

## REFLEXÕES ACERCA DAS INTERAÇÕES PROFESSOR-ALUNO E SUAS IMPLICAÇÕES NO ENSINO DE BIOLOGIA

Monica Rodrigues Oliveira<sup>1</sup>  
Núbia Luisa Feitosa Lopes<sup>2</sup>  
Raquel Sousa Valois<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

Para ensinar Ciências, Azevedo e Abib (2018) retratam que a linguagem (verbal e não-verbal) desempenha um papel indispensável em contextos de aprendizagem, pois, além de expressar o pensamento interno, facilita a comunicação em sala de aula, potencializando o(s) movimento(s) dialógico(s) entre os sujeitos – professores e alunos.

Dito isso, neste trabalho, nos preocupamos em (re)observar um episódio que provocou o silêncio de um aluno, durante uma aula de Biologia no Ensino Médio, pois consideramos que o ocorrido pode distanciar o estudante daquilo que é apresentado acima. No contexto descrito, o aluno pode sentir que sua voz e perspectiva não são valorizadas, aspecto com potencial de inviabilizar a aprendizagem.

Desse modo, objetivamos analisar o episódio, ocorrido durante o estágio de regência, sob a ótica da tríade I-R-F (padrão de interação no qual o professor *inicia*, o aluno *responde*, o professor retorna com o *feedback*) como base de análise e, através disso, tecer reflexões considerando o papel do professor perante o posicionamento dos alunos. Além disso, pretendemos discutir algumas habilidades de ensino necessárias ao professor na promoção de um ensino de ciências à luz da alfabetização científica.

### ASPECTOS TEÓRICOS

Para Vygotsky (2008), é por meio das interações com os outros, com os pares e com os mais experientes que o conhecimento se constrói. Logo, para a Educação em Ciências, a troca de ideias e a elaboração de explicações coletivas são fundamentais para que os alunos compreendam a ciência como um empreendimento coletivo e dinâmico (DE MORAIS CAPECCHI E CARVALHO, 2000).

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí - UFPI, [monicarodriguesct@ufpi.edu.br](mailto:monicarodriguesct@ufpi.edu.br);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí - UFPI, [nubialopesbiologia@ufpi.edu.br](mailto:nubialopesbiologia@ufpi.edu.br);

<sup>3</sup> Orientadora: Docente titular da Universidade Federal do Piauí - UFPI, [profavalois@gmail.com](mailto:profavalois@gmail.com).

Contudo, autores como Lemke (1997); Jan, Chee e Tan (2010); Azevedo e Abib (2018) anunciam que empreender a comunicação em aulas de ciências, seja para crianças ou adolescentes e adultos não é uma tarefa fácil. Assim, se torna um desafio para o professor, transformar sua sala de aula em um ambiente, na qual compreender ciências consiste em aprender a falar ciências, o que significa comunicar ciências, fazer ciências por meio da linguagem.

De acordo com Mortimer e Scott (2002) há diferentes formas nas quais os professores interagem com seus estudantes ao tratar de conteúdos científicos. Para os autores, há salas de aula em que as palavras estão por toda parte. Em outras, o professor é o detentor das discussões em toda sala. Em outras situações, o professor traz inúmeros questionamentos, mas pouco fornece abertura para que os estudantes falem algo.

Krasilchik (2004) relata que, em aulas de biologia, os professores ocupam cerca de 85% do tempo com exposição de conteúdo, deixando apenas 15% para a fala dos alunos, que nem sempre têm a chance de expressar suas ideias e pontos de vista. Como resultado, “os estudantes não têm oportunidades significativas de desenvolver sua capacidade de expressão, pois os professores não os ouvem, não sabem como falam e o que pensam” (KRASILCHIK, 2004, p. 58).

À vista disso, Azevedo e Abib (2018, p. 7) destacam que o “processo de comunicação nas aulas de ciências tem sido analisado a partir de padrões de diálogo”. Segundo eles, há um consenso sobre o padrão triádico de pergunta, resposta e avaliação, onde o professor inicia com uma pergunta avaliativa e conclui com uma avaliação. Esse modelo favorece um desenvolvimento de conhecimentos de forma unidirecional.

Diante do exposto, entendemos ser importante que o professor, em aulas de biologia, se atente a essa tríade e, por isso, buscamos evidenciar como o padrão I-R-F (padrão de interação no qual o professor *inicia*, o aluno *responde*, o professor retorna com o *feedback*) ocorreu em uma aula de biologia durante o estágio obrigatório supervisionado.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A motivação para discussão dos tópicos contidos no presente trabalho, surgiu a partir de uma experiência vivenciada durante o componente curricular Estágio Obrigatório em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, no interior do Piauí. O episódio ocorreu durante o Estágio de regência no Ensino Médio, na disciplina Biologia, em uma turma de 1º ano de um *campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).



