

A IMPORTÂNCIA DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS DO ALUNO PARA A APRENDIZAGEM NO ENSINO DE QUÍMICA

Edjane Flor de Avelar¹
Alessandra Maria Lourenço de França²
Cassia Maria Lourenço de França³
Carlos Antônio Barros e Silva Junior⁴

RESUMO

Este trabalho objetiva analisar como o conhecimento prévio dos alunos contribui para o processo de aprendizagem no ensino de Química. Deste modo, foi realizado uma atividade como ação do Programa Institucional de Bolsa de iniciação á Docencia-PIBID na Escola Estadual João Manuel Pessoa em uma turma de 1º ano do Ensino Médio do turno vespertino. Durante a atividade a turma foi dividida em grupos e cada um destes ficaram responsáveis por preparar as misturas e em seguida separa-las utilizando os tipos de metodos de separação de misturas. Neste sentido os bolsistas questionavam os alunos sobre os métodos utilizados para separar as misturas e de acordo com as respostas dos mesmos, os bolsistas explicavam teoricamente o assunto a toda turma. Ao final da atividade pôde-se observar o desenvolvimento significativo da aprendizagem dos participantes. Por isto, considera-se relevante este tipo de atividade que considere os saberes prévios dos alunos na construção do conhecimento científico, tal atividade deve ser utilizada com mais frequência na disciplina de química.

Palavras-chave: Conhecimento prévio, Ensino de Quimica, Construção do conhecimento.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química atualmente tem priorizado a reprodução de conceitos totalmente desvinculados da realidade dos estudantes, dificultando o processo de assimilação do conteúdo que conseqüentemente não será bem compreendido pelos educandos. Por conseguinte, os alunos não conseguem compreender o relevante papel da química para seu cotidiano e principalmente para as diversas áreas que compõe a sociedade.

A aprendizagem dos conceitos químicos é primordial para a compreensão do mundo na qual estamos inseridos, e tais conhecimentos serão úteis na transformação da sociedade e

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, edjaneavelar75@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte- IFRN alessandramlourenco18@gmail.com.

³ Graduando do curso Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, cassia200016franca@gmail.com;

⁴ Mestre pelo Curso de Ensino de Ciências da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN, carlos.junior@ifrn.edu.br;

consequentemente do mundo. Com isso, torna-se necessário ensiná-la de tal maneira que os educandos compreendam que a química está inserida em seus diversos contextos sociais e que o entendimento de seus conceitos são importantes para a transformação de suas realidades.

Para isso é primordial que o docente considere em suas aulas de química os diversos contextos e principalmente as experiências que cada aluno traz para a sala de aula, como forma de contribuir com a aprendizagem dos alunos e principalmente para a compreensão do papel relevante da química na sociedade. Mas tal proposta necessita da compreensão de que o professor é um facilitador no processo de aprendizagem e que seu papel é de mediador entre o que o aluno sabe e o conhecimento complexo, isto é o que este ainda não compreende.

É preciso entender também que os conhecimentos químicos vinculados aos saberes prévios dos alunos permite a estes um olhar mais aprofundado da química, permitindo que muitas concepções negativas sejam desconstruídas, visto que este fazer permitirá ao aluno observar o real sentido de se estudar tal disciplina e principalmente, seu relevante papel em seus contextos onde estão inseridos.

A fim de compreender a relevância dos conhecimentos prévios dos alunos para o processo de ensino aprendizagem no ensino de química e contribuir para a assimilação dos diversos conceitos que norteiam tal disciplina, o objetivo deste trabalho é analisar como o conhecimento prévio dos alunos contribui para o processo de aprendizagem no ensino de química.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa e do tipo participante, na qual foi realizado pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência-PIBID em uma Escola Estadual João Manoel Pessoa localizada na cidade de Itajá/RN em uma turma de 1º ano do Ensino Médio. O conteúdo trabalhado na prática foi separação de misturas, visto que este estava sendo abordado pelo docente da turma, deste modo, a atividade foi pautada na ideia de contribuir com a aprendizagem dos educandos referente ao assunto.

