

## **CÉLULA: INVESTIGANDO CONHECIMENTOS PRÉVIOS DE UNIVERSITÁRIOS**

JULIO CESAR PAES JACOME DE ARAUJO FILHO<sup>1</sup>; THAIS MONTEIRO  
MIRANDA<sup>2</sup>; SILVIA NAIANE JAPPE<sup>3</sup>; LUCIANA BICCA DODE<sup>4</sup>; BEATRIZ  
HELENA GOMES ROCHA<sup>5</sup>; VERA LUCIA BOBROWSKI<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – fhjuliocesar@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – thaismird@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – jappesilvia@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – lucianabicca@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – biahgr@gmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – vera.bobrowski@gmail.com - orientadora

### **1. INTRODUÇÃO**

Dentre as disciplinas obrigatórias do curso de Agronomia da UFPel, Biologia Celular e Molecular é considerada como base para a aprendizagem e sedimentação de outros componentes curriculares ao longo de toda a graduação e também na vida profissional. Ao iniciar a graduação, as percepções do aluno ingressante sobre como funciona e como é uma célula, adquiridas no ensino básico, refletem diretamente no entendimento e no aprendizado de novos conceitos. Segundo Ausubel para o processo de aprendizagem são necessários pontos de ancoragem, ou subsunçores de aprendizagem, que irão relacionar o novo com o que o aluno já sabe (AGRA et al., 2019).

Entender, perceber e imaginar uma célula auxilia na compreensão de vários conteúdos ministrados ao decorrer da vida escolar. O aprendizado sobre o que é uma célula inicia por volta do 5ª ano do Ensino Fundamental, e o entendimento das suas funções colabora com outros conteúdos de ciências e de química, que abordam saberes iniciais sobre a natureza como um todo (GALDINO, 2015). Mas segundo LEGEY et al. (2012), a capacidade de conceituar corretamente células, atribuindo-lhes funções e dimensões, não constitui senso comum nos diferentes seguimentos educacionais.

No início do curso, os alunos são confrontados com o modelo tradicional de ensino e com muitos conteúdos a serem aprendidos na teoria, dificultando a apropriação de conceitos e suas interpretações, pois se tratam de assuntos exclusivamente microscópicos e de visualização complexa (MANTOVANI et al, 2019).

O trabalho desenvolvido objetivou identificar os conhecimentos prévios de ingressantes do curso da Agronomia sobre célula para a partir deste diagnóstico direcionar os estudos, orientados pelos monitores, buscando melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

### **2. METODOLOGIA**

Foi realizada uma análise quali-quantitativa com acadêmicos matriculados na disciplina de Biologia Celular e Molecular do curso da Agronomia - UFPel, 2019/2. O método utilizado para sua realização dividiu-se em quatro etapas: a) elaboração do questionário semiestruturado com sete questões descritivas; b) aplicação dos questionários aos 91 alunos da disciplina, sem distinguir ingressantes de

repetentes; c) análise e interpretação das respostas e, d) descrição dos resultados.

Para este trabalho utilizamos apenas uma das questões - “quando se fala em célula penso em...? Represente através de um desenho todo o seu conhecimento sobre célula.”.

Os alunos autorizaram a utilização dos dados através de um termo de consentimento livre esclarecido mantendo o anonimato dos respondentes.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos evidenciaram três padrões de respostas, que foram divididos e nomeados em: a) Células completas: padrão em que as células apresentam uma disposição e organização bem próxima do que seria o ideal para ilustrar as organelas de uma célula eucariótica (Figura 1A). b) Células incompletas: foram células que apresentaram poucas organelas espalhadas de forma aleatória e c) Células sem conteúdo celular (ovo frito): esse padrão de desenhos, corresponde a células que possuem apenas membrana e núcleo, sem a presença de organelas ou estruturas da célula.

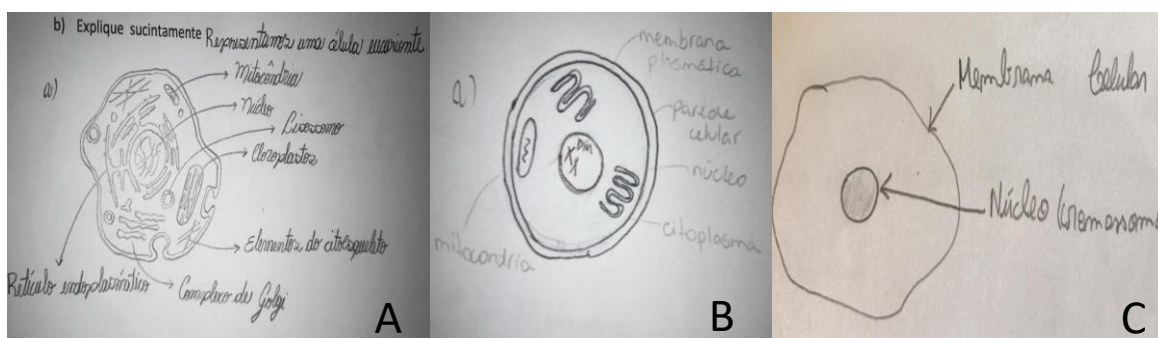


Figura 1. Padrões representativos das representações gráficas produzidas pelos alunos baseados no seu conhecimento prévio sobre célula em resposta a questão “quando se fala em célula penso em...? Represente através de um desenho todo o seu conhecimento sobre célula.”. A) Células completas B) Células incompletas C) Células semelhantes a “ovo frito”. 2019.