As aulas ocorriam às segundas-feiras e a turma tinha, em média, 35 alunos. Na última aula ministrada, propusemos uma atividade referente ao conteúdo de biotecnologia e à temática “DNA *fingerprint*”, com o intuito de simular um teste de paternidade. O objetivo da atividade era que os alunos analisassem e comparassem trechos de DNA de cinco indivíduos (um casal e três crianças), para então apontar qual (is) criança (s) teria (m) parentesco com o homem.

Para a execução da atividade, cada estudante recebeu uma folha A5 contendo as informações genéticas do casal, representadas por um padrão único de bandas, enquanto que as informações das crianças estavam em branco. Três alunos voluntários receberam papéis com as informações individuais das três crianças, e cada um dos três alunos leu em voz alta seu papel, para os demais colorirem as informações em suas folhas. O intuito da simulação era que cada aluno atuasse como um biólogo, ao receber individualmente os resultados do exame de DNA de cada criança, para então analisar o teste.

Após algum tempo de análise, fizemos perguntas aos alunos verbalmente, como: “Quem acha que o filho é a criança 1? Por quê? ”; “Quem acha que o filho é a criança 2? Por quê? ”; “Quem acha que o filho é a criança 3? Por quê? ”; “Alguém acha que mais de uma criança é filha do homem? Por quê? ”. Ao final da análise, os alunos deveriam concluir que as três crianças eram filhas do homem.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Quando se trata do contexto em que atuamos, durante a atividade, a professora supervisora acrescentou um ponto à nota dos alunos que acertassem a resposta. Cada aluno apresentou sua resposta verbalmente, e um deles começou a explicar o raciocínio por trás da sua escolha, destacando as características necessárias para identificar os filhos do casal citado na atividade. No entanto, a professora interrompeu de forma abrupta, dizendo que ele deveria apenas dar a resposta, sem justificar, alegando que vestibulares são objetivos e não há tempo para explicações. O aluno, visivelmente surpreso, permaneceu em silêncio.

Dessa forma, lembramos Carvalho (2017), ao propor que as situações de aprendizagem podem ser caracterizadas como uma interação entre professor, aluno, conteúdo e ambiente. Além disso, considera a interação professor-aluno a mais significativa, onde a comunicação verbal é dominante em sala de aula. Entretanto, a autora afirma ainda que, nas salas de aula, não são dadas muitas oportunidades para os estudantes discutirem questões científicas, relacionarem dados e oferecerem explicações (CARVALHO, 2017).

Ao recorrermos à tríade I-R-F para analisar o episódio, entendemos que o *feedback* (F) oferecido pela professora não incentiva o aluno a continuar interagindo. Assim como destacado



por Carvalho (2017), esse retorno pode ter silenciado o aluno e desmotivado a participação deste e dos demais. A forma como o professor conduz seu discurso durante as interações em sala de aula influencia a relação professor-aluno e é tão importante quanto o próprio conteúdo, pois afeta diretamente a participação do aluno no processo.

É necessário, também, considerar que a construção dos conhecimentos científicos ocorre de diferentes modos e, assim, encontraremos diferentes padrões de interação no discurso construído em sala (MORTIMER; SCOTT, 2002). O professor pode tomar caminhos diferentes, mas que levam a um mesmo objetivo, que é a apropriação do conhecimento por parte dos educandos.

Para De Moraes Capecchi e Carvalho (2000), mesmo em padrões de interações comuns, é importante que o professor acrescente novas ideias à discussão (de certo modo, introduzindo um novo padrão), enriquecendo a comunicação em sua aula. Da mesma forma, Monteiro e Teixeira (2004) evidenciam que a interação não precisa terminar no professor.

E, mesmo quando ele encerra a conversa, não é obrigatório que sua fala tenha um caráter avaliativo. Isso indica uma dinâmica de diálogo aberta, onde o professor não é necessariamente a figura que controla o final do diálogo, permitindo abertura para participação dos alunos (MONTEIRO E TEIXEIRA, 2004).

Souza e Machado (2023), apontam que gerar um espaço interativo e dialógico potencializa a aprendizagem dos processos e/ou fenômenos biológicos em aulas de biologia. Portanto, os movimentos dialógicos em sala de aula são fundamentais para o aprendizado em Ciências, onde, potencialmente, os estudantes poderão desenvolver habilidades de pensar, falar e agir cientificamente.