A fase participante ocorreu no dia 6 de agosto de 2019, a atividade consistia em separar as misturas utilizando alguns métodos de separação, para isso buscou-se levar objetos do cotidiano para demonstrar a presença da química no dia-a-dia dos participantes. A turma foi dividida em grupos, cada grupo ficou responsável em preparar várias misturas e separá-las utilizando os métodos de separação, o quadro 1 apresenta os métodos e os materiais utilizados na atividade.

Quadro 1: métodos e objetos utilizados na ação

Métodos utilizados	Objetos
• Catação	• Feijão e pedras
• Peneiração	• Suco, areia
• Flotação	• Água, areia e serragem
• Filtração	• Filtro de café
• Decantação	• Água, óleo e uma mangueira
• Ventilação	• Comida de passarinho
• Separação magnética	• Areia, palha de aço e um ímã
• Levigação	• Arroz

Fonte: AUTORIA PRÓPRIA, 2019

Ao realizarem a separação das misturas, cada representante dos grupos participantes respondiam as indagações realizadas pelos bolsistas referente aos métodos utilizados pelos próprios alunos para as separações, os bolsistas baseados nas respostas explicavam de forma complexa aos participantes o motivo de utilizarem determinados métodos para realizar a separação. Para a análise dos dados foram consideradas as respostas dos alunos, às indagações dos bolsistas e as falas dos participantes sobre a atividade, e as explicações realizadas pelos bolsistas.

DESENVOLVIMENTO

A aprendizagem da disciplina de química é de grande importância para a sociedade, seus conceitos permitem aos estudantes o entendimento dos problemas enfrentados no âmbito social, porém no setor escolar o ensino de química vem enfrentando muitos problemas, o principal deles é a dificuldade de aprendizagem apresentada pelos alunos, o modo de como é abordada em sala de aula de maneira descontextualizada sem vínculo com o cotidiano dos alunos é uma das principais causas da ausência da aprendizagem significativa dos alunos (ROCHA; VASCONCELOS, 2016 p.1).

Russel ressalta que a química “ajuda adquirir um útil discernimento nos problemas enfrentados na sociedade, com aspectos científicos e técnicos” (1999, p.17). Desse modo, torna-se necessário que o professor busque estratégias para contribuir com a aprendizagem do

aluno de forma significativa para que compreendam a importância da química para a transformação da sociedade e que a partir dela possam adquirir sua formação como cidadãos.

Uma das estratégias importantes no processo de ensino e aprendizagem é o conhecimento prévio dos estudantes, muitas vezes não considerada no processo de ensino, mas é uma ferramenta capaz de promover a aprendizagem dos alunos a partir da concepção dos próprios educandos sobre os determinados conceitos abordados em sala, de acordo com Silva, Herbert e Soares,

As concepções e conhecimentos prévios dos próprios alunos, pode promover uma mudança conceitual e, assim, iniciar uma construção concreta e significativa da aprendizagem, tendo como ponto de partida a perspectiva conceitual dos sujeitos. (2013, p.2)

O professor deve entender que seu papel é muito além de transmitir conceitos, este é mediador do conhecimento, facilitador do processo de aprendizagem, isto é, “um gerenciador do conhecimento, valorizando a experiência e o conhecimento internalizado de seu aluno na busca de sua formação como pessoa capaz de pensar, criar e vivenciar o novo” (OLIVEIRA, 2006, p.3). Cada sujeito quando adentra o ambiente escolar traz consigo experiências e saberes que precisam ser aperfeiçoados no ambiente escolar.

A química como disciplina presente no cotidiano deve ser ensinada considerando os diversos contextos e principalmente os saberes trazidos pelos alunos para a sala de aula para que esse conhecimento seja aperfeiçoado e não somente transmitido, para que a aprendizagem torne-se significativa e não mecânica, conforme Mendonça e Pereira

A aprendizagem de Química deve possibilitar aos alunos a compreensão das transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada, para que os estes possam julgar, com fundamentos, as informações adquiridas na mídia, na escola, com pessoas, etc. (2015, p.1).

