



PROJETO DE EXTENSÃO CULTIVANDO A CIÊNCIA: Aula prática de microscopia e células

Adrieli A. VIEIRA¹; Geovana M. CARNEIRO²; Sthefany B. V. da SILVA³; Camila S. CORRÊA⁴; Juliana C. dos SANTOS⁵.

RESUMO

O estudo das células é extremamente importante para compreender a formação de um organismo, sendo o microscópio peça chave nessas pesquisas, por isso é fundamental saber manuseá-lo. Usar da prática nas aulas ajuda os alunos a entender o real tamanho de estruturas celulares e a provocar curiosidade sobre o assunto. A aplicação da aula tem como objetivo oferecer aos alunos um aprendizado básico sobre as estruturas e o como utilizar o microscópio, além de trabalhar no conhecimento a diferenciação das células animais e vegetais.

Palavras-chave:

Ensino de qualidade; Aprendizagem na prática; Dinâmica de grupo; Microscopia

1. INTRODUÇÃO

A palavra microscópio vem do grego, “*mikrós*” e “*skoppéoo*” que significam respectivamente, “pequenos” e “observar”. Este aparelho é uma das ferramentas básicas no estudo da Biologia. Através de um conjunto de lentes, o microscópio fornece imagens ampliadas de objetos pequenos, difíceis de serem examinados em detalhes a olho nu (VIEIRA, 2008).

O microscópio óptico é constituído por um sistema mecânico que serve de suporte para o sistema óptico (as lentes) e inclui os elementos de focagem. Em um microscópio desse tipo, a luz visível passa pelo espécime (a amostra biológica que está sendo analisada) e é desviada pelo sistema de lentes, permitindo ao observador ver uma imagem ampliada. Uma vantagem do microscópio de luz é que ele pode ser utilizado na visualização de células vivas, assim é possível observar o comportamento normal das células (por ex., migração ou divisão) (VIEIRA, 2008).

Dessa forma, esse trabalho apresentou como objetivo conhecer as partes mecânicas e ópticas constituintes de um microscópio óptico. Além de analisar através deste equipamento as células procarionte e eucarionte (animal e vegetal), a partir de amostras de materiais do cotidiano dos

¹Bolsista PIBID/Capes, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: adrieli.vieira@ifsuldeminas.edu.br

²Bolsista PIBID/Capes, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: geovana.matos@alunos.ifsuldeminas.edu.br

³Bolsista PIBID/Capes, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: silvasthefany847@gmail.com

⁴Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: juliana.santos@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁵Orientador, IFSULDEMINAS – Escola Estadual Prof^o Salatiel de Almeida. E-mail: camila.correa.simoies@gmail.com

alunos e diferenciar os principais tipos celulares de acordo com o número de células e organização estrutural.

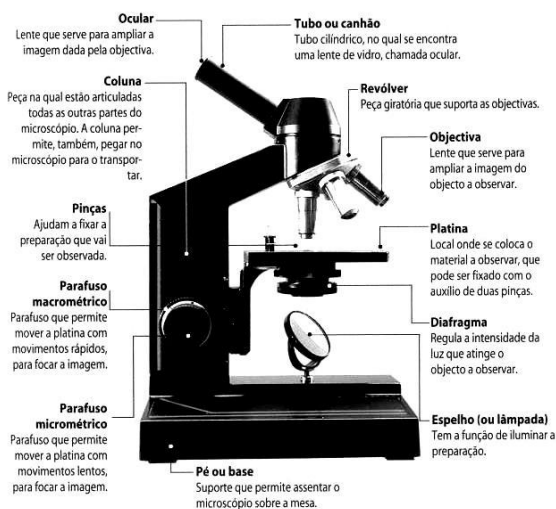
Este projeto de extensão tem o intuito de articular a teoria e a prática de ensino entre os acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas vinculado ao PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) e os alunos da Educação Básica das escolas parceiras do programa.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A aula foi aplicada para a turma do 2º ano do ensino médio da Escola Estadual Professor Salatiel de Almeida, de Muzambinho, MG. A aula prática foi realizada no laboratório de zoologia do IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho, no dia 18 de abril com uma turma de 40 alunos.

A aula foi dividida em duas etapas. A primeira estava relacionada com a apresentação das partes mecânicas e ópticas constituintes de um microscópio óptico e sobre o funcionamento do mesmo.

Figura 01: Figura apresentada no roteiro de aula prática para os alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Professor Salatiel de Almeida sobre as partes mecânicas e ópticas que compõem o microscópio. Muzambinho, Brasil.



Na segunda parte da aula foram observadas as diferentes células – procarionte e eucarionte (animal e vegetal). Para analisar as células procarióticas utilizou-se leite fermentado. Assim, foram entregues aos alunos uma pinça, papel toalha, lâmina e lamínula. Colocou-se uma gota de leite fermentado na lâmina, por cima dessa gota foi adicionado o corante azul de metileno, depois se acrescentou a lamínula. Após, levou-se este material para ser analisado em microscópio para a observação dos lactobacilos vivos.

