

## **PRÁTICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: CONHECENDO A CÉLULA DO TECIDO DA CEBOLA.**

Autor: Francis Gleyzer Barbosa de Paiva<sup>1</sup>; Co-autor: Adna Maria da Silva<sup>1</sup>; Co-autor: Thales Iago Fernandes de Paiva<sup>1</sup>; Orientador: Lúcia Maria de Almeida<sup>2</sup>.

*Centro Universitário Facex (UNIFACEX); francisgleyzer.bio@gmail.com<sup>1</sup>, adnasilva29@gmail.com<sup>1</sup>; thales.bio@outlook.com<sup>1</sup>; lmalmeida05@gmail.com<sup>2</sup>*

### **RESUMO:**

Os conteúdos de Citologia são complexos e na maioria das vezes tem como único recurso à imaginação, o que dificulta o entendimento da importância desta estrutura para os organismos e, mais ainda, a percepção que no seu conjunto, elas formam a unidade de tecidos, órgãos, sistemas e organismos (NASCIMENTO, 2016). O que dificulta o ensino de Citologia é a ausência de uma ligação entre os conceitos científicos e sua aplicação no cotidiano dos alunos, pois a mesma geralmente é abordada de forma isolada e restrita à introdução da Biologia, resultando em uma percepção reduzida da célula (CAURIO, 2011). A justificativa para esse trabalho é devido ao fato de alguns alunos serem desinteressados no conteúdo de citologia por se tratar de uma área complexa, então ao ser abordando de aulas práticas de acordo com o cotidiano dos alunos irá provocá-lo para o ensino aprendido. Esse trabalho tem como objetivo mostrar e identificar as estruturas celulares da raiz da cebola (*Allium cepa*), através da aula prática no intuito de chamar a atenção do aluno para aulas de citologia e comparar os níveis de conhecimento de cada turma dos quatro 1º ano do ensino médio da escola Estadual Professor Anísio Teixeira Natal/RN. Na metodologia do corte de mão livre possibilitou que os alunos pudessem preparar lâminas histológicas utilizando corantes para visualizações no microscópio e assim abrir uma porta para o conhecimento do mundo científico, o resultado esperado foi alcançado já que os mesmos com o auxílio da aula prática pode construir suas maquetes e poder explicar de forma vivenciada o que se despuseram no laboratório da aulas práticas.

**Palavras-chave:** Aula Prática; Citologia; Biologia; Cebola; Histologia.

## INTRODUÇÃO

Os conteúdos de Citologia são complexos e na maioria das vezes tem como único recurso a imaginação, o que dificulta o entendimento da importância desta estrutura para os organismos e, mais ainda, a percepção que no seu conjunto, elas formam a unidade de tecidos, órgãos, sistemas e organismos (NASCIMENTO, 2016)

Atualmente estamos em uma batalha buscando métodos educativos, pois sabemos que aulas tradicionais não são mais eficientes, tornando o ensino monótono, desconexo e desvinculado do cotidiano do aluno (JUNIOR, 2009).

O que dificulta o ensino de Citologia é a ausência de uma ligação entre os conceitos científicos e sua aplicação no cotidiano dos alunos, pois a mesma geralmente é abordada de forma isolada e restrita à introdução da Biologia, resultando em uma percepção reduzida da célula (CAURIO, 2011).

É notável a necessidade de novas metodologias inovadoras, criativas na sala de aula, para atrair e incentivar o aluno no ensino-aprendizagem. Conforme as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio:

[...] o estudo da Citologia e da Fisiologia Celular será mais atraente se o ponto de partida for o próprio aluno, em vez de serem tomados exemplos genéricos, de células genéricas. Uma questão é o aluno saber que existem células, como elas funcionam e que organelas contêm. Realidade bem diferente é ele se dar conta de que todos esses processos e acontecimentos têm lugar em seu próprio corpo e em sua própria pele e outros órgãos, como resultado de fenômenos biológicos complexos e intrincados que devem ser cuidados e preservados. (Orientações curriculares para o ensino médio, v.2, 2006 p. 38).

Citologia torna-se cada vez mais necessário que o processo ensino-aprendizagem deste conteúdo utilize metodologias diversificadas que contribuam para melhor compreensão, exigindo mais criatividade por parte do professor (NASCIMENTO, 2016).