Ao considerar o conhecimento prévio do aluno o docente permitirá ao aluno não só a aprendizagem significativa, mas a aproximação da química com a realidade dos educandos, de acordo com (Abreu e César, p.163) “o ensino de química pelo cotidiano foi defendido como estratégia para tornar o ensino mais próximo do aluno, de maneira que ele pudesse reconhecer o conhecimento químico nas questões de vida social e não apenas como um conhecimento de quadro-negro” (2005). Portanto cabe ao docente desenvolver atividades que aproximem a química do cotidiano de seus alunos e de suas experiências a fim de contribuir

com a formação de sujeitos ativos que utilizem de seus conhecimentos para transformar seus contextos sociais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a atividade realizada com os alunos pôde-se observar elementos importantes que reforçam a importância dos conhecimentos prévios dos alunos para o processo de ensino e aprendizagem da química. Algumas falas dos alunos e dos bolsistas foram coletadas para análise dos dados e para a proteção da identidade dos participantes da atividade desenvolvida, estes serão identificados por letras do alfabeto, por exemplo, aluno A, B ou C.

Como ressaltado anteriormente a atividade consistia em preparar misturas e em seguida separá-las utilizando alguns métodos apresentados no quadro 1. Os alunos utilizavam de seus conhecimentos prévios para analisar qual o melhor método de separação se encaixava nas determinadas misturas, após separarem, alguns representantes dos grupos respondiam as perguntas dos bolsistas sobre o motivo de utilizarem tal método para a separar a determinada mistura, o Aluno A que utilizou o método de separação magnética para separar a areia da palha de aço respondeu a seguinte pergunta do bolsista B “ porque você utilizou esse método? Qual a explicação científica do ímã atrair a palha de aço?” , o mesmo respondeu “utilizei esse método porque em uma das aulas foi mostrado que a separação magnética acontecia quando o ímã atraía o aço, por isso usei” (ALUNOS, 2019).

A bolsista B explicou para o aluno A o motivo de ocorrer à atração entre o ímã e o aço, ela ressaltou que:

O motivo do ímã atrair o ferro é explicado pela tendência dos spins dos átomos de ferro girarem na mesma direção criando um pequeno campo magnético, já o ímã tem um intenso campo magnético que quando próximo ao ferro os átomos do mesmo passam a se movimentar no mesmo sentido do ímã, ocasionando a atração entre ambos,(BOLSISTAS, 2019).

O aluno A demonstrou que compreendeu a explicação ao afirmar que “Agora eu entendi o porque do ímã atrair o ferro, se tiver outra prova agora eu acerto” isso demonstra a importância do docente em seu papel como mediador do processo de aprendizagem, que construa o conhecimento juntamente com seus alunos, pois esta construção ela deve ser compartilhada (OLIVEIRA, 2006). Outra mistura preparada pelos participantes foi a areia, água e sal, o método que o grupo utilizou foi dissolução fracionada, o aluno C quando questionado sobre a utilização do método mencionado ressaltou que: “o método dessa separação é dissolução fracionada por causa do tipo de mistura que é heterogênea” (ALUNOS, 2019).

O bolsista F explicou que “quando coloca a água no sal o mesmo é dissolvido em água, enquanto que a areia não, sendo necessária a utilização do filtro para separar a areia da água” (ALUNOS, 2019). Isto é, estes acertaram o método de separação, porém teoricamente ainda não compreendiam totalmente os conceitos que norteiam os tipos de separação de misturas, pois além de usar os métodos torna-se necessário compreender o motivo de utilizá-las em determinadas situações.

Diante das situações vivenciadas durante esta experiência, observa-se como o conhecimento prévio do aluno é importante para a construção do conhecimento, pois o mesmo consegue associar melhor o conteúdo e utilizar os conceitos abordados em situações de seu cotidiano, pois educar “é preparar o aluno para se tornar um cidadão ativo dentro da sociedade, apto a questionar, debater e romper paradigmas” (OLIVEIRA 2006, p.4).

Ao término da atividade realizada com os alunos, os bolsistas questionaram se os mesmos compreenderam melhor o conteúdo de separação de misturas com a prática desenvolvida, a aluna G disse que “seria bom se tivesse mais atividades como essas pois precisamos muito pra entender esse conteúdo”, o aluno H enfatizou que “com agente fazendo a mistura e vocês explicando depois fica mais fácil entender do que no quadro” (ALUNOS, 2019).