Logo em seguida, foi feito um novo experimento através da célula da cebola (célula vegetal), utilizou-se a pinça para remover uma pequena camada da parte interna da cebola e a

aplicaram na lâmina, posteriormente foi corado novamente com o azul de metileno, colocado a lamínula e levado ao microscópio. Por último foi feito o experimento com célula de mucosa oral, nesse processo foi usado um cotonete para o esfregaço da parte interna da boca, aplicado na lâmina, depois se repetiu o procedimento com o corante e a lamínula.

Após essas observações, os discentes deviam preencher o roteiro de aula prática em que se pedia para desenhar o que via no microscópio e respondendo às seguintes questões:

- Quais foram os tipos de células observadas?
- Caracterize cada um dos tipos de células observadas.
- Qual a diferença entre uma célula animal e vegetal?

Essas atividades foram levadas pelos alunos para uma melhor execução, deu-se um prazo para o término da mesma, e posteriormente foram utilizadas como atividade avaliativa pelo professor de biologia da turma.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira etapa da aula foi explicado aos alunos, para que serve cada uma das peças do microscópio. Foi mencionado que para calcular o aumento fornecido pelo microscópio deve-se multiplicar as ampliações das OBJETIVAS (4, 10, 40 e 100×) pela ampliação da OCULAR (10×), mostrando o tamanho real obtido na imagem visualizada. Seguindo o roteiro de aula prática, pediu-se aos discentes para completar o quadro abaixo:

Figura 2: Complete o quadro abaixo com o aumento das objetivas e multiplique pela ocular para saber o aumento real do objeto no microscópio.

OBJETIVA	OCULAR	AUMENTO
	10×	
	10×	
	10×	
	10×	

Já na segunda parte da aula foram explicadas as principais diferenças entre as células. Conforme figuras abaixo:

Figura 3: Quadro esquemático apresentando as principais diferenças entre as células observadas.

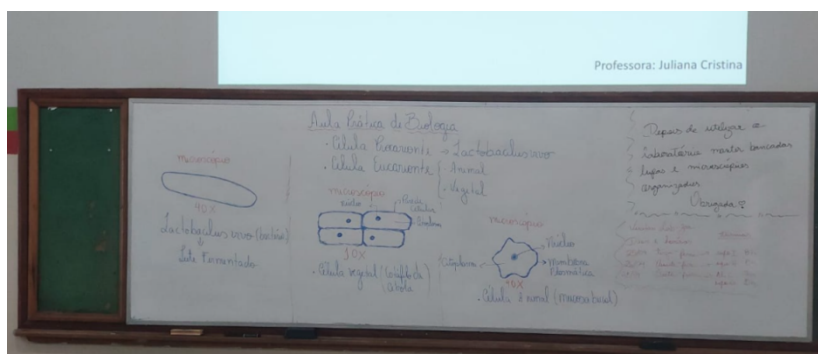
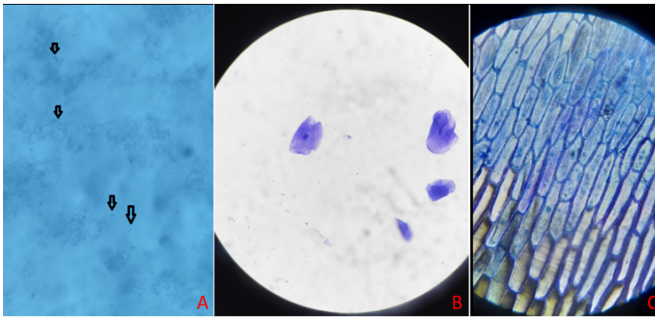


Figura 4: Observações das lâminas. **A.** Leite fermentado (célula procarionte) (400×); **B.** Célula da mucosa bucal (célula eucarionte animal) (400×); **C.** Célula da cebola (célula eucarionte vegetal) (100×).



Como a imagem mostra é notória a diferença entre as células procariontes e eucariontes através da sua estrutura celular, a procariótica se caracteriza por ter uma estrutura simplificada, principalmente pela ausência do núcleo e organelas membranosas, onde seu material genético se encontra no citoplasma, sua molécula de DNA é circular e sua reprodução por meio de fissão binária e conjugação. Já a eucariótica apresenta uma estrutura maior, com um funcionamento mais complexo, com a presença de organelas membranosas e molécula de DNA longa, reproduzindo-se por mitose e meiose.

Após os relatos, é perceptível que para a maioria dos acadêmicos o 1º contato com o microscópio foi na aula. Além disso, foi observado que os acadêmicos conseguiram localizar as células com muita facilidade.

5. CONCLUSÃO

O uso da microscopia é de fundamental importância no processo de ensino e aprendizagem, principalmente pelo fato de aguçar os sentidos e percepção dos conhecimentos, pois provoca no aluno curiosidade e questionamentos permitindo assim que as dúvidas acumuladas na teoria sejam sanadas, permitindo também uma aproximação com sua realidade.

REFERÊNCIAS

DE ROBERTIS, Eduardo; HIB, José; PONZIO, Roberto. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

LEAL, Luiz Henrique Monteiro. Fundamentos de microscopia. Rio de Janeiro: UERJ, 2000.