE CULTIVATION OF
MICRORGANISMS: An adaptation of laboratory practices with alternative
materials**

DOI:10.34117/bjdv6n10-603

Recebimento dos originais: 08/09/2020

Aceitação para publicação: 27/10/2020

Polliana Barbosa Viana

Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, Departamento de Biologia Geral,
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Unimontes, Unaí – Minas Gerais
E-mail: pollianab649@gmail.com

Thiago Rodrigues Fonseca

Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, Departamento de Biologia Geral,
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Unimontes, Unaí – Minas Gerais
E-mail: thiago.contato1@outlook.com

Elizabeth Mitsue Hachiya Saud

Orientadora e docente do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, Departamento de Biologia
Geral, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Unimontes, Unaí – Minas Gerais
E-mail: elizabeth.saud@unimontes.br

Nara Rubia LinsDepollo Leles

Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, Departamento de Biologia Geral,
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Unimontes, Unaí – Minas Gerais
E-mail: nara15.lins@gmail.com

Fernanda Da Silva Cardoso

Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, Departamento de Biologia Geral,
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Unimontes, Unaí – Minas Gerais
E-mail: fernanda.cardosounai@gmail.com

Danubia Rodrigues Do Vale

Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, Departamento de Biologia Geral,
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Unimontes, Unaí – Minas Gerais
E-mail: dan.lin1997@gmail.com

LilianeCristina Barbosa Da Silva

Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, Departamento de Biologia Geral,
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Unimontes, Unaí – Minas Gerais
E-mail: lilianecristinabds2018@hotmail.com

Cleber Lopes De Jesus

Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, Departamento de Biologia Geral,
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Unimontes, Unaí – Minas Gerais
E-mail: cleberlopes739@gmail.com

RESUMO

Considerando o atual momento vivenciado pela Pandemia do SARS-COV-2, na qual as aulas presenciais foram suspensas e sentindo a necessidade de se consolidar as informações teóricas abordadas na disciplina de Microbiologia do curso de Ciências Biológicas, fez-se a proposta da realização do experimento utilizando materiais alternativos para o desenvolvimento de um cultivo microbiano, na qual se pudesse destacar pontos importantes no manejo de uma cultura e suas peculiaridades. A condução do experimento foi acompanhada pelo docente, por intermédio de fotos e descrições, as informações obtidas serão usadas no debate das práticas microbiológicas.

Palavras-chave: Crescimento microbiano, Experimento alternativo, Meio de cultura, Microbiologia.

ABSTRACT

Considering the current moment experienced by the SARS-COV-2 Pandemic, in which the classes were suspended and feeling the need to consolidate the theoretical information addressed in the Microbiology discipline of the Biological Sciences course, the proposal was made to conduct the experiment using alternative materials for the development of a microbial culture, in which important points could be highlighted in the management of a culture and its peculiarities. The experiment was monitored by the professor, through photos and descriptions, and the information obtained will be used in the debate on microbiological practices.

Keywords: Microbial growth, Alternative experiment, Culture medium, Microbiology.

1 INTRODUÇÃO

A microbiologia é o ramo da biologia que estuda os microrganismos em diferentes aspectos morfofisiológicos, taxonômicos e genéticos (TRABULSI, 2008). É de extrema relevância o conhecimento na área, tendo em vista que está relacionado diretamente com a saúde, bem-estar, higiene pessoal. Muitos hábitos de sanidade não são respeitados devido à má informação sobre formas de propagação de doenças e podem ocasionar resultados infelizes na saúde individual e coletiva (MOURA,1993). Os professores podem exercer influência positiva no que tange à esses conhecimentos, mobilizar os alunos para estabelecer relações entre as decisões pessoais de autocuidado visando o bem-estar pessoal.

Na formação do Biólogo, inclui-se a disciplina de Microbiologia, na qual está inserido um conhecimento teórico e prático para a construção dos saberes do professor. Devido à atual pandemia pelo novo coronavírus, denominado SARS-Cov- 2, seguindo a Resolução CEE N° 475/2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas e/ou atividades remotas, sentindo a necessidade de contextualizar a microbiologia presente no cotidiano dos alunos, executou-se a

seguinte proposta buscando desenvolver métodos alternativos que proporcionem o ensino efetivo da microbiologia com o objetivo de atenuar as consequências que a falta de aulas práticas em laboratório trariam aos alunos, foi pensado um experimento simples que foi capaz de fornecer essa vivência laboratorial em domicílio.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O meio de cultura se define como um conteúdo nutritivo destinado ao cultivo artificial de microrganismos, os meios sólidos são acrescidos de um polímero. O presente experimento foi conduzido em ambiente domiciliar tendo em vista o momento de reclusão vivenciado, o meio de cultura empregado para tal foi uma fórmula caseira, feita pelos alunos, empregando-se o caldo de carne como fonte de energia, e a gelatina como agente solidificador. Ao encontrar um ambiente capaz de fornecer nutrientes e condições para o desenvolvimento, os microrganismos inoculados possuem as condições propícias para crescimento e desenvolvimento. Esse ambiente pode ser alimentos mal embalados ou guardados em local inadequado, objetos que circulam por diversos locais, com alta exposição. O mesmo acontece com o nosso organismo: sem as medidas básicas de higiene, ele torna-se um excelente anfitrião para bactérias e fungos. (GENTILE, 2005). Para a produção do meio foi utilizado, conforme adaptação da sugestão do artigo de Paola Gentile, 2005:

