

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS NO ENSINO DE QUÍMICA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DO PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR E SUAS RELAÇÕES COM OS ALUNOS INDÍGENAS

Fernanda A. Bitencourt¹, Joabson R. Deveza¹, Jasmim R. da Silva¹, Alcinei P. Lopes¹

¹Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Instituto de Natureza e Cultura – INC, Benjamin Constant, AM, Brasil..

Palavras-Chave: metodologias alternativas, interação professor-aluno, inclusão pedagógica.

Introdução

Este estudo busca compreender como as estratégias didáticas dos docentes de Química influenciam no ensino-aprendizagem de alunos indígenas em uma universidade pública. O ensino de Química é desafiador, especialmente em contextos multiculturais, onde a língua e as práticas pedagógicas nem sempre são adequadas ao perfil dos estudantes.

A literatura destaca que a utilização de estratégias didáticas como experimentos, jogos educativos e outras atividades pode facilitar o aprendizado de conceitos complexos (KRASILCHIK, 2004; ANASTASIOU E ALVES, 2010). No entanto, observa-se que essas estratégias nem sempre são plenamente eficazes quando aplicadas a contextos que envolvem estudantes indígenas, devido a fatores como idioma, barreiras culturais e diferentes tempos de aprendizagem.

Os procedimentos didáticos devem estar intimamente relacionados com os objetivos do ensino, com os conteúdos a serem ensinados e com as características e habilidades dos alunos indígenas. O uso de métodos didáticos deve ser mais uma ação recíproca entre a disciplina e os alunos, ou seja, professor e o aluno.

O professor tem a capacidade de organizar e promover o trabalho docente a curto, médio e longo prazo, e de voltar a planejar tudo quando os rendimentos não forem os melhores. Portanto o professor deve empenhar-se em novas estratégias didáticas, buscando assim o interesse de todos, sendo eles indígenas ou não, tendo a atenção voltada para individualidade e as peculiaridades em relação ao aproveitamento escolar.

O estudo foi realizado no Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), campus Benjamin Constant, e envolveu quatro professores de Química. O objetivo deste estudo foi investigar as concepções e práticas didáticas adotadas por professores de Química e como essas abordagens impactam o desempenho dos estudantes indígenas. Além disso, a pesquisa visa identificar os desafios enfrentados pelos professores e as metodologias que têm se mostrado mais eficazes. Entender essas dinâmicas é importante para promover uma educação inclusiva e melhorar o ensino de Química em comunidades indígenas.

Material e Métodos

A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem quanti-qualitativa, conforme descrito por Knechtel (2014) e Bordam e Bile (1994), com o objetivo de compreender as concepções dos docentes sobre suas práticas didáticas.

Foram aplicadas entrevistas com três perguntas abertas, abordando os principais desafios no ensino de alunos indígenas e as estratégias utilizadas pelos professores para superá-los. Além disso, a pesquisa bibliográfica foi utilizada para fundamentar as discussões, conforme descrito por Marconi e Lakatos (2009). As respostas foram analisadas qualitativamente, buscando identificar padrões nas dificuldades relatadas e as abordagens didáticas mencionadas pelos professores.

Para a realização deste trabalho foi utilizado inicialmente uma pesquisa bibliográfica, para isso ressalta Marconi e Lakatos (2009, p. 57), que “sua finalidade é colocar em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive

conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, querem publicadas quer gravadas”.

A coleta de dados ocorreu através de entrevistas com três perguntas subjetivas que, segundo Lakatos e Marconi (2003, p. 195) “a entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenham informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversa de natureza profissional”. Este procedimento é utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos através da pesquisa, pode-se notar dificuldades no ensino-aprendizagem de alunos indígenas. Que segundo Saviani (1997), concepção de ensino-aprendizagem, uma teoria dialética, na qual a construção se dá num movimento dinâmico entre o conhecimento empírico e o conhecimento científico.

A ação pedagógica do professor e do aluno volta-se para uma prática histórica real. Segundo Freire (1989), o educador e o educando são sujeitos do processo educativo, ambos crescem juntos nessa perspectiva.

Já que a aprendizagem é a relação entre professor e o aluno, foi questionado aos docentes entrevistados sobre as dificuldades nas suas aulas em relação ao ensino aprendizagem de alunos indígenas.

Os docentes citam:

D1: “tenho bastante dificuldades, o quanto e difícil trabalhar com a etnia. O idioma, falta de materiais didáticos, a timidez dos alunos”.

D2: “a própria língua, a comunicação com esses alunos ele se torna um processo dificultoso da comunicação quando se fala em aprendizagem a comunicação se torna super importante”.

D3: “A dificuldade que eu sinto e em questão da língua”.

