

## APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NO ENSINO DE FISIOLOGIA

Maria Luiza Cunha Felipe<sup>1</sup>

Ruana de Melo<sup>2</sup>

Antonia Vanessa dos Santos Miranda<sup>3</sup>

Luiz Otávio Silva Santos<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

A educação atual necessita de propostas inovadoras, o modo de aprender já não é mais o mesmo de anos atrás, e o trabalho do professor deve acompanhar as mudanças vistas na sociedade.

Nesta perspectiva, a abordagem da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) se mostra como umas das ferramentas ideais. Por meio dela, o aluno é incentivado a participar e ser protagonista da sua própria aprendizagem, quando precisam abordar ideias, realizar testes, dialogar sobre os resultados e compara-los, dissertar sobre hipóteses e possíveis soluções, é trabalhado nos alunos vários conceitos de aprendizagem, tornando o ambiente que além de ensino e aprendizagem passa ser um ambiente de curiosidade, prática, interesse e busca por soluções.

O despertar deste interesse pelos conteúdos abordados é o ideal para o ensino da biologia, especialmente no ensino da fisiologia. Aprender conteúdos de maneira prática e com problematizações traz a sala de aula um compartilhamento de ideias e opiniões, que devem ser guiados pelo professor com objetivo de aprendizagem dos conteúdos de respiração, reprodução, digestão, dentre outros que trazem consigo diversos conceitos e nomenclaturas que passam a ser muitas vezes motivos de desânimo para com a aprendizagem.

Todas estas colocações nos apontam a necessidade e importância do uso da ABP no ensino dos conteúdos de biologia, trazendo a aprendizagem para uma realidade prática e empolgante. Este trabalho tem o objetivo de contextualizar a prática de uma metodologia ABP no ensino da fisiologia em uma turma de ensino médio, exemplificando e explicando

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – RN, [cunha.f@escolar.ifrn.edu.br](mailto:cunha.f@escolar.ifrn.edu.br);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – RN, [ruana.m@escolar.ifrn.edu.br](mailto:ruana.m@escolar.ifrn.edu.br);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – RN, [antonia.vanessa@escolar.ifrn.edu.br](mailto:antonia.vanessa@escolar.ifrn.edu.br);

<sup>4</sup> Professor orientador: Mestre em Psicobiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – RN, [luiz.otavio@escolar.ifrn.edu.br](mailto:luiz.otavio@escolar.ifrn.edu.br);

como a mesma foi desenvolvida, buscando relacionar o uso deste método com a percepção dos alunos acerca do mesmo.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

Para adequar as aulas de fisiologia a metodologia de aprendizagem baseada em problemas, a turma foi separada em grupos, em cada grupo, foi selecionado um aluno para ser avaliado ao longo das práticas, que estarão associadas ao conteúdos. Desse aluno foram extraídos dados como altura, peso, IMC, se praticava esportes, se fumava ou bebia, quantidade de sono e problemas de saúde. Após essa etapa e ao passar pelos conteúdos foram realizadas as práticas.

A primeira prática foi do sistema digestório, o aluno que seria avaliado teve a sua alimentação, quantidade de água ingerida e horário das refeições anotados, e ao final de sete dias, o grupo deveria apresentar a dieta do aluno e comentar a qualidade dessa alimentação em relação a quantidade de carboidratos, gorduras e alimentos processados ingeridos ao longo da semana. Além disso, deveriam analisar se os horários das refeições e que impactos essa alimentação poderia causar na saúde da pessoa. Ao final das apresentações ocorria um debate sobre alimentação e saúde.

A segunda prática esta relacionada com os sistemas respiratório e circulatório. Os alunos eram colocados para realizar uma corrida de 20 minutos, divididos em quatro ciclos de 5 minutos, os demais alunos do grupo registravam temperatura, frequência cardíaca, frequência respiratória e quantidade de suor. As medidas eram feitas em tempo 0 (antes da corrida), e após 5 minutos de corrida as medições eram realizadas, e ao final o grupo teria que responder a seguinte pergunta: por que houve aumento da frequência cardíaca e respiratória, temperatura e quantidade de suor?.

