

-CONHECENDO A DROSOPHILA MELANOGASTER A PARTIR METODOLOGIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Maria Loureiro ¹

Aline da Silva Goulart ²

Cátia Silene Carrazoni Lopes Viçosa ³

Débora Viçosa Lopes ⁴

Vanderlei Folmer ⁵

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro ⁶

Resumo:

No ensino formal a transmissão do conhecimento ainda está presente na sala de aula, fortalecendo o papel do professor detentor do saber. Em contrapartida a isso, diversas estratégias didático-pedagógicas por intermédio das Metodologias Ativas (MA) de ensino-aprendizagem têm sido utilizadas para a melhoria da prática educativa integrada. Entre estas, destacamos a metodologia da Resolução de Problemas (RP), que se baseia na apresentação de situações abertas e sugestivas que exigem dos estudantes uma atitude ativa na construção do seu próprio conhecimento. Ainda, em associação com as MA, o docente pode se utilizar de modelos experimentais, especialmente quando trata-se do Ensino de Ciências. Entre esses modelos, há a *Drosophila melanogaster*, popularmente conhecida como mosca-da-fruta. Objetivamos com esse trabalho, utilizar a *D. melanogaster* em associação com a metodologia da RP no intuito de instigar nos alunos o pensamento crítico e a criação de hipóteses em cima de uma proposta dada pela equipe organizadora (alimentação e ciclo de vida dos insetos). Para isso, estudantes do 9º ano de uma escola de baixo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica foram convidados a fazer uma imersão nos laboratórios de Ciências da escola e da UNIPAMPA. Antes do início das atividades, os estudantes responderam a um questionário contendo a pergunta: "Você sabe o que é uma *Drosophila*?" Após, foi apresentado o modelo experimental e, nos quatro dias posteriores, foram realizados levantamentos de problemas, hipotetizações e experimentos no laboratório utilizando o modelo apresentado, com o intuito de resolver os problemas levantados. No último dia, os estudantes foram incentivados a apresentar os resultados obtidos de forma diferenciada e responderam novamente à questão inicial. Apresentamos aqui os dados das respostas iniciais e finais que foram analisados através da construção de uma nuvem de palavras, onde, no pré-teste houve prevalência de respostas negativas, porém com expectativas positivas quanto a vir conhecer, já no pós-teste, todas as respostas foram afirmativas e incluíram "é uma mosca", "se alimenta da fermentação dos alimentos", entre outras, o que nos comprova a eficácia da MA. Os alunos também se mostraram muito animados e interessados pela pesquisa científica, bem como relataram a vontade de ingressar na universidade. A aceitação da metodologia da RP pelo grupo demonstra a possível utilização desta na prática docente escolar. Sendo assim, as MA mostram-se como uma ferramenta que pode aprimorar o processo de ensino-aprendizagem na educação básica.

Palavras-chave: *Drosophila melanogaster*; Metodologia ativa; Ensino de ciências.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

-CONHECENDO A DROSOPHILA MELANOGASTER A PARTIR METODOLOGIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

¹ Aluno de graduação. gabrielakloureiro@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. alinefsgoulart@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de pós-graduação. catialopes00@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. debora.lopes0022@gmail.com. Co-autor

⁵ Docente. vanderleifolmer@unipampa.edu.br. Orientador

⁶ Docente. andreiasalgueiro@unipampa.edu.br. Co-orientador

CONHECENDO A DROSOPHILA MELANOGASTER A PARTIR METODOLOGIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Nacional de Educação e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em 2016, quase 3 milhões de alunos ingressaram em cursos de graduação no país, o que nos faz pensar em formas e métodos de preparar e aproximar o aluno da Ciência desde cedo, fazendo com que assim o mesmo tenha interesse pela pesquisa. Entretanto, o perfil do aluno pesquisador exige criatividade, criticismo e capacidade de resolver os problemas impostos pela dinâmica da investigação científica, o que não é trabalhado no ensino tradicional.

No ensino formal, conforme Taha *et. al* (2016), embora se negue, percebe-se que a transmissão do conhecimento ainda está presente na sala de aula, fortalecendo o papel do professor como detentor do saber e, assim, capaz de evitar conflitos e discussões. Para superar a educação bancária, diversas estratégias didático-pedagógicas por intermédio de Metodologias Ativas (MA) de ensino-aprendizagem, têm sido utilizadas para a melhoria da prática educativa integrada, contínua e permanente que visa garantir condições de realizar práticas sociais sustentáveis. Segundo Borhan (2014), tal abordagem estimula o aluno a desenvolver o seu pensamento crítico, habilidade de resolução de problemas, adaptabilidade às mudanças de trabalho em equipe, segurança e iniciativa – aspectos importantes para a tomada de decisão na sua vida profissional.