A aula prática (experimentação) cria possibilidades para levar o estudante venha refletir sobre o mundo de forma científica, expandindo o seu aprendizado que tinha em relação à natureza e estimulando ele a criar habilidades, como a observação, a obtenção e a organização de dados, bem como a interação de forma a contribuir com socialização de seu ponto de vista sobre o assunto adquirido. Assim é possível produzir conhecimento a partir de

ações e não apenas através de aulas expositivas, tornando o aluno o sujeito da aprendizagem (VIVIANI; COSTA, 2010, p. 50-51).

Para Ronqui (2009) As atividades experimentais, quando bem planejadas, são recursos importantíssimos no ensino. Diante da observação que as aulas práticas têm seu valor reconhecido. Por que elas envolvem e estimulam os alunos a questionamentos, proporcionando que eles se cerquem em investigações científicas, a fim de ampliar sua capacidade de solucionar, responder de forma posicional e crítico aos problemas, compreendendo conceitos básicos e sendo capaz de elaborar novas Competências. Além de quê, quando esses alunos se defrontam com produtos finais não imaginados, automaticamente cria questionamentos em imaginação sua desafiando seu raciocínio lógico para encontrar possíveis respostas.

A justificativa para esse trabalho é devido ao fato de alguns alunos serem desinteressado no conteúdo de citologia por se tratar de uma área complexa, então ao ser abordando de aulas praticas de acordo com o cotidiano dos alunos ira provocar-lo para o ensino aprendido.

Esse trabalho tem como objetivo mostrar e identificar as estruturas celulares da raiz da cebola (*Allium cepa*), através da aula pratica no intuito de chamar a atenção do aluno para aulas de citologia e comparar os níveis de conhecimento de cada turma dos quatro 1º ano do ensino médio da Escola Estadual Professor Anísio Teixeira em Natal/RN.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho se caracteriza como uma abordagem qualitativa, cuja finalidade consiste em facilitar o ensino-aprendizado, através da relação teoria a prática. As atividades foram desenvolvidas no período de março a junho de 2017, na escola Prof. Anisio Teixeira, localizada no bairro Petrópolis de Natal, RN. Participaram da prática educativa nas 4 turmas de 1º ano do ensino médio.

Foi usando os seguintes materiais, microscópio ótico, lâminas, lamínulas, estilete, pinça, vidro de relógio, água destilada, papel toalha, duas cebola cortadas, corantes: azul de metileno (3mg/l) e solução de lugol.

Inicialmente, os alunos foram agrupados em grupos com seis participantes, cada grupo tinha uma ficha com os procedimentos, eles tinham que retirar camada externa (seca) do bulbo da cebola e realizar um corte fino longitudinalmente seguindo a metodologia de corte de mão livre. Puxar com a pinça a camada superficial contrária à extremidade, retirando uma película extremamente fina. Colocar a película no vidro de relógio e gotejar azul de metileno em cima. Aguardar 5 minutos, retirar a película e a lavar com água destilada. Colocar a película em uma lâmina e cobrir com uma lamínula. Visualizar o material no microscópio, analisando a estrutura. Repetir o processo acima, substituindo o azul de metileno por solução de Lugol, para observação de aminoplastos.

Após a prática foi feito um trabalho com as seguintes questões: O que conseguimos observar na lâmina sem coloração? Após a coloração o que se pode observar? Cite o nome das estruturas Célula Vegetal? Com essa aula o que lhe proporcionou? Qual a função do corante nesse tipo de preparação? Esses dados foram levantados e tabelados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A aula prática se mostrou eficiente, atrativa e eficaz para fixação do conhecimento sobre uma célula vegetal e o que aconteceria se adicionarmos a película vegetal de *Allium cepa* (Cebola Branca) em água com NaCl (sal de cozinha) acontecia a desidratação e em resposta a visualização observou-se que sim e que foi possível observar clorofila, núcleos, citoplasma em células desidratadas e colorificadas e parede celular. Diante de cada bateria de coloração os alunos se maravilhavam com o mundo celular e o quanto isso era importante e como seus conceitos sobre a educação tinha mudado daquele dia em diante. Ao término da bateria de coloração os estudantes foram de grupo em grupo visualizar as lâminas que eles tinham preparados e assim descrever, desenhar e responder os questionamentos aos quais o fizeram de forma satisfatória e assim atingiu-se o objetivo da aula prática.