A terceira prática esta relacionada ao sistema excretor e ocorria em sete dias, o aluno selecionado deveria comparar a coloração da sua urina com uma tabela e indicar que grau de coloração ela estava, além disso, fazia-se o registro da quantidade de água ingerida ao longo do dia. No final, o grupo apresentava os dados e comentava a relação entre coloração da urina e ingestão de água.

Ao final, cada grupo apresentava uma análise dos dados coletados durante as práticas e avaliava como era a saúde do aluno que foi observado, comentando se os alunos haviam mudado seus hábitos após essa metodologia.



O presente trabalho se configura como pesquisa qualitativa e foi desenvolvida por meio da aplicação de um questionário contendo dez perguntas, sendo aplicado em uma turma de 2º ano do ensino médio, visando obter contribuição dos alunos e a partir disso, contextualizar os resultados e percepções dos mesmos a respeito do método ABP. A pesquisa bibliográfica como base para referencial teórico foi realizada através de sites e bases de pesquisa como scielo, periódico capes e google acadêmico.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS**

“O Ensino de Ciências exige uma abordagem pedagógica inovadora, capaz de atender a complexidade do processo ensino-aprendizagem que vai além da memorização excessiva do conteúdo.” (SEGURA e KALHIL, 2015, p. 1). A abordagem tradicional, que ainda é predominantemente utilizada nas escolas do nosso país, não desperta no discente o olhar crítico, e conseqüentemente, o estudante não desenvolve a capacidade de resolver os problemas existentes na sociedade.

Segundo Pereira (1998, apud BOROCHOVICIUS e TORTELLA, 2014, p. 3), “para que a aprendizagem ocorra, ela precisa ser necessariamente transformacional, exigindo do professor uma compreensão de novos significados, relacionando-os às experiências prévias e às vivências dos alunos, permitindo a formulação de problemas que estimulem, desafiem e incentivem novas aprendizagens.”

Nesse contexto em que é exigido do professor uma mudança na forma de ensinar, surge a aprendizagem baseada em problemas (ABP). Uma abordagem inovadora, que foge do cotidiano do ensino tradicional, tirando do aluno o papel de ouvinte e do professor o papel de transmissor do conhecimento. Nessa abordagem, os alunos passam a ser protagonistas no processo de ensino-aprendizagem, e o professor é visto como mediador do conhecimento.

“A Aprendizagem Baseada em Problemas é um método de aprendizagem que, nos últimos anos, tem conquistado espaço em inúmeras instituições educacionais de ensino superior (nos cursos de graduação e pós-graduação) e no ensino básico em diversas disciplinas.” (SOUZA E DOURADO, 2015).

Para Delisle (2000, p. 5), a ABP é definida como “uma técnica de ensino que educa apresentando aos alunos uma situação que leva a um problema que tem de ser resolvido”. Ou seja, a ABP é uma abordagem que proporciona conhecimento baseado na utilização de problemas, sendo estes na maioria das vezes vivenciados pelos estudantes.

## **ENSINO DE FISIOLOGIA**

Segundo Silverthorn (2010), a fisiologia é um ramo da biologia que se dedica ao estudo do funcionamento dos organismos vivos, incluindo seus componentes e todos os processos físicos e químicos que ocorrem. Além disso, ela surge como base para o conhecimento do indivíduo com seu próprio corpo (TORTORA e DIRRICKSON, 2016)

“A fisiologia humana desempenha um papel importante na aquisição de conceitos, processos e até mesmo de uma linguagem específica acerca de processos biológicos fundamentais para manutenção da vida em diversas biociências” (BORGES et al. 2016 apud SANTOS e SILVA, 2020, p. 3). Devido a ligação desses conceitos com outras áreas como a qualidade de vida, se faz necessário o desenvolvimento de uma visão integrada e contextualizada, para que haja a compreensão do funcionamento dos seres vivos como um todo.

Campos e colaboradores (2003 apud SANTOS e SILVA, 2020, p. 3) “falam sobre a importância de uma formação crítica e contextualizada, a qual permite que um largo conhecimento sobre o funcionamento do corpo humano, seja um domínio relevante na manutenção do bem-estar e da saúde.” “Nesta última, a fisiologia é base para o reconhecimento de situações patológicas, auxiliando no diagnóstico e no entendimento em estudos científicos avançados” (TORTORA, 2006 apud SANTOS e SILVA, 2020, p. 3).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dos 28 alunos avaliados na turma do 2º ano de recursos pesqueiros, 19 alunos avaliaram como sendo muito boa a metodologia aplicada no ensino de fisiologia, e 9 alunos avaliaram como boa. Diante disso, nota-se o reconhecimento por parte dos discentes referente a eficácia da aprendizagem baseada em problemas, tendo em vista que quando questionados se a metodologia auxiliou na fixação dos conteúdos todos os discentes responderam que sim.