Entre as MA, que podem auxiliar nas abordagens transversais, podemos destacar a Metodologia de Resoluções de Problemas (RP). A RP baseia-se na apresentação de situações abertas e sugestivas que exijam dos alunos uma atitude ativa ou um esforço para buscar suas próprias respostas, seu próprio conhecimento. O ensino baseado na RP pressupõe promover nos alunos o domínio de procedimentos, assim como a utilização dos conhecimentos disponíveis, para dar resposta a situações variáveis e diferentes (POZO e ECHEVERRÍA, 1988, p.09).

Assim, evidencia-se a necessidade de divulgar, tematizar e averiguar a eficácia desses métodos junto a gestores, professores e alunos, pois possui grande importância quando se espera a adoção de práticas pedagógicas baseadas em evidências, que contribuam de forma significativa para a formação de sujeitos dotados de autonomia, criticidade e capacidade reflexiva, aptos a protagonizar o próprio processo de aprendizagem. Moran (2015) destaca que as MA são pontos de partida para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva e de reelaboração de novas práticas, sendo que o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais. Nesse sentido, a escola como espaço de construção do conhecimento deve propiciar a sua comunidade escolar ações que contemplem as abordagens transversais pelo viés social que favoreça a reflexão e aprendizagem.

No presente trabalho, para aplicar a metodologia da RP com os alunos, utilizamos o modelo experimental *Drosophila melanogaster*, pois segundo Adams (2000) “é um dos organismos mais intensamente estudados em biologia e serve como um sistema modelo para a investigação de muitos processos celulares e de desenvolvimento comuns a eucariotos superiores, incluindo humanos”. Com base nesse contexto, nosso principal objetivo foi apresentar a *D. melanogaster* a estudantes do ensino fundamental de escolas de baixo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do município de Uruguaiana, e, assim, instigar nos alunos o pensamento crítico e a criação de hipóteses em cima de uma proposta dada pela equipe organizadora (alimentação e ciclo de vida dos insetos). Concomitante a isso, objetivamos aproximar os acadêmicos de graduação e pós-

graduação com a comunidade escolar, divulgando a UNIPAMPA e despertando o interesse dos alunos pela continuidade dos estudos.

2 METODOLOGIA

As atividades aqui descritas ocorreram no mês de junho, no Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa e em uma escola do município de Uruguaiana. Trata-se do “Curso Experimental de Curta Duração – Novos Talentos da Rede Pública”, os quais são realizados desde 2011 por um vínculo entre o Grupo de Estudos em Nutrição, Saúde e Qualidade de Vida (GENSQ) e a Rede Nacional Leopoldo de Meis de Educação e Ciência.

A escola foi selecionada por possuir baixa nota no IDEB. Previamente à aplicação da proposta, a escola foi contatada e o projeto do curso foi apresentado à direção e docentes presentes. Todos os alunos do 9º ano da escola selecionada foram convidados a participar da atividade, que ocorreu no contra turno das aulas. A dinâmica do curso se deu em cinco dias consecutivos, sendo aplicada a Metodologia da RP.

No primeiro dia, os estudantes responderam a um questionário contendo a pergunta: “Você sabe o que é uma *Drosophila*?” Após, foi apresentado o modelo experimental aos estudantes e, nos dias posteriores, foram realizados levantamento de problemas, hipotetizações e experimentos no laboratório utilizando o modelo apresentado. Temas como ciclo de vida, reprodução e alimentação foram alguns dos tópicos sugeridos. Os experimentos ocorreram no laboratório de Ciências da escola em três dias e nos laboratórios da UNIPAMPA em dois dias. No último dia, os estudantes foram incentivados a se utilizar da criatividade para apresentar os resultados obtidos de forma diferenciada. Ainda no último dia, os estudantes responderam novamente à questão inicial: “Você sabe o que é uma *Drosophila*?”

Os dados aqui apresentados tratam das respostas pré e pós intervenção, que foram analisadas através da construção de uma nuvem de palavras com uso do site: “www.wordart.com”. Tal método mostra quais palavras apareceram com maior frequência nas respostas dos alunos e sua construção é feita a partir de tamanhos de letra diferentes, sendo que a mais frequente fica ao centro e margeada em forma decrescente pelas demais.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Doze estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental do Complexo Escolar Elvira Ceratti (Caic), localizado na periferia da cidade de Uruguaiana concordaram em participar da atividade. Na primeira aplicação do questionário nenhum dos alunos conhecia a *Drosophila melanogaster* pelo seu nome científico, mas entre as respostas estavam afirmações como “quero conhecer” (Figura1).