As imagens a seguir ilustra o momento de aplicação da prática na turma, em diferentes momentos das aulas. ( figura 1)

Figura 1. (A) e (B) Retrata o momento da explicação da prática; (C) Retrata o momento da prática; (D) a visualização das lâminas feitas por cada grupo e (E) e (F) vegetais (Alho e Cebola) em Becker contendo água e gelatina para crescimento da raiz e crescimento celular a

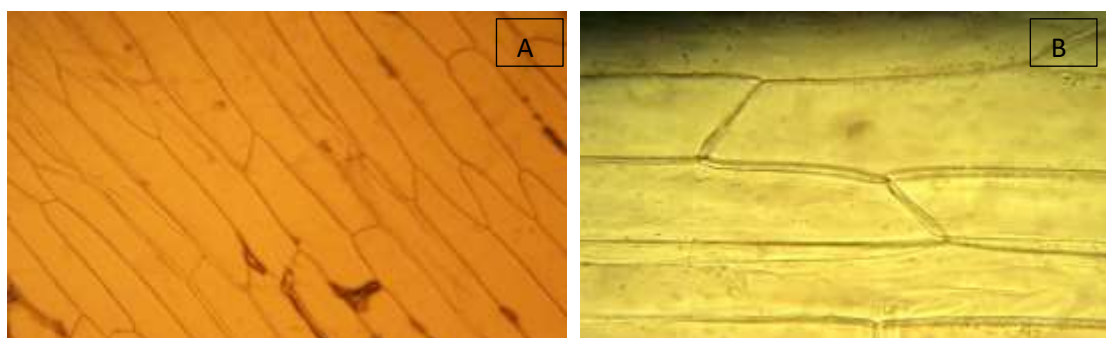
ser observado pelos alunos e utilizado na aula prática de célula vegetal.



Fonte: Autores

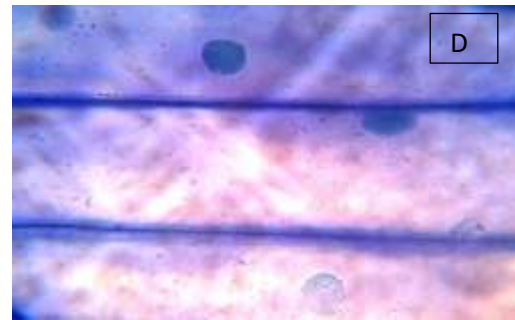
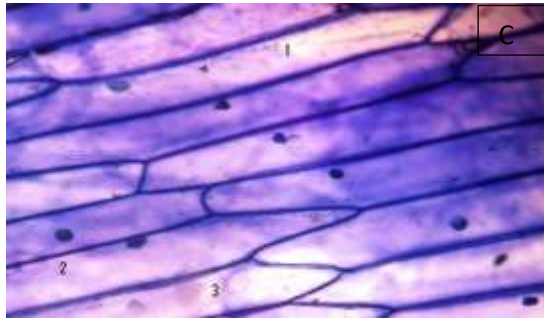
As imagens a seguir ilustra o momento de aplicação da prática na turma, em diferentes momentos das aulas. ( figura 1)

Figura 2. (A) e (B) Retrata Objetiva 10x – epiderme da cebola sem corantes objetiva 40x – epiderme da cebola sem corantes; (C e (D) Objetiva 10x – epiderme com azul de metileno objetiva 40x – epiderme com azul de metileno pode ser visualizado e (E) e (F) Objetiva 10x – epiderme com solução de Lugol objetiva 40x – epiderme com solução de Lugol.



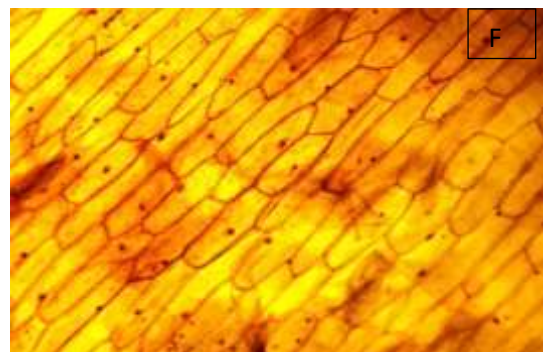
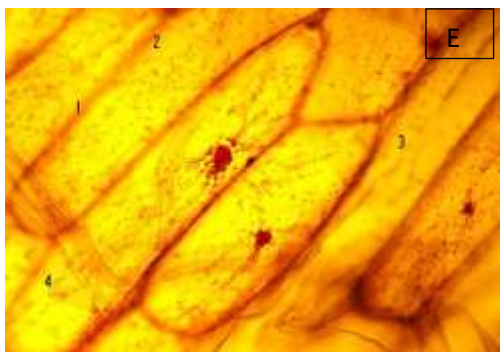
Fonte: Autores





1 – núcleo 2 – parede celular 3 – citoplasma

Fonte: Autores



Pode ser visualizado - 1 – núcleo 2 – parede celular 3 – amiloplastos 4 – citoplasma

Fonte: Autores

Quanto ao questionário passado na aula prática contendo as seguintes questões abaixo:

- Questionário para Casa – Fixando o Conteúdo.

