

IV Mostra de Projetos de Extensão

ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UMA AULA PRÁTICA DE QUÍMICA PARA UM GRUPO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: UMA EXPERIÊNCIA SINESTÉSICA.

CRISPIM, Ana Carolina Botelho¹
ARICÓ, Eliana Maria²
CARVALHO, Elaine Luiz de³
SOUSA, Gabriel Liboni⁴
ALVARENGA, Gabriela Cotinguiba⁵
TÁVORA, Vinícius Martin⁶

RESUMO

Esse projeto tem como objetivo geral a produção e aplicação de materiais didáticos focados no ensino de tópicos de ciências, especificamente a química e adaptados para alunos com deficiência visual (ADV). O ensino de química para a educação inclusiva de ADVs demanda a elaboração de atividades didáticas com adaptações, como a transcrição em braille, descrição de imagens e também uso de modelos táteis. O projeto ocorreu com a parceria do Instituto Benjamin Constant (IBC), Rio de Janeiro, referência nacional na educação e capacitação profissional de pessoas com deficiência visual, e nesta, optou-se pelo uso das tecnologias da informação (TIC) para elaboração e a apresentação da aplicação de atividades: inicialmente houve a produção de áudio explicativo no formato Podcast, o qual, foi escutado pelos alunos e em seguida aplicado em sala de aula, essa aplicação foi transmitida via google meet para que os extensionistas pudessem observar da execução da mesma.

Palavras-chave: TIC. Inclusão. Deficiência Visual. Ensino de Química.

INTRODUÇÃO

Dentre os obstáculos dentro da educação inclusiva de alunos com deficiência visual (ADV) como realidade nos ambientes escolares, a adaptação de materiais utilizando como exemplo o Braille e a viabilização de metodologias para os processos de ensino/aprendizagem representam uma das etapas mais importantes a serem atingidas.

¹ Licenciando em Química (Bolsista); Instituto Federal de São Paulo (IFSP-SPO); São Paulo; SP; c.botelho@ifsp.edu.br

² Licenciando em Química (Bolsista); Instituto Federal de São Paulo (IFSP-SPO); São Paulo; SP; g.cotinguiba@aluno.ifsp.edu.br

³ Licenciando em Química (Bolsista); Instituto Federal de São Paulo (IFSP-SPO); São Paulo; SP; gabriel.liboni@aluno.ifsp.edu.br

⁴ Licenciando em Química (Bolsista); Instituto Federal de São Paulo (IFSP-SPO); São Paulo; SP; vinicius.tavora@aluno.ifsp.edu.br

⁵ Doutora em Química, (Coordenadora), Instituto Federal de São Paulo (IFSP-SPO); São Paulo; SP; elianaarico@ifsp.edu.br

⁶ Mestre em Química, (Colaboradora Externa); Instituto Benjamin Constant (IBC); Rio de Janeiro; RJ elaineluizdecarvalho@ibc.gov.

O ensino de química apresenta também um grande desafio neste processo, pois a química é uma ciência experimental, que envolve também conceitos abstratos e as práticas de ensino desta ciência envolvem diversos componentes visuais, como imagens, gráficos, tabelas, representações de modelos por animação gráfica ou vídeos.

Com a manutenção da parceria com o Instituto Benjamin Constant foi possível dar continuidade às propostas de elaboração de estratégias didáticas, e a elaboração de materiais adaptados, empregando-se a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). As estratégias foram elaboradas, testadas e aplicadas aos alunos dos cursos técnicos de artesanato e de instrumentos musicais integrados ao ensino médio e para nossa participação essa aula foi apresentada via google meet.

AÇÕES EM ANDAMENTO (OU REALIZADAS)

No início de nossa parceria foram elaborados questionários no modelo de formulários, por meio do Google Forms, com o objetivo de obter as informações gerais sobre o comprometimento visual do aluno, a acessibilidade, o seu grau de interesse em relação ao aprendizado de química, o conhecimento prévio de química e, a preferência por metodologia e material didático. Em seguida foi elaborado um roteiro para uma áudio explicação (áudio - aula) que foi editada na forma de Podcast. Nesse projeto piloto, foi abordado o tema reações químicas e, como mote partiu-se de uma situação do cotidiano, que trata da efervescência evidenciada na interação do vinagre com o fermento químico para bolo, assim, os alunos receberam esse Podcast e realizaram o experimento ali gravado, essa aula foi acompanhada via Google Meet pelos extensionistas.

