

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E ENSINO DE QUÍMICA: Estratégias de aprendizagem para ensino de estequiometria a alunos com deficiência intelectual

Juliano dos S. ABRAÃO¹; Flaviane A. SOUSA²; Elenise A. CARLOS³; Melissa S. BRESCI⁴

Resumo

A inserção de alunos com deficiência em escolas regulares, embora prevista na legislação brasileira há mais de 20 anos, ainda gera discussões no âmbito educacional. Na disciplina de Química, que demanda a compreensão de uma série de conceitos abstratos, recursos didáticos apropriados se fazem necessários. O presente trabalho teve como objetivo repensar as práticas de ensino do conteúdo de estequiometria, utilizando estratégias de aprendizagem como ferramentas didáticas, a fim de promover o aprendizado significativo para alunos com deficiência. Foram utilizadas duas estratégias: a execução de uma receita de brigadeiro e a utilização de peças coloridas para representar reações químicas. Em ambas situações foram trabalhadas questões relacionadas à metodologia proposta e posteriormente questões aplicadas ao cálculo estequiométrico com um aluno com deficiência intelectual matriculado no IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. O resultado foi satisfatório, pois a utilização das estratégias facilitou a compreensão do conteúdo.

Palavras-chave: Inclusão; Recursos didáticos; Proposta pedagógica

Introdução

A presença de alunos com algum tipo de deficiência na rede regular de ensino é uma realidade vivenciada em muitas escolas brasileiras na atualidade. Embora desde 1996 seja previsto na legislação a oferta da educação a pessoas com deficiência preferencialmente na rede regular, o que se observa na realidade é uma equipe de profissionais ainda despreparados para oferecer a estes alunos condições que favoreçam a aprendizagem e muitas vezes esta deficiência é agravada pela falta de material didático adequado. O ensino de Ciências (Química, Física e Biologia) é de grande importância no processo de formação, uma vez que essas disciplinas devem possibilitar ao aluno o desenvolvimento de uma visão crítica sobre a realidade. Para os alunos que apresentam algum tipo de deficiência, é importante identificar as habilidades conquistadas ao longo da vida e respeitar o ritmo de aprendizagem de cada um. Diante disso, torna-se necessária a busca de novas formas que sejam acessíveis a todos os alunos e, em alguns casos, de metodologias que atendem as necessidades específicas do discente. Objetos de

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG E-mail: julianosabraao@gmail.com

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG E-mail: flaviane.sousa@ifsuldeminas.edu.br

³ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Campus Poços de Caldas. Poços de Caldas/MG E-mail: elenice.carlos@ifsuldeminas.edu.br

⁴ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG E-mail: melissa.bresci@ifsuldeminas.edu.br

aprendizagem como vídeos, jogos educativos, experimentos e o uso de material concreto são sistemáticas que auxiliam no processo ensino aprendizagem, e, em casos com alunos com necessidades especiais podem ser uma ferramenta de grande relevância, pois podem auxiliar esses alunos no processo de construção de modelos e de questionamentos que vão levá-los a compreender conceitos abstratos.

Referencial teórico

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9.394/96), fica claro, no artigo 4º, inciso III que é dever do Estado garantir o atendimento educacional especializado gratuito à alunos com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino (Brasil, 1996). Desde então, o que se verifica são implementações de ações pedagógicas que visam uma melhor estruturação dessa política inclusiva.

No que diz respeito à atuação dos professores de Química na realidade da educação inclusiva, percebe-se que muitos trabalhos vêm sendo realizados com o objetivo de oferecer igualdade de oportunidades aos alunos com algum tipo de deficiência. Diferentes materiais didáticos e metodologias de ensino têm sido desenvolvidos no sentido de atender alunos com deficiência (Costa,2008; Filho,2005).

Em relação aos alunos com deficiência intelectual, o ensino de química é ainda mais desafiador, uma vez que, dependendo do grau de comprometimento cognitivo, o aluno pode ter a sua capacidade de buscar explicações lógicas e desenvolver posturas críticas limitada, dificultando a construção de modelos para os conceitos abstratos da química. Duarte (2008,p.132) aponta que tais alunos necessitam de adaptações no processo de aprendizagem como “maior tempo para a realização das tarefas, ensino individualizado, adaptação curricular e mudança na forma de transmitir os conteúdos e de dosar mais a quantidade das atividades para evitar o cansaço”. A realização de atividades que envolvam o aluno de forma direta na execução pode incentivá-lo e proporcionar melhor desempenho no conteúdo estudado. Conforme discutido, para alguns tipos de necessidades especiais, várias metodologias de ensino têm sido propostas para o ensino de Química. Porém, para a deficiência intelectual ainda existem poucos relatos na literatura que envolvam metodologias diferenciadas de ensino, possibilitando assim igualdade de aprendizagem e acompanhamento dos demais sem grandes prejuízos ao aluno deficiente intelectual. Torna-se evidente assim a demanda por mais estudos e desenvolvimento de novos métodos eficazes que supram esta necessidade que a cada dia vem aumentando graças ao maior número destes alunos inseridos no sistema regular de ensino brasileiro.