1 pacote de gelatina incolor
1 xícara de caldo de carne
1 copo de água
Haste flexível
Moedas contaminadas Vela
Filtro de Papel

Preparo do meio de cultura: Em um copo descartável, adicionou-se a gelatina incolor junto à duas colheres de água, após hidratação prévia, realizou-se o aquecimento até completa dissolução, seguindo instruções do fabricante. Dissolveu-se um tablete de caldo de carne, que será a fonte de nutrientes, em seguida foi utilizado um filtro de café para retirar os resíduos proveniente do caldo de carne, o caldo foi misturado à gelatina, adicionados em recipientes e reservados para solidificação e posterior inoculação.

O preparo do inóculo consistiu em deixar 06 moedas sujas durante 40 minutos em um recipiente com uma solução aquosa. Transcorrido este tempo, foi usado uma haste flexível para

realizar a inoculação no meio de cultura. O cultivo ficou incubado à temperatura ambiente por 4 dias, avaliado diariamente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após 24hrs de incubação em temperatura ambiente, foi realizada a análise dos meios de cultura (Figura 1), a amostra não apresentou crescimento e o controle permaneceu intacto. Uma manobra asséptica utilizada durante as análises foi acender uma vela para criar uma zona de segurança e trabalhar em área submetida previamente a limpeza e desinfecção, para reduzir o número de potenciais microrganismos contaminantes.

Figura 1 - Análise da amostra e do meio de cultura controle após 24hrs de incubação.



Fonte: Acervo pessoal, 2020.

Transcorrido 48 horas de incubação, foi possível observar o início do desenvolvimento de microrganismos, colocando o recipiente contra a luz, visualizou-se uma mancha esbranquiçada no centro da amostra. Após 72 horas, evidenciou-se o crescimento de microrganismos presentes na amostra, evidenciados na Figura 2, equiparando-se à ausência no controle. Nos ambientes naturais, os microrganismos se encontram sob forma de populações mistas, dessa forma, para que seja possível estudar as características das espécies que compõem estas misturas, é necessário fazer outros isolamentos, os quais são possíveis em ambiente laboratorial e fazendo uso de meios sintéticos, seguindo todos os padrões microbiológicos. Devido ao objetivo desse trabalho, as

análises conseguiram atingir as metas de preparo de meio de cultura, entender os conceitos de cultivo e inoculação, possuindo como perspectivas o desenvolvimento de cultivos microbianos controlados em laboratório em momentos posteriores.

Figura 2: Análise da amostra e do meio de cultura controle após 72hrs de incubação.



Fonte: (Acervo pessoal, 2020).

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que para tornar o processo de aprendizagem mais eficiente, devemos substituir a metodologia de ensino baseada no método tradicional, estereotipada, por situações que estimulem o trabalho participativo, com práticas fáceis que permitam trocas de experiências e que possam ser úteis no alicerçamento de conceitos de Microbiologia.

Com a execução do experimento foi possível ter a vivência da evolução microbiana de forma acessível, mas, com a fidelidade dos conceitos aplicados. Onde parte das práticas laboratoriais puderam ser substituída de forma eficiente, amenizando as consequências que a falta da mesma causaria no processo de ensino aprendizagem dos discentes. E induz a reflexão sobre a realidade das escolas públicas, onde grande parte não possui laboratórios equipados, e as práticas alternativas são de grande valia, tornando a vivência acessível aos alunos e professores, elevando o interesse e consolidando o processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

MOURA, E. *Biologia Educacional: noções de biologia aplicadas à educação*. São Paulo: Moderna, 1993.

RESOLUÇÃO CEE Nº 475, DE 14 DE JULHO DE 2020.pdf.

Disponível em:

<<http://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CEE%20N%C2%BA%20475,%20DE%2014%20DE%20JULHO%20DE%202020.pdf>> Acesso em: 4 agosto de 2020.

TRABULSI, L.R., ALTERTHUM, F. *Microbiologia*. 5ª. ed., São Paulo: Atheneu, 2008.

GENTILE, PAOLA. Como ensinar Microbiologia com ou sem laboratório. Disponível em:<<https://novaescola.org.br/conteudo/385/como-ensinar-microbiologia>> Acesso em: 1 de julho de 2020.