



## **O FERRO PRESENTE NAS PANELAS TAMBÉM ESTÁ NO NOSSO SANGUE? CONCEPÇÕES DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO**

Paula Cavalcante Monteiro <sup>1</sup>  
Ana Paula da Silva Vieira <sup>2</sup>  
Mariana Luiza Venturini Pedro <sup>3</sup>  
Isabella Fatima Araujo de Souza <sup>4</sup>  
Bruno Henrique Topan Pereira <sup>5</sup>

O ferro é um elemento que está presente na natureza em sua forma metálica, possuindo brilho e sendo um bom condutor de energia. No entanto, também é um nutriente essencial para humanos, pois ele é crucial no metabolismo energético transportando oxigênio e sintetizando o DNA. Por não ser produzido naturalmente pelo corpo humano, deve ser obtido por fontes externas como a alimentação (MARQUES, 2020).

Neste sentido, a alimentação não equilibrada pode levar a deficiência de ferro em humanos adultos, que é atualmente uma das causas mais comuns de problemas nutricionais no mundo (UMBELINO, 2006). De acordo com o referido autor: “[...] Estimativas recentes situam em mais de cinco bilhões o número de pessoas portadoras desta deficiência, ressaltando-se que metade das pessoas afetadas apresentam-se anêmicas [...]” (p.103).

Em relação a anemia pode-se afirmar que é causada pela baixa concentração de hemoglobina no sangue, que conseqüentemente pode levar a sintomas como fadiga, dispnéia, dificuldade de concentração e mucosas hipocoradas. Em crianças a falta de ferro no organismo pode levar ao “mau desempenho escolar, cefaléia, más condições imunológicas e alterações no metabolismo de hormônios importantes” (MARQUES et al, 2019, p. 2).

O tipo mais comum de anemia, é do tipo ferropriva que se origina quando a quantidade de ferro é deficiente e diminui a produção de hemácias. De acordo com Nunes (2018, p. 11) “as principais conseqüências clínicas relevantes deste tipo de anemia envolvem alterações nas

---

<sup>1</sup>Professora orientadora: Doutora, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, [paulamonteiro@professores.utfpr.edu.br](mailto:paulamonteiro@professores.utfpr.edu.br).

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, [anavieira.1998@alunos.utfpr.edu.br](mailto:anavieira.1998@alunos.utfpr.edu.br);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, [brunohtpereira@gmail.com](mailto:brunohtpereira@gmail.com);

<sup>4</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, [isabella.200403@alunos.utfpr.edu.br](mailto:isabella.200403@alunos.utfpr.edu.br);

<sup>5</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, [marianaluiza@alunos.utfpr.edu.br](mailto:marianaluiza@alunos.utfpr.edu.br);



funções neurocognitivas e motora, retardo do crescimento infantil, aumento da morbidade por infecções, baixo peso ao nascer e aumento na mortalidade materna e infantil.”

Desta forma, é necessário observar alguns hábitos que culturalmente são construídos e socialmente reproduzidos, repassados de geração em geração levando a propagação de mitos. É possível dizer que o mito nasce com o intuito de explicar algo ou simplesmente contar histórias fantasiosas. De acordo com Bomfim (2015, p. 3) "Os mitos são realidades psicológicas que vivem em nosso inconsciente coletivo e precisam ser transmitidos para que permaneçam vivos. Antigamente isso era feito através da oralidade [...]". Por isso algumas estórias são tomadas como verdadeiras por falta de conhecimento científico das pessoas.

O ato de colocar pregos enferrujados na panela para cozinhar feijão é um exemplo de crença popular, pois sabemos que o ferro existente no prego não pode ser absorvido pelo organismo dos seres humanos porque o metal encontra-se na forma metálica.

Nesse contexto, o presente trabalho é o relato de experiência desenvolvido por graduandos do curso de Licenciatura em Química que participam do Projeto Licenciando (Edital 61/2022 - PROGRAD), que visa incentivar à prática pedagógica aos cursos de Licenciatura da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Para começarmos uma oficina acerca do tema Eletroquímica fizemos a seguinte questão norteadora: “O ferro presente em nosso sangue é o mesmo ferro presente nas panelas? Explique”. Fizemos este questionamento a 54 alunos de duas turmas do segundo ano do Ensino Médio de uma escola da rede pública, localizada no município de Campo Mourão/PR.

Ao analisarmos as respostas, preocupantemente (40%) dos alunos não reconheceram a diferença entre o ferro metálico presente nas panelas e o ferro iônico do sangue, pois acreditam que a distinção entre eles consiste na concentração de ferro. São exemplos destas respostas o A8: *Sim, mas em quantidade menor.* e o A7: *Sim, só que é em muito menor quantidade e não está na forma sólida, mas sim na líquida.* Esse equívoco é perigoso, pois o ferro metálico além de não servir como nutriente para o organismo pode causar intoxicação aos seres vivos.

Ao passo que, embora (60%) dos alunos que consideraram que há variação entre as espécies de ferro, (45%) não souberam justificar quais são as diferenças. Apresentamos como exemplos as seguintes afirmações: A11: *Não, pois o ferro no nosso sangue é vitamina.*; A9 *Não, o ferro em nosso corpo é de forma atômica [...]*; A21: *Não, porque apesar de ser a mesma substância, Fe, o ferro presente em panelas é uma liga metálica, enquanto o presente no sangue, é uma substância orgânica.* Observamos pelas respostas que os alunos confundiram conceitos químicos básicos tais como: definição de átomo, liga metálica, espécie química, substância orgânica.