Nesse roteiro piloto, a atividade experienciada pelos alunos foi descrita de forma a chamar a atenção para a questão da reação química, que muitas vezes é observada por aspectos visuais, na maioria dos casos, como mudança de cor, formação de precipitado, desprendimento de gás, porém como a atividade envolve a abordagem de um ensino inclusivo, a importância na acessibilidade do conteúdo sobre o reconhecimento de uma reação química envolveu o uso de outros aspectos sensoriais dos alunos, como o tato, olfato, e audição. O toque durante toda a experiência foi de suma importância para a percepção, caso houvesse, de mudança de temperatura, comum em alguns casos quando ocorre reação química. Devido ao desprendimento de gás carbônico, não se conseguiu diferenciar o odor da reação pois é característico dessa substância ser inodora, contudo, a audição teve um papel importante no reconhecimento da produção de gás, pois o desprendimento de bolhas (efervescência) sensibilizou os alunos para a percepção da reação química.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro questionário, via forms, foi aplicado para conhecer melhor os alunos e descobrir qual seu comprometimento visual, para que assim o grupo de extensionista pudesse criar uma atividade experimental que fosse adaptada a todos. Nele, foi possível observar que 90% dos alunos preferiam aulas práticas e 60% dizia não entender química por falta de material adaptado. Assim, o Podcast criado foi adaptado em uma aula prática e pensando em todos os tipos de comprometimento visual presentes naquela turma.

Com base no segundo questionário, via google forms, pode-se ter uma abordagem mais segura sobre os métodos mais sensíveis ao aprendizado pelos alunos ADVs. Nesse forms, os 8 alunos que participaram da aula, transmitida pelo meet (como mostrada na imagem 1), responderam algumas questões em relação a compreensão da mesma, e em tópicos como acidez obteve-se 87,5% de acertos, já em relação a reação química em si, cujo assunto foi tratado em aula, apenas 37,5% acertaram. Quando os alunos foram questionados sobre o grau de dificuldade, 2 deles sentiram dificuldade em relação a

separação dos reagentes; 3 relataram ter dificuldades em obter o material (instrumentos para a realização do experimento); 1 não entendeu as instruções e 2 apresentaram dificuldades em fazer o nó no saco plástico. Embora através da vídeo-chamada praticamente todos tiveram esse mesmo problema.

Imagem 1 – Fotos tiradas durante a aula apresentada via meet.



Fonte: Elaborado pelos autores

Em seguida, os alunos foram solicitados a dar sugestões de melhorias e metade deles responderam que o áudio descrição deveria ser aprimorado, com mais detalhes para que a aula ocorresse com mais fluidez. De maneira geral, nota-se que recursos auditivos mais detalhados dão maior autonomia ao aluno com deficiência visual e permite uma melhor compreensão. Os experimentos também são formas de melhorar a experiência de ensino-aprendizagem deste aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÃO

É visto que o ensino para alunos com deficiência visual segue um panorama de desafios, uma vez que lecionar química, uma ciência abstrata, demanda ferramentas variadas, das quais podemos citar a audiodescrição. Porém, utilizar-se apenas dessa modalidade não é inclusivo, pois a inclusão está na diversidade de maneiras de ensinar, conforme relatado por Lima e Castro (2012). Logo, a parte experimental faz um apoio e contextualização tátil muito interessante: os alunos passam a experienciar a química através do toque.

Este trabalho permite, além de observar por um outro ângulo a atividade docente, também a utilização de outras formas de ensino para a corroboração da formação de alunos com deficiências visuais ou de baixa visão, pois a instituição de ensino é responsável pela socialização e inclusão dos discentes, e não a integração somente. A diferença entre ambas palavras (inclusão e integração) está no ato de ensinar. A primeira significa proporcionar ferramentas para a inserção da criança ou adolescente fazendo com que a escola se adeque ao aluno e não o contrário, como ocorre com a integração.

Em suma, os objetivos e os resultados obtidos com o projeto de extensão propõem a inclusão e o aprimoramento dos materiais utilizados como método de ensino – podcast da aula – além da melhor descrição das atividades propostas aos alunos de forma a otimizar a aprendizagem e o desenvolvimento destes no meio acadêmico e social. De fato, a aula cuja ferramenta foi um podcast subsequente da prática segue como uma das opções e formas didáticas de ensinar, não somente aos alunos deficientes, mas também aos normo

visuais. Esse é um modo de socializar e proporcionar a inclusão destes alunos com todo o grupo.

REFERÊNCIAS

LIMA, Maria da Conceição Barbosa; CASTRO, Giselle Faur de. Formação inicial de professores de física: a questão da inclusão de alunos com deficiências visuais no ensino regular. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 1, p. 81-98, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/vM5yL3T7v8XVXd78PJbqPPf/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 04 ago. 2022.