Tomando como base as ilustrações e abordagens com desenhos dos livros do Ensino Médio e Fundamental, a célula é ilustrada de várias formas e tipos. O padrão encontrado nos desenhos dos alunos corresponde a esses vários desenhos encontrados nos livros didáticos. Diante disso, não podemos dizer certo ou errado sobre os desenhos dos alunos, mas sim, que eles seguem o padrão das imagens utilizadas nos materiais didáticos no ensino básico.

GALDINO (2015) ao trabalhar com ingressantes de Ciências Biológicas verificou que apenas 12% dos alunos representaram uma célula minimamente correta, isto é, foram assim consideradas aquelas que ao menos continham a presença de núcleo, mitocôndrias, envoltório nuclear. No nosso estudo, não julgamos certo ou errado, visto que muitos livros didáticos em suas diferentes representações de célula se utilizam de modelos mais simplistas.

Concordamos com CASTRO et al. (2016) quando relatam que o pensamento conceitual poderá não ter sido bem definido na escolaridade anterior à graduação por conta das dificuldades inerentes ao ensino e aprendizagem no Ensino

Fundamental e Médio, e essas fragilidades irão repercutir na ancoragem de novos conceitos.

Segundo YOREK; SAHIN; UGULU (2010), e corroborada pelos dados observados neste trabalho:

[...] a maioria dos estudantes universitários representa a célula por dois círculos concêntricos (membranas plasmática e nuclear). Eles representam a célula por meio do modelo de ovo frito ("fried-egg model"), sendo este uma barreira para a compreensão de outros conteúdos com este correlacionados.

Assim entendemos que, como monitores, precisamos discutir e propor, de forma conjunta com as orientadoras, metodologias diferenciadas visando suprir de alguma forma essas fragilidades identificadas, pois entre os objetivos da monitoria estão: a) a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem atuando prioritariamente no combate à reprovação, à retenção e à evasão no curso de graduação da UFPEL, mediante atuação direta do monitor no apoio ao desenvolvimento do componente curricular; b) o desenvolvimento de abordagens didático-pedagógicas inovadoras e criativas capazes de impactar positivamente o desempenho acadêmico dos discentes do componente curricular atendido pela monitoria; c) a inserção do discente monitor nas atividades de ensino do componente curricular objeto da monitoria, contribuindo para a formação acadêmico-profissional do aluno (UFPEL, 2018).

#### 4. CONCLUSÕES

Com os padrões de desenhos encontrados, notamos fragilidades no conhecimento científico por parte dos estudantes ingressantes de Agronomia acerca do conteúdo célula. Contudo, consideramos que as falhas na formação conceitual destes alunos na Educação Básica poderão ser supridas na graduação, direcionando a ancoragem de novos conceitos.

Como monitor voluntário entendo que será necessário trabalhar técnicas diversificadas para melhorar a compressão dos alunos sobre biologia celular, com abordagem mais enfática em determinados assuntos, que ao decorrer do ensino não foram esclarecidos de forma suficiente e/ou correta.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRA, G., FORMIGA, N.S., OLIVEIRA, P.S. de, COSTA, M.M.L., FERNANDES, M. das G.M., NÓBREGA, M.M.L. da. Análise do conceito de aprendizagem significativa à luz da Teoria de Ausubel. **Rev Bras Enferm** [Internet]; Brasília, v.72, n.1, 258-65, 2019.

CASTRO, D.R. de; GUERRA, J. de A.; SANTOS, K.B. dos; SANTOS, N.P. dos; SANTOS, S.R.M. dos; AMORI, T.S. de As concepções sobre ser vivo/célula dos estudantes do 3º semestre do curso de engenharia de pesca do campus XXIV-Xique-Xique-BA. **R. Bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 301-325, 2016.

GALDINO, T.R.R., **Percepção a respeito da célula apresentada por estudantes do primeiro semestre do curso de ciências biológicas**. 2015. 58f. Monografia - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba.

LEGEY, A.P., CHAVES, R., MÓL, A.C.A., SPIEGEL, C.N., BARBOSA, J.V., COUTINHO, C.M.L.M. Avaliação de saberes sobre célula apresentados por alunos ingressantes em cursos superiores da área biomédica. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vigo, v. 11, n. 1, p. 203-224, 2012.

MANTOVANI, A.L.S., LIMA, A.R.A., BRIENZE, S.L.A., SANTOS, E.R., FUCUTA, P.S., ANDRÉ, J.C. Biologia celular e histologia em medicina: percepção sobre o ensino e desempenho de estudantes. **Rev Inter Educ Saúde**, Salvador, v.3, n.1, p.xx-xx, 2019.

UFPEL (UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS). **Normas para o Programa de Monitoria para Alunos de Graduação da UFPel**. Resolução nº 32 11/10/2018. Acessado em: 12 ago. 2019. Online. Disponível em: [https://wp.ufpel.edu.br/scs/files/2018/10/SEI\\_UFPel-0312781-Resolu%C3%A7%C3%A3o-32.2018.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/scs/files/2018/10/SEI_UFPel-0312781-Resolu%C3%A7%C3%A3o-32.2018.pdf)

YOREK, N.; SAHIN, M.; AYDIN, H. Are Animals 'More Alive' than Plants. Animist Anthropocentric Construction of Life Concept. EURASIA, **Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education**, v. 5, n.4, p.369-378, 2009.