



O ensino de química e a intersecção entre Educação de Jovens e Adultos e a Educação Especial para pessoas com deficiência visual.

Izabela Guerra Pereira
izabelaguerrap@usp.br
Enzzo Camilo de Freitas
enzzocfreitas@usp.br

Resumo

As atividades desenvolvidas na Associação dos Deficientes Visuais de Ribeirão Preto, propiciadas pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, e sob a supervisão das professoras Joana de Jesus de Andrade e Marcia Adriana Magogo, são inseridas no contexto das modalidades da Educação de Jovens e Adultos e Educação Especial. Cada modalidade de ensino apresenta suas próprias peculiaridades e isso influencia diretamente na escolha do método, nos materiais, e sobre o objetivo de ensino. Na experiência relatada neste trabalho, a intersecção dessas modalidades resulta em um grupo de alunos com demandas específicas para a efetividade do processo de ensino-aprendizagem e que, em nossa percepção, passa de forma significativa pelos recursos dialógicos e da utilização de materiais táteis.

Palavras chave: Educação de jovens e adultos, educação especial, modalidades de ensino, ensino inclusivo, ensino de química, deficiência visual.

Neste trabalho é reportada a experiência de sala de aula na qual apresenta um contexto bastante específico do ensino de química, a intersecção de duas modalidades distintas: a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e a Educação Especial, mais especificamente para alunos com deficiência visual.

As atividades que acontecem na Associação dos Deficientes Visuais de Ribeirão Preto (ADEVIRP), uma instituição sem fins lucrativos que atende pessoas de toda a região de Ribeirão Preto e o sul do estado de Minas Gerais, contando com cerca de 30 docentes e aproximadamente 200 discentes. Suas atividades incluem a alfabetização em Braile de pessoas que perderam a visão de diversas formas e em períodos distintos da vida, incluindo a cegueira congênita. Desta forma, é oferecido tanto o ensino regular quanto a oportunidade de finalizar os estudos por meio da Educação de Jovens e Adultos. A instituição também oferece projetos de canto, instrumentos como piano e violão, projetos esportivos como goalball, patins, ciclismo, e atendimentos de fisioterapia, psicoterapia, terapia ocupacional, orientação e mobilidade, informática, tecnologias assistidas, culinária e serviço social.

Sob orientação das professoras Joana de Jesus de Andrade (Universidade de São Paulo - USP) e Marcia Adriana Magogo (ADEVIRP), as aulas de Química contemplam as atividades desenvolvidas dentro do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Os encontros acontecem semanalmente, às quintas-feiras, desde novembro de 2022 até o presente momento, e contam com um corpo discente que varia entre cinco e oito pessoas. Dentre estes, estão educandos que realizarão a prova de química como requisito para finalizar o Ensino Médio dentro do programa EJA, mas também frequentadores da instituição que apresentaram interesse em acompanhar as aulas, dada alguma curiosidade sobre os temas abordados.



As aulas são ministradas pelos alunos bolsistas do PIBID que frequentam os primeiros anos do curso de Licenciatura e Bacharelado em Química da Universidade de São Paulo, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto e têm a supervisão presencial da professora Marcia.

Neste relato de experiência, a abordagem foi dividida em três esferas principais, aspectos do ensino EJA, da educação especial, e depois uma reflexão sobre a articulação das modalidades e suas implicações.

No aspecto do ensino EJA, os alunos correspondem a faixa etária em torno de 30 a 60 anos, os quais não puderam terminar o ensino médio, em sua maioria, pela necessidade de trabalhar e/ou a dificuldade de acesso à escola dada a vida na zona rural, ou o abandono da escola pela perda da visão. Todos os educandos, apesar de estarem em diferentes níveis da alfabetização do Braille, já eram alfabetizados na língua portuguesa e apresentam uma grande bagagem de vida, que não pode ser ignorada, mas sim mobilizada para melhor fazer o processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Ghedin (2012), a aprendizagem de conceitos e conteúdos novos acontece através da correlação destes com saberes prévios. Estes saberes não necessariamente precisam ser conceituais, mas também observações e vivências. Essa característica do processo de ensino-aprendizagem é ressaltada quando falamos do ensino com um grupo de pessoas que apresenta uma ampla bagagem de vida, diferentemente de crianças em períodos iniciais da vida acadêmica, por exemplo, em que as primeiras experiências ainda estão sendo vividas ou apresentadas a elas.

Os alunos possuem experiências profissionais diversas, desde pedreiro, dona de casa, experiência em usina de açúcar e álcool. Essas experiências são pontos chave na conexão dos temas estudados com o mundo a sua volta, não se delimitando apenas ao período que enxergavam, entretanto, esse período contempla boa parte das discussões em aula quando provocados a correlacionar com o mundo à volta.

Já sob o aspecto da educação especial, o fato de os alunos terem tido em algum momento de suas vidas a experiência da visão, torna possível a utilização de referências e analogias com fenômenos que são identificados através da visão, como o ciclo da água e a formação de nuvens, ou, por exemplo, a ebulição da água em uma panela.

Duas ferramentas bastante pronunciadas das aulas foram a utilização de aulas dialogadas e de materiais táteis. A respeito da primeira, segundo Pimenta e Anastasiou (2002), o ensino-aprendizagem é um processo que não polariza o ensino ou a aprendizagem, e que, neste processo, a dialética é parte importante e o papel do professor é provocar a aprendizagem por meio de tarefas. Neste sentido, na dinâmica das aulas o aspecto dialético é bastante pronunciado. O percorrer dos assuntos é extremamente pautado em perguntas e questionamentos com variadas finalidades. São estas (1) entender qual o *background* dos alunos a respeito de determinado tema, (2) mobilizar os conhecimentos prévios, (3) consolidar a memória e, algumas vezes, para (4) entender se a percepção do conteúdo aconteceu da forma como desejada ou se houveram equívocos. A cada aula, uma retrospectiva de todo conteúdo anterior é realizada, e isso acontece de forma acumulativa. Adicionalmente, além dessa dinâmica dialógica, que também faz com que o educando tome uma posição ativa nas discussões e não apenas “ouvir sobre”, a presença de interações de cunho pessoal, os momentos de brincadeiras, abertura para assuntos emocionalmente carregados como o motivo da perda da visão ou o namoro à distância, promove a proximidade professor-aluno. Além disso, práticas como comer pipoca durante a aula cujo tema era ponto de ebulição da água e a relação disso com o fato do milho de pipoca estourar sob alta temperatura justamente pela presença de água dentro do grão, foram fatores que contribuíram para a criação do ambiente instigante para o aprender. Segundo Pérez Gómez (1998) os vínculos e, com isso, a criação de um ambiente salutar, onde existe abertura para o estudante se pronunciar, perguntar e se sentir confiante, é um aspecto importante e que influencia diretamente na aprendizagem. Essa

característica da dinâmica das aulas foi bastante elogiada e ressaltada pela avaliação