Quando questionados se as práticas com os voluntários fizeram com que houvesse uma reavaliação em seus hábitos com a saúde e alimentação, 25 dos 28 alunos responderam que houve sim uma reavaliação dos hábitos, enquanto apenas 3 alunos disseram que não. Isso mostra que conhecer sobre o funcionamento do seu próprio corpo, é fundamental para que haja uma mudança na manutenção da saúde e do bem-estar.



Ao serem questionados sobre os pontos positivos da metodologia, os discentes afirmam como pontos positivos a melhora da alimentação, a mudança de hábitos, o fato da metodologia tornar a aula divertida e mais interessante, entre outros. Retomando a importância da utilização de novas metodologias, como forma não só de uma melhor aprendizagem, mas também, como uma oportunidade de conhecer mais a si mesmo e o funcionamento de seu corpo. Com relação aos pontos negativos, 22 alunos afirmam não existir pontos negativos, 4 alunos apontam o tempo como um impasse, e 2 alunos falam sobre a exposição dos voluntários.

Com relação a auto avaliação referente a saúde e alimentação após a prática, 22 alunos afirmam que houve mudanças como: aumento no consumo de água e diminuição no consumo de açúcar. Frisando mais uma vez a importância da metodologia no ensino de fisiologia, e a partir disso, a melhora na saúde e bem-estar. Apenas 6 alunos relatam que não houve mudanças, pois já tinham um olhar mais atento para a saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as alternativas e diferentes metodologias de ensino proporcionam um ambiente de aprendizagem motivador, coloca o aluno como participante e protagonista do seu processo de aprendizagem. A aprendizagem baseada em problemas trás uma proposta metodologica que permite a atuação e protagonismo do aluno, como exemplo estudado no presente artigo, a partir do uso de voluntarios e das discursões acerca dos resultados obtidos, observamos a importancia na interação prática com o conteúdo que esta sendo ministrado e com os demais alunos, sendo assim, o uso desta metodologia auxilia nos processos de ensino aprendizagem de modo considerável.

**Palavras-chave:** Aprendizagem baseada em problemas; Metodologias ativas, Ensino de fisiologia, Ensino de biologia.

## REFERÊNCIAS

- BOROCHOVICIUS, Eli; TORTELLA, Jussara Cristina Barboza. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, n. 83, p. 263-293, 2014.
- DELISLE, R. Como realizar a Aprendizagem Baseada em Problemas. Porto: ASA, 2000.



DOS SANTOS, Anthony Marcos Gomes; DA SILVA, Elayne Cristine Soares. Metodologias alternativas no ensino de fisiologia humana: um relato de vivência no ensino superior. **Com a Palavra, o Professor**, v. 5, n. 12, p. 57-69, 2020.

DOS SANTOS, Artur Paiva; ALVES-DE-ALMEIDA, Mirizana. PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE FISIOLOGIA HUMANA: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS. **Ensino, Saude e Ambiente**, v. 12, n. 1, 2019.

LOPES, Larissa Rodrigues; MOREIRA, Osvaldo Costa. A utilização dos jogos no processo de ensino/aprendizagem da fisiologia humana: uma revisão das aplicações, vantagens e desvantagens. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 29, n. 4, 2021.

SEGURA, Eduardo; KALHIL, Josefina Barrera. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015.

Oliveira, F. V., CANDITO, V., Guerra, L., & Schetinger, M. R. C. (2020). APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS POR MEIO DA TEMÁTICA CORONAVÍRUS: UMA PROPOSTA PARA ENSINO DE QUÍMICA. *Interfaces Científicas - Educação*, 10(1), 110–123. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p110-123>

SILVERTHORN, D. U. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. Barueri, SP: Manole, 2010.

SOUZA, Samir Cristino; DOURADO, Luís Gonzaga Pereira. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. 2015.

SOUZA, Samir Cristino; DOURADO, Luís Gonzaga Pereira. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. 2015.