



Educação Intercultural no Ensino de Química: O Ciclo da Água na Amazônia

Ercila Pinto Monteiro¹(PQ)*, Rosangela Lobo Moreira²(IC)

*monteiro@ufamedu.br.

Universidade Federal do Amazonas, UFAM^{1,2}

Palavras Chave: Intercultural, Saberes amazônicos, Química.

Introdução

A região amazônica engloba uma diversidade cultural ampla, cada povo com muitas particularidades construídas em virtude do contato íntimo com a natureza¹. Em se tratando do contexto escolar, muitos desses saberes tradicionais são desvalorizados ou deixados de lado, promovendo uma educação que foge do cotidiano do aluno^{2,3}. Nesse sentido, um movimento social que busca burlar esse acontecimento é a interculturalidade, que promove inclusão, aceite e diálogo entre as diversas culturas, assim ocasionando vínculos motivadores para a educação⁴. À vista disso, esta pesquisa teve como objetivo fazer um estudo etnográfico que visasse encontrar conhecimentos amazônicos que manifestassem relação com a temática “O ciclo da água na Amazônia” e dessa forma desenvolver um objeto de ensino intercultural.

Material e Métodos

O estudo etnográfico ocorreu na comunidade de Jandira-Amazonas, Brasil, (localizada no km 12 da Rodovia Manoel Urbano AM-070 de Manaus), durante o período de novembro de 2019. As características observadas a partir da imersão no local e conversação com os moradores foram registradas por meio de câmera fotográfica, gravador de voz e caderno de campo. Com os dados coletados houve a análise e a construção de uma proposta pedagógica).

Resultados e Discussão

A comunidade visitada dispõe como característica dominante um cenário de várzea, durante o período chuvoso as águas do rio encobrem todo o território local por isso as casas são construídas acima do nível do chão, as chamadas palafitas.

Os moradores demonstraram total adaptação a essa singularidade e desenvolveram ao longo dos anos o principal meio de sobrevivência, a agricultura familiar, ocorrendo o plantio de legumes de rápida colheita como o

milho, a melancia e o jerimum, acontecendo no verão entre os meses de junho a outubro.

Os relatos de dois habitantes de Jandira (tabela 1) demonstram que mesmo sem conhecimentos científicos eles sabem que a terra recebe uma adubação natural com as cheias e que devido ao curto período de tempo de verão devem recorrer a plantações rápidas, sendo esse saber denominado de *fenomenológico*¹. Além disso, o morador B relata não ter pretensão de desmatar para ampliar seu rendimento financeiro, demonstrando um cuidado com a natureza, sendo esse conhecimento nomeado de *sustentável*¹.

Tabela 1. Saberes amazônicos identificados

Morador	Observação	Conhecimento Tradicional ¹
A	Para a plantação, é preciso plantar frutas de rápida colheita por causa da subida e descida do rio [...]	Fenomenológico
B	A subida das águas servem para renovar a terra, para deixa mais fértil [...]	Fenomenológico
	Há a possibilidade de desmatar a floresta próxima a seu terreno, mas ele relatou que o seu espaço para a agricultura já o suficiente para se manter	Sustentável

Fonte: autoras.

Cientificamente, o rio dentre a sua variada composição possui macro e micronutrientes, além de ácidos húmicos e fúlvicos (macromoléculas orgânicas) que durante as cheias são depositados nas terras de várzea e resultam em uma adubação natural, sendo o ciclo da água determinante para o fenômeno^{5,6}.

A partir da relação entre os saberes locais com os saberes científicos foi construído um objeto de aprendizagem contextualizadas. A metodologia sugerida é a Sequência de Ensino Investigativo (SEI), que é uma abordagem ativa, que proporciona pesquisa, reflexão e interação entre os alunos⁷. A SEI pode possuir sete momentos: a problematização, o levantamento de

hipótese, o teste de hipótese, a resolução de problemas, a sistematização, a contextualização e a avaliação⁸. Dessa forma, com a temática a “fertilidade do solo de várzea” foi desenvolvida uma situação-problema (quadro 1) que pode abordar conteúdos químicos, por exemplo, elementos químicos, tabela periódica, metais, acidez, entre outros.