Somente 15% dos alunos esclareceram as diferenças entre as espécies, salientamos as respostas que exemplificam: A5: *Não, pois um é ferro iônico e outro sólido* e o A28: *Não, pois o sangue que é presente no nosso corpo ele é formado de íon, já o ferro presente nas panelas é a forma neutra*. Mesmo assim, ainda há confusões referentes a conceitos fundamentais como íons e o elemento metálico.

Tendo em vista a grande confusão acerca de conceitos relativamente básicos, que afetam diretamente a qualidade de vida das pessoas, tais como as diferenças das categorias dos nutrientes e dos micronutrientes inorgânicos e os minérios; as distinções entre elementos e substâncias compostas e suas particularidades estruturais, defendemos a importância da Alfabetização Científica (AC) nas aulas de Química na busca por escolhas conscientes. Na perspectiva de Milaré et al., (2009, p. 165) a AC “[...] é um movimento que considera a necessidade de todos possuírem um mínimo de conhecimentos científicos para exercerem seus direitos na sociedade moderna.” Adotamos em nossa oficina a promoção da AC buscando despertar nos alunos a apropriação de conhecimentos relevantes à vida prática.

No decorrer de nossas oficinas vivenciamos as diferenças entre a teoria e a prática, pois nem tudo que planejamos foi possível desenvolver exatamente como havíamos previsto. Outro desafio foi a preparação em grupo do material que utilizamos na oficina, pois a convivência com diferentes opiniões muitas vezes não foi fácil. Entretanto, a experiência foi muito prazerosa e nos motivou ainda mais a aprimorar diferentes abordagens e recursos didáticos para promovermos uma educação mais justa e igualitária.

**Palavras-chave:** Ferro Metálico, Ferro Iônico, Anemia.

## **AGRADECIMENTOS**

Este trabalho foi desenvolvido com o apoio do Edital 61/2022 - PROGRAD da UTFPR.

## **REFERÊNCIAS**

BOMFIM, D. Como Nasce um Ídolo: o Mito e suas Narrativas. **Revista Opinião Filosófica, Porto Alegre**, v. 6, n. 1, 2015.

UMBELINO, D.C; ROSSI, E. A. Deficiência de Ferro: consequências biológicas e propostas de prevenção. **Revista Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 27, n. 2, p. 103-112, 2006.

MARQUES, R. M.; MARQUES, A. de A.; SERAFIM, A. L. C.; C NDIDO, D. B., ALMEIDA, P. T. Avaliação do Programa Nacional de Suplementação de Ferro. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [S. l.], v. 32, 2019. DOI: 10.5020/18061230.2019.8695. Disponível em: <<https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/8695>>. Acesso em: 24 jun. 2023.

Marques, A.; Armando, A.V.; Brandão, E.; Fernandez, W.S. Fatores alimentares: A relevância dos sais minerais e as deficiências ocasionadas no organismo. **Revista científica eletrônica de enfermagem da FAEF**. Vol. 6, Num. 2. 2020. p 1-7. Disponível em: <[https://scholar.google.com/scholar\\_url?url=http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivo/s/arquivos\\_destaque/o2cSqx05sLgnltc\\_2020-7-7-8-46-45.pdf&hl=pt-BR&sa=T&oi=gsb-ggp&ct=res&cd=0&d=7020085771299262588&ei=by2XZOmSlpGMy9YP3Jqo6AU&scisig=AGIGAw8\\_mKo6qEys4T9\\_0\\_j42RYf](https://scholar.google.com/scholar_url?url=http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivo/s/arquivos_destaque/o2cSqx05sLgnltc_2020-7-7-8-46-45.pdf&hl=pt-BR&sa=T&oi=gsb-ggp&ct=res&cd=0&d=7020085771299262588&ei=by2XZOmSlpGMy9YP3Jqo6AU&scisig=AGIGAw8_mKo6qEys4T9_0_j42RYf)>. Acesso em: 24 jun. 2023.

MILARÉ, T; RICHETTI, G. P; ALVES FILHO, J. P. Alfabetização Científica no Ensino de Química: uma análise dos temas da Seção Química e Sociedade da Revista Química Nova na Escola. **Revista Química Nova na Escola**. v. 31, n. 3, p. 165-171, 2009.

NUNES, Maíza Pereira. Metabolismo do ferro e o impacto da anemia ferropriva à saúde humana. 2018. 62 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia)— Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

O ferro é um elemento que está presente na natureza em sua forma metálica, no entanto também é um nutriente essencial para humanos, sendo crucial no metabolismo energético transportando oxigênio e sintetizando DNA. Assim, o presente trabalho é o relato de experiência desenvolvido por graduandos do curso de Licenciatura em Química que participam do Projeto Licenciando, que visa incentivar à prática pedagógica aos cursos de Licenciatura da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Começamos a oficina acerca do tema Eletroquímica, da qual participaram 54 alunos de duas turmas de segundo ano do Ensino Médio de uma escola pública no município de Campo Mourão, fazendo a seguinte questão norteadora: “O ferro presente em nosso sangue é o mesmo ferro presente nas panelas? Explique”. Analisamos as respostas, e preocupantemente (40%) dos alunos não reconheceram a diferença entre as espécies do ferro, metálico e iônico. Ao passo que, embora (60%) dos alunos que consideraram que há diferença entre as espécies de ferro, (45%) não souberam justificar tais diferenças. Somente 15% dos alunos responderam e justificaram corretamente. Tendo em vista a grande confusão acerca de conceitos relativamente básicos, que afetam diretamente a qualidade de vida das pessoas, defendemos a importância da Alfabetização Científica (AC) nas aulas de Química. A experiência no desenvolvimento desta oficina foi muito prazerosa e nos motivou ainda mais a aprimorar diferentes abordagens e recursos didáticos para promovermos uma educação mais justa e igualitária.