Responda de acordo com os procedimentos feitos em aula prática e com as possíveis visualizações observadas ao microscópio óptico eletrônico e a lupa microscópica eletrônica as seguintes questões:

- 1 – O que conseguimos observar na lâmina sem coloração?
- 2 – Após a coloração o que se pode observar?
- 3 – Cite o nome das estruturas Célula Vegetal?
- 4 – Com essa aula o que lhe proporcionou?
- 5 – Qual a função do corante nesse tipo de preparação?

Diante disso, podemos ver pelas respostas dos alunos relatadas pelo professor que eles responderam de forma satisfatória e que a aula contribuiu para o ensino/aprendizagem da citologia em relação à célula vegetal. E para que esse conteúdo fosse socializado em sala foi dividido a sala em quatro grupos dos quais a partir da aula prática confeccionassem maquetes que falassem da citologia celular vegetal.

Fotos de maquetes construídas pelos alunos do 1º ano B da Escola Estadual Professor Anísio Teixeira, Natal/RN.

Figura 3. (A) Retrata visão de uma célula vegetal (B) Retrata maquete de cloroplastos; (C e (D) Retrata maquete de cloroplastos visão Interna e apresentação de seus componentes e sua fisiologia (E) Aluno explicando a maquete e (F) aluna apresentando a estrutura de uma célula vegetal.



Fonte: Autores

## CONCLUSÕES

Constatou-se que a prática no laboratório auxiliou os alunos a entender melhor os conteúdos de citologia, é por meio de aulas práticas e diferenciadas que se estimula a aprendizagem e ao mesmo tempo aumentar o interesse dos alunos através do ensino-aprendizado de forma espontânea por considerarem uma aula atrativa em que ele colocam a mão na massa e de forma que a socialização se torna igualitária a todos. Outro ponto que podemos observar é que as aulas práticas atraem tanto os presenciais em todas as aulas como os faltosos retomavam o gosto de assistir aulas de biologia e os mesmos diziam que estava maravilhado e não sabiam como é magnífico ver um mundo que pra eles outrora não passavam de meras ilustrações em livros ou vídeos, mais que pessoalmente era muito mais lindo e impressionante e que o pensamento que tinha não chegavam ao que puderam viver e presenciar literalmente, e no término da aula prática eles já dizia que não se aguentavam de ansiedade pra chegar a próxima aula prática para evidenciar mais uma experiência nova.

## REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Brasília: Ministério da Educação, 2006.
2. CAURIO, M. S. **O livro didático de Biologia e a temática Citologia**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2011.
3. JUNIOR, A., N., S. BARBOSA, J., R., A. Repensando o Ensino de Ciências e de Biologia na Educação Básica: o Caminho para a Construção do Conhecimento Científico e Biotecnológico. **Democratizar**, v. III, n.1, jan. / abr. Instituto Superior de Educação da Zona Oeste/Faetec/ Sect - RJ. 2009.
4. NASCIMENTO, J., V. **Citologia no ensino fundamental: dificuldades e possibilidades na produção de saberes docentes**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica. Universidade Federal do Espírito Santo Centro Universitário Norte do Espírito Santo São Mateus, 2016.
5. RONQUI, Ludimilla; SOUZA, Marco Rodrigo de; FREITAS, Fernando Jorge Coreia de. **A importância das atividades práticas**



**na área de biologia.** Revista científica da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED. 2009. Cacoal – RO. Disponível em: <http://www.facimed.edu.br/o/revista/pdfs/8ffe7dd07b3dd05b4628519d0e554f12.pdf>  
Acesso em 01 de maio de 2018.

6. VIVIANI, Daniela; COSTA, Arlindo. **Práticas de Ensino de Ciências Biológicas.** Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial, Grupo UNIASSELVI, 2010.