Pode-se notar dificuldades em relação ao idioma e a timidez dos alunos. Um ponto relevante a ser tocado e o idioma, o aluno indígena faz uso da língua materna dependendo da etnia de cada um. O modo como o professor desenvolve a linguagem de ensino em sua sala de aula é muito importante, pois como citado na fala do docente:

D3: “eu tinha um tradutor lá em Filadélfia tinha um rapaz que traduzia foi super bem, aqui não, a gente não tem, eu não falo a língua deles e muitos não falam português direito ai fica difícil, porque a química e uma linguagem técnica”.

No caso o professor faz uso de um mediador da língua indígena para passar os conteúdos abordados para os alunos, assim os alunos indígenas aprendem sem a necessidade de ficarem tímidos ou ocorrer alguma dificuldade em relação ao idioma, uso da linguagem e expressividade contribuem para conquistar a atenção e despertar o interesse do aluno.

Sinalizar ao professor o seu espaço/tempo na sala de aula, abrir espaço para a participação dos alunos, facilitar o entendimento e potencializar o aprendizado em classe, além de regular os processos de interação em sala de aula, a relação professor-alunos e os contextos de aprendizagem (AZEVEDO, MORTIMER, 2015).

Outra dificuldade apontada pelo docente foi à diferença do tempo levado pelos alunos indígenas no aprendizado dos conteúdos, segundo Tiba (2006) há diferenças de aprendizado, cada pessoa compreende a seu modo, isso da ao fato da existência de inteligências múltiplas o que vai gerar as grandes facilidades ou dificuldades.

D4: “a gente sente sim uma diferença, é notória a diferença, mas acho que a maior dificuldade dos alunos indígenas é que eles possuem tempo próprio, então demora certo tempo entre você explicar os conceitos e que eles compreendam o conceito”.

Podendo o aluno indígena apresentar facilidades em aprender certos conteúdos de química com menos tempo de aulas ministradas ou passar por um processo de ensino-aprendizagem mais lento em relação aos outros alunos, como citado pelo docente:

D4: *“as vezes a gente esquece que eles precisam desse tempo e ai a gente acaba atropelando essas informações se não dar esse tempo específico para eles processarem essas informações”.*

Dessa forma mesmo que o aluno não tenha o conhecimento sobre determinado assunto, com o tempo ele pode desenvolver essa facilidade de aprender por meio de exercícios e práticas.

De acordo Vygotsky (1987, p. 59) afirma que a experiência prática mostra que é impossível e estéril ensinar os conceitos de uma forma direta, pois o jogo didático, assim como outros recursos, tem a capacidade de estimular a curiosidade, a iniciativa de participação e a autoconfiança do aluno, como também aprimora o desenvolvimento de habilidades linguísticas, mentais e de concentração, exercitam interações sociais e trabalho em equipe.

Quanto à segunda pergunta em relação a quais estratégias didáticas o docente aborda em sala de aula, visto que as estratégias didáticas são um importante instrumento para o ensino-aprendizagem, pois o professor utiliza para repassar conteúdos de difíceis compreensão de alunos indígenas, que não tem similaridade com os conteúdos abordados na disciplina de química, do modo que a utilização de estratégias podem ser um instrumento facilitador de conhecimento.

Diante disto, o professor pode fazer a utilização de diversas estratégias, como por exemplo: experimentos demonstrativos, investigativos ou de verificação, o livro didático, trabalho com a aprendizagem baseada em projetos, modelos didáticos, a sala de aula invertida, *softwares* educacionais, jogos digitais voltados para a educação, jogo didático.

Em síntese, qualquer que seja a concepção metodológica, os saberes desenvolvidos no Ensino de Química devem ser fundamentados em estratégias que estimulem a curiosidade e a criatividade dos estudantes, despertando sua sensibilidade para a invenção, criação, de modo a fazê-los compreender que esta Ciência e seus conhecimentos permeiam a vida e estão presentes nos fenômenos mais simples do seu cotidiano (VIEIRA; MELO; VIANA, 2018).

As estratégias utilizadas pelos docentes entrevistados são:

D1: *“trabalho o que os livros didáticos apresentam, podendo ser leituras de artigos da área de educação em ciências”.*

D2: *“lista de exercícios, a pratica através da lista de exercícios”.*

D3: *“na teoria em si, eu utilizo slides, data show, modelo, eu utilizo artigos em sala, então eu trabalho com varias eu não só trabalho em questão de quadro, quadro, quadro... as vezes faço leitura, eu obrigo eles a lerem em sala de aula”.*

D4: *“Geralmente na sala de aula eu uso muito os alunos como exemplo, eu procuro não deixar muito eles só me ouvindo, além de ser um comportamento muito passivo vai tornando a aula meio chato, então eu geralmente chamo muito os alunos pra frente pra participar para serem os exemplo daquilo que estou falando, para uma forma de associar o que eu estou explicando o que eu estou tentando explicar com que eles entendam, além disso as avaliações eu procuro fazer muito de forma dissertativa, interpretação, desenho, estruturas, nada muito sim ou não, certo ou errado, eu procuro ir um pouco além dessas informações pra tentar até despertar mais os alunos esse interesse pela ciência”.*

Como podemos notar os docentes fazem uso de diversas estratégias didáticas, na intenção de tornar o estudo da Química mais prazerosa e assim fazer com que discentes se interessem mais pela disciplina.