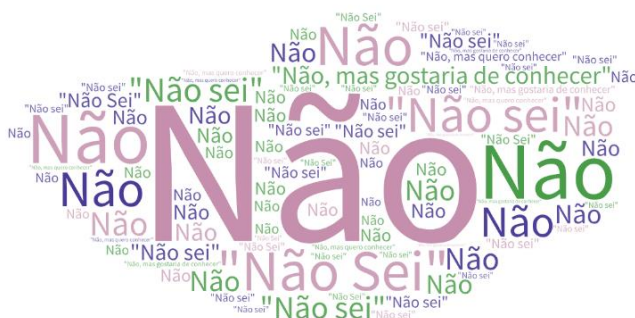


Figura 1: Nuvem de palavras pré-teste

[...]Uma ferramenta que pode corroborar para o processo de ensino-aprendizagem é a experimentação, uma vez que a ciência tenta compreender o mundo e, a experimentação facilita a compreensão dos fenômenos e transformações que acontecem no mundo. (Taha et al., 2016, pg. 07)

[illegible]

A análise dos resultados demonstra que a MA facilitou o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, pois colocou o aluno no centro dos debates e experimentos, por meio de atividades que o desafiaram a buscar o conhecimento de forma autônoma, fez com que o mesmo fosse o protagonista na construção do saber, tendo assim, uma visão mais ampla e interdisciplinar do assunto. Diante desse cenário é notório que os alunos se empenham para aprender e sentem-se motivados, posto isso, podemos dizer que a MA é um processo que estimula a autoaprendizagem. Diesel et al, (2017) corroborando, diz que a MA também estimula a curiosidade dos educandos, fazendo com que os mesmos possam refletir sobre possíveis situações, onde é preciso tomar decisões. Nesse processo das MA o educador é apenas o facilitador e os alunos os protagonistas de seu aprendizado.

Anais do 10º SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SIEPE
Universidade Federal do Pampa | Santana do Livramento, 6 a 8 de novembro de 2018

para que o conhecimento acadêmico se aproxime da sociedade, a fim de permitir a inclusão de um número cada vez maior de pessoas ao conhecimento científico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da MA é de grande valia para os estudantes, pois através dela eles ampliaram grandemente seus conhecimentos de maneira crítica e reflexiva, fato que foi comprovado ao final do curso, com resultados positivos, quando comparadas as respostas iniciais e finais dos alunos. Além disso, muitos estudantes descobriram e desenvolveram o interesse pela Ciência. A aceitação da metodologia da RP por todo grupo demonstra a possível utilização desta na prática docente escolar. Sendo assim, as MA mostram-se como uma ferramenta que pode aprimorar o processo de ensino-aprendizagem na educação básica.

Constatou-se ainda, mudanças significativas nas respostas dos alunos sobre os temas abordados, assim, acreditamos que se esta proposta for desenvolvida rotineiramente, poderá vir a servir como base no desenvolvimento da autonomia de pensar, refletir e questionar, tornando a aprendizagem mais significativa, contribuindo no desenvolvimento consciente das ações dos educandos. Baseado nos resultados alcançados e considerando o potencial de desmitificar e propagar o conhecimento acadêmico pretende-se dar continuidade na realização dos cursos experimentais de curta duração, contemplando professores e alunos de outras escolas da Educação Básica.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, Mark D. et al. A sequência do genoma de *Drosophila melanogaster*. Science, v. 287, n. 5461, p. 2185-2195, 2000. Acesso em 03 de setembro de 2018.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação. Jan/Fev/Mar/Abr Nº 22, 2003. p. 89-100.
- DA SILVA, R. P. M.; DE LUCENA, B. M.; CARNEIRO, F. D.; EMERICH, A. S.; ALMEIDA, D. P. R.; SALVADOR, H. C. M.; RODRIGUES, L. G.; ALVEZ, M. M.; SILVA, M. I. L.; GREGÓRIO, B. M.; NASCIMENTO, F. A. M.; SANTOS, C. F. Programa ConsCIÊNCIA na Ciência: Divulgação Científica no Ensino Médio através de um curso de férias em nutrição. Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 7, n. 2, p. 145-153, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/3109>>. Acesso em: set. 2018.
- DIESEL, A.; BALDEZ, S. L. A.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. Revista THEMA, v. 14, n 1, p268 a 288. 2017. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404/295>. Acesso em set. 2018.
- INEP: MEC e Inep divulgam dados do Censo da Educação Superior 2016. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mec-e-inep-divulgam-dados-do-censo-da-educacao-superior-2016/21206. Acesso em 03 de setembro de 2018.
- MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. 2015. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf>; Acesso em 06 de setembro 2018.
- RODRIGUES, G. S. ANÁLISE DO USO DA METODOLOGIA ATIVA PROBLEM BASED LEARNING (PBL) NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL. Disponível em: <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao5/article/download/717/603>. Acesso em: 08 de setembro de 2018.

SOARES, M. T. C.; PINTO, N. B. METODOLOGIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. (UFPR). Disponível em:

http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_24/metodologia.pdf.

Acesso em: 08 de setembro de 2018.

TAHA, M. S.; LOPES, C. S. C.; SOARES, E. L.; FOLMER, V.. Experimentação como ferramenta pedagógica para o Ensino de Ciências. Experiências em Ensino de Ciências (UFRGS), v. 11, 2016. Disponível em:

<http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID305/v11_n1_a2016.pdf>. Acesso em 06 de setembro de 2018.