Tabela 2. Problematização envolvendo saberes locais

Situação-Problema: “A rapidez na produção de milho: a dúvida de Ana”
Ana é uma menina que mora na comunidade de Jandira, localizada a 12 km de Manaus, Amazonas, Brasil. Ela, sendo muito questionadora, chegou em classe, contando a sua professora e aos colegas o que havia descoberto: “Gente, vocês sabiam que a plantação de milho cresce muito rápido na minha comunidade? Meus avós me disseram que o solo de lá é muito fértil, mas eles não gastam nada para adubar o solo. Há anos que este fenômeno acontece em nossa comunidade. Então, eu perguntei aos meus avós: Por que isto acontecia? E eles me disseram: “Aninha, não sabemos ao certo o que acontece, porém, temos a certeza que está relacionado com a subida e a descida do rio”.
Logo, Ana se dirigiu a professora, perguntando-lhe: “Professora, você poderia nos ajudar a compreender este fato?” Ela lhe respondeu: É claro, Ana, você trouxe uma questão muito importante para aprendermos sobre a fertilidade do solo de várzea e sua relação com os micro/macronutrientes encontrados na tabela periódica.

Fonte: autoras.

Conclusões

Identificou-se que existem diversas atribuições para o ensino intercultural: a contextualização, a interdisciplinaridade, o posicionamento crítico, o conhecimento e o reconhecimento de sua ou de outras culturas, etc. Com isso utilizou-se a SEI como uma metodologia de ensino capaz de trazer maiores reforços para essa ideia, facilitando o caminho para a busca de uma aprendizagem significativa.

Agradecimentos

Fapeam.

¹MONTEIRO, E. P. *Educação Científica Intercultural: Contribuições para o Ensino de Química nas Escolas Indígenas Ticuna do Alto Solimões-Am.* Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – UNESP. São Paulo, 2018.

²SANTOS, C. R. G.; SALGADO, M. S.; PIMENTEL, M. A. S. Ribeirinhos da Amazônia: modo de vida e relação com a natureza, UNIARA, Araraguara – SP. 2010. <https://www.google.com.br/search?q=cassio+rogerio+gra%C3%A7as+dos+santos+2010&oq=cassio+rogerio+gra%C3%A7as+dos+santos+2010&gs_l=psy-ab>. Acesso em: 23/01/2020.

³ROMANI, S.; RAJOBAC, R. Por que debater sobre interculturalidade é importante para a Educação? Revista Espaço Acadêmico. n. 127, 2011.

⁴VALLADARES, L. R. La educación científica intercultural y el enfoque de las capacidades. Revista CTS. v. 6, n. 16, 2010.

⁵NOBRE, A. D. O futuro climático da Amazônia: relatório de avaliação científica. ARA (Articulación Regional Amazónica) 2014.

⁶RIBEIRO, A. G. O ciclo hidrológico em áreas cobertas pela floresta tropical. Acta Amazonica. v. 11, n 2, p. 327, 1981.

⁷FERREIRA, M. V. S. Contribuições das atividades experimentais investigativas no ensino de química da educação básica. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Licenciatura em Ciências Exatas) - Universidade Federal do Pampa, Caçapava do Sul, p. 8, 2018.

⁸CARVALHO, A. M. P. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativa. Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo, Cengage Learning. 2012. Disponível em: <http://www.joinville.udesc.br/portal/professoresalexabc/materiais/o_ensino_de_ciencias_e_a_proposi_o_de_sequ_ncias_de_ensino_investigativas_Carvalho_2012pdf>. Acesso em: 04/03/2020.