Diante das falas destacadas percebe-se a importância de atividades diferenciadas, que possibilite ao educando participar do processo de construção do conhecimento científico, para que futuramente este educando possa utilizar de seus conhecimentos para transformar a sua realidade e participar ativamente das transformações da sociedade, pois “a escola tem o papel de possibilitar que os alunos sejam formados num âmbito social, favorecendo as interações e fortalecendo o seu senso crítico e democrático” (RODRIGUES, 2012 p.16).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da experiência vivenciada e dos dados coletados ao longo da pesquisa, concluímos que o objetivo deste trabalho que consistia em analisar como os conhecimentos prévios dos alunos contribui para o processo de aprendizagem no ensino de química foi alcançado, visto que os conhecimentos prévios dos participantes sobre o assunto separação de misturas permitiu a estes a assimilação do conteúdo de forma agradável e autônoma, já que os educandos participaram da construção do conhecimento sobre o conteúdo citado. Considera-se que atividades como esta devem ser utilizadas com mais frequência no ensino de química como forma de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem.

Conclui-se também que essa experiência é de grande importância para o amadurecimento da ação do professor em sala de aula, demonstrando que seu papel de mediador e facilitador do conhecimento é de grande relevância para o processo de ensino e aprendizagem e para a assimilação dos conteúdos não só da química, mas de outras disciplinas.

REFERÊNCIAS

ABREU, Rozana Gomes de; CÉSAR, Nathália Terra Barbosa Sathler Lenz. **Conceitos Científicos em Destaque: Enfoques da Comunidade Disciplinar de Ensino de Química na QNEsc.** 2005. Disponível em: <http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc37_especial_2/10-CCD-104-15.pdf>. Acesso em: 17 set. 2019.

BELLAS, Renata Rosa Dotto; QUEIROZ, Indman Ruana Lima; LIMA, Luiza Renata Felix de Carvalho. **O Conceito de Substância Química e Seu Ensino.** 2019. Disponível em: <http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc41_1/05-CCD-67-18_ENEQ.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

CAVALCANTI, Jordhan Willamys Bezerra; BEZERRA, Marayza da Silva; ANJOS, José Ayron Lira dos. **Abordagem CTSA: técnicas de separação de mistura presentes no cotidiano um caminho para o empoderamento e a motivação intrínseca do alunado no processo de ensino-aprendizagem.** 2016. Disponível em: <<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1804-1.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2019.

FREIRE, Paulo. **PEDAGOGIA DA AUTONOMIA.** 1996. Disponível em: <<https://nepegeo.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2019.

LUCENA, Flávia Raquel Xavier de; CUNHA, Luana Reine; MEDEIROS, Maria das Graças Negreiros de. **TIVIDADES DE CUNHO EDUCACIONAL E INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE QUÍMICA.** 2016. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD1_SA18_ID11462_16082016171441.pdf>. Acesso em: 18 set. 2019.

OLIVEIRA, Wilandia Mendes de. **UMA ABORDAGEM SOBRE O PAPEL DO PROFESSOR NO PROCESSO ENSINO/APRENDIZAGEM.** San Carlos: Universidade San Carlos, 2006. Disponível em: <inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_28_1391209402.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência.** São Paulo: Cortez Editora, 2018.

ROCHA, Joselayne Silva; VASCONCELOS, Tatiana Cristina. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões.** Paraíba: Uepb, 2016. 10 p. Disponível em: <<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

RODRIGUES, Rosemeyre Aparecida Gontijo. **ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA ASSIMILAÇÃO DE CONTEÚDOS DE GEOGRAFIA.** Brasília: Ub, 2012. 46 p. Disponível em:

<http://bdm.unb.br/bitstream/10483/5163/1/2012_RosemeyreAparecidaGontijoRodrigues.pdf
>. Acesso em: 20 ago. 2019.

SILVA, Vitor de Almeida; HERBERT, Márlon; SOARES, Flora Barbosa. **Conhecimento Prévio, Caráter Histórico e Conceitos Científicos: O Ensino de Química a Partir de Uma Abordagem Colaborativa da Aprendizagem**. 3. ed. São Paulo: Pesquisa no Ensino de Química, 2013. 11 p. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_3/10-PE-04-12.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2019.

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa: Como Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 224 p.