Logo, a ausência de um incentivo à fala do aluno, reforça a ideia dicotômica de que existe apenas o certo e o errado. Esse comportamento ignora as variáveis que influenciam uma determinada resposta, dada a natureza polissêmica dos significados construídos no processo de aprendizagem (MORTIMER; SCOTT, 2002). Quando o aluno entende e explica algo, ele se aproxima das práticas científicas, agregando os conhecimentos adquiridos aos seus conhecimentos prévios.

A valorização da fala e explicação do aluno está alinhada à necessidade de o professor ouvir e integrar os saberes prévios trazidos por eles, conforme apontado por Carvalho (2017) sobre as habilidades necessárias ao professor. Entendemos, assim, a importância da *habilidade de o professor ouvir seus alunos* (CARVALHO, 2017) pois, em um ensino proposto pelo atual paradigma educacional, que vê o aluno como o centro do processo educativo, é essencial que o



professor reconheça isso e utilize esses conhecimentos prévios como base para a construção de novos saberes científicos.

Conseqüentemente, a *habilidade de aceitar as ideias dos alunos* (CARVALHO, 2017) é necessária para que o aluno enxergue que seus conhecimentos são relevantes naquele processo, ainda que ocorram erros conceituais. Por isso, a *habilidade de o professor considerar a importância do erro no processo de aprendizagem* (CARVALHO, 2017) é fundamental, pois, assim como nas práticas científicas, o erro é uma etapa comum e não é motivo de punição, por parte do professor, mas uma fase natural no desenvolvimento de novos conhecimentos.

Esse movimento constrói base para a *habilidade de levar os alunos a argumentar* (CARVALHO, 2017), já que o erro pode ser uma das oportunidades para o professor incentivá-los a olhar o problema sob diferentes perspectivas e questionar seu próprio ponto de vista. Assim, o professor contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos, fundamental para o processo de alfabetização científica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisar o processo de interação professor-aluno e, conseqüentemente, a construção dos discursos no ambiente escolar, permitiu-nos, enquanto estagiárias e futuras professoras, entender quais caminhos devem ser traçados para que a relação professor-aluno seja motivadora do processo de ensino-aprendizagem.

A construção dos saberes científicos não segue uma única via e, portanto, as interações desenvolvidas devem ser exploradas para além da tríade I-R-F. As interações não precisam ser finalizadas ou iniciadas exclusivamente pelo professor. Educandos e professores devem colaborar para a construção dos saberes, através da investigação e exploração de ideias. Assim, os alunos se veem envolvidos no processo de aprendizagem e passam a entender o papel que desempenham no espaço escolar.

O espaço da sala de aula, especialmente o da sala de aula de ciências, precisa ser um lugar seguro para o aluno se expressar, explorar sua imaginação e ideias e principalmente, (re)construir suas concepções, de modo que o professor desempenha um papel crucial para a construção desse espaço.

**Palavras-chave:** Ensino Médio; Ensino de Biologia; Interação professor-aluno; Tríade I-R-F.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M. N. de; ABIB, M. L. V. S. O Arco-Íris em Foco: a linguagem como mediação do ensino e da aprendizagem sobre conhecimentos físicos. **Revista Brasileira de Educação**,

v. 23, p. e230002, 2018. DOI <https://doi.org/10.1590/S1413-24782018230002>. Acesso em: 12 set. 2024.

CARVALHO, A.M.P. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

DE MORAIS CAPECCHI, M. C. V.; CARVALHO, A. M. P. de. Argumentação em uma aula de conhecimento físico com crianças na faixa de oito a dez anos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 5, n. 3, p. 171-189, 2000. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/592>. Acesso em 12 set. 2024.

JAN, M; CHEE, Y. S; TAN, M. E. Changing Science classroom discourse toward doing Science: the design of a game-based learning curriculum. In: Wong, S. L. *et al* (Eds.). **Proceedings of the 18th International Conference on Computers in Education**. Putrajaya, Malaysia: Asia-Pacific Society for Computers in Education, 2010.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

LEMKE, J. L. **Aprender a hablar ciencia: lenguaje, aprendizaje y valores**. Barcelona: Paidós, 1997.

MONTEIRO, M. A. A.; TEIXEIRA, O. P. B. Uma análise das interações dialógicas em aulas de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre: UFRGS, v. 9, n. 3, p. 243-263, 2004. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/528>. Acesso em: 12 set. 2024.

MORTIMER, E. F; SCOTT, P. H. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre: UFRGS, v. 7, n. 2, p. 283-306, 2002. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/562>. Acesso em: 12 set. 2024.

SOUZA, G. O. de; MACHADO, L. C. F. Sobre quando a Biologia e a poesia se encontram. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 1297-1312, 2023. DOI <https://doi.org/10.46667/renbio.v16i2.1155>. Acesso em 12 set. 2024.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes. 2008.