Segundo Arroio et al., (2006), há uma necessidade urgente do uso de metodologias alternativas voltadas para o ensino da química buscando dessa forma, despertar o interesse sobre a componente programática da Química, além de demonstrar a relevância em conteúdos presente nos conteúdos curriculares das escolas.

Diante disso o uso de metodologias alternativas e de suma importância para o ensino-aprendizagem de alunos indígenas, podendo assim despertar o interesse dos discentes pela disciplina de Química.

O outro lado é que a utilização de estratégias traga pontos negativos como a reprovação de alunos indígenas na disciplina de química, pois o problema não é a falta de metodologia utilizada pelo professor em sala de aula, mas sim o desinteresse dos alunos indígenas nas aulas.

Como cita o docente:

D3: “já tive uma aluna que passava o tempo todo com um espelho na mão, quando não era o espelho era o celular, a minha aula inteira ela fazia self, como e que uma aluna fazendo self vai prestar atenção na aula, então o problema não é a metodologia é o interesse dos alunos.”

Fazer uso de estratégias não significa que sempre vai ocorrer aprendizado do aluno, mesmo que o professor busque se aprimorar com metodologias que coincidem com o cotidiano dos alunos indígenas, desse modo facilitando o aprendizado, vai do aluno despertar o interesse em relação aos conteúdos.

Conclusões

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que as estratégias didáticas utilizadas pelos professores de Química no ensino de alunos indígenas, embora variem em sua abordagem, apresentam eficácia parcial. O uso de metodologias como experimentos práticos, leitura de artigos e listas de exercícios contribui para um melhor entendimento dos conteúdos, mas não elimina completamente as barreiras culturais e linguísticas enfrentadas por esses alunos.

A pesquisa alcançou seu objetivo de identificar as principais dificuldades no processo de ensino-aprendizagem, sendo a linguagem uma das barreiras mais citadas pelos docentes, além do tempo diferenciado de aprendizagem dos alunos indígenas. Tais dificuldades tornam evidente a necessidade de adaptações nas estratégias de ensino para incluir melhor os alunos indígenas e promover um ambiente de aprendizado mais acessível.

Portanto, é essencial que os professores de Química continuem aprimorando suas práticas pedagógicas, considerando as especificidades culturais e linguísticas dos alunos indígenas. A criação de materiais didáticos adaptados e o uso de tradutores podem ser alternativas viáveis para superar as barreiras identificadas, garantindo um ensino mais inclusivo e eficaz. Assim, este estudo contribui para o debate sobre a importância da diversidade no ensino superior e a necessidade de uma educação mais inclusiva.

Agradecimentos

À Universidade Federal do Amazonas (UFAM) pelo suporte durante a realização deste estudo, e aos professores entrevistados pela participação.

Referências

http://quimicanova.s bq.org.br/imagebank/pdf/Vol29No1_173_30-ED04399.pdf. Acesso em 08 de Dezembro de 2019.

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. **Processos de Ensino na Universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula Santa Catarina: Univille, 2010.

ARROIO, A. et al. O Show da Química: Motivando o Interesse Científico. **Química Nova**, V. 29, n. 1 p. 173-174, 2006. Disponível em:
Autores Associados, 1997.

AZEVEDO L. R, e MORTI; MER, E. F. Voz e gestos: expressividade do professor universitário. In: PARENTE, C. M. D., VALLE, L. E.L.R; MATTOS, M. J. V. M. (orgs).

Formação de professores e seus desafios frente às mudanças sociais, políticas e tecnológicas. Porto Alegre: Penso. p.174-189, 2015.

BORDAM, R., Bile, S. (1994). **Investigação qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos: Porto Editora.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 19 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.



- KNECHTEL, Maria do Rosário. Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada. **Curitiba: Intersaberes**, v. 11, n. 2, p. 531-534, 2014.
- KRASILCHIK, M. (2004). **Prática de ensino de biologia**. 4. Ed. São Paulo,SP: Edusp.
- LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5 ed. – São Paulo: atlas, 2003 p. 195-203.
- MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2009.
- SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico Crítica: Primeiras aproximações**. 6. ed. São Paulo: TIBA, I. **Ensinar aprendendo: novos paradigmas na educação**/Içami Tiba -18. ed. ver. e atual. – São Paulo: Integrare Editora, 2006.
- VIEIRA, Welly ES; MELO, Higor DF; VIANA, Kilma SL. Estratégias didáticas no ensino de química: concepções e práticas do profissional da educação e suas relações com a aprendizagem de conceitos. In: **CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU)**. 2018.
- VYGOTSKY, L. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.