Material e métodos

O presente trabalho foi desenvolvido junto a um aluno regularmente matriculado no 3º ano do curso técnico integrado em Agropecuária do IFSULDEMINAS – campus Inconfidentes, com diagnóstico de deficiência intelectual. Para o desenvolvimento deste trabalho, realizou-se duas atividades experimentais sob a mediação do professor, em dois encontros, em horários em que o referido aluno não exercia atividades acadêmicas, sem prejuízo algum para seu rendimento.

No primeiro encontro trabalhou-se o conceito de proporção, em que o aluno foi orientado a preparar uma receita de brigadeiro anotando a quantidade de ingredientes utilizados na produção e quantidade de brigadeiros produzidos. O aluno participou ativamente da atividade, inclusive enrolando os brigadeiros. De posse dos dados referentes ao número de brigadeiros produzidos naquela receita, aplicou-se um questionário sugerindo modificações nas quantidades utilizadas e as consequências que isso poderia causar no rendimento. Após essa etapa o mesmo raciocínio foi utilizado para trabalhar com reações químicas, variando o número de mol de reagente e/ou produto.

Os mesmos conceitos da receita de brigadeiro foram abordados no segundo encontro, mas dessa vez fazendo uso de um recurso didático diferente, utilizando peças coloridas do jogo Pinos Mágicos, 170 peças (Marca Elka). As peças representavam, de acordo com sua cor, as diferentes substâncias químicas envolvidas na reação química proposta para a prática. Assim, como feito anteriormente, a atividade foi conduzida sugerindo diferentes alterações na quantidade de reagentes e/ou produtos e as consequências que estas alterações provocariam. Em sequência o mesmo raciocínio foi aplicado para as reações químicas.

Ao final dos dois encontros o aluno foi orientado a responder um questionário no qual continha questões que possibilitavam mensurar qual dos métodos foi mais interessante pra ele no sentido de auxiliar quando as questões de química eram propostas.

Resultado e discussões

Ambos os métodos utilizados se mostraram eficazes, pois o fato de o aluno ter uma referência prática que fazia alusão a conceitos que normalmente são abstratos quando trabalhados em sala de aula, facilitaram grandemente a visualização das variações propostas na atividade.

O aluno se mostrou bastante proativo em ambos os encontros, muitas vezes se antecipando as situações que seriam propostas a ele, o que demonstra a eficácia dos métodos, uma vez que propiciaram ao aluno um pensamento além do que era proposto no momento, auxiliando na correlação com outros problemas semelhantes ao aplicado. Silva et al.(2010), em sua pesquisa sobre ensino de química para alunos com deficiência, demonstra a eficiência dos

jogos didáticos para isso. Apontam como um professor percebeu tal estratégia comparando turmas em que atua em 3 escolas diferentes e que atendem alunos com deficiência em salas regulares. No entanto, há de se ressaltar a necessidade de mais pesquisas e trabalhos na área.

Analisando os questionários aplicados no fim das atividades, o referido aluno sentiu-se mais seguro com a utilização de peças coloridas para resolver as questões de Química. Esta alternativa se mostrou mais viável também em relação à logística, uma vez que não se fez necessário a utilização de locais especiais para aplicação, sendo possível facilmente sua utilização em sala de aula, promovendo conseqüentemente a interação com os demais alunos.

Conclusão

Após avaliação dos resultados pode-se constatar que a aplicação de métodos alternativos para o ensino de Química se mostraram eficazes, promovendo maior compreensão do conteúdo proposto, evidenciando assim a necessidade de mais estudos e introdução desta estratégia no sistema de ensino regular.

Referências

- BRASIL. Constituição (1996). Lei nº 9.394, de 1996. **Estabelece As Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 07 ago. 2016.
- COSTA, E. T. H. **Uma proposta diferenciada para o ensino da estequiometria**. Maringá. 2008 (Produção didático-pedagógica - Unidade didática)
- DUARTE, Márcia. **Síndrome de down**: situação escolar no ensino fundamental e médio da cidade de Araraquara-SP. 2008. 83 f. Tese (Doutorado) - Curso de Letras, Faculdade de Ciências e Letras (campus de Araraquara)., Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araraquara, 2008.
- FILHO, J. R. M. Utilização de modelos moleculares no ensino de estequiometria para alunos do ensino médio. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.
- SILVA, Ana Paula T. da et al. **Considerações sobre o ensino de Química e a inclusão escolar**. 2010. Disponível em: <<http://www.xvneq2010.unb.br/resumos/R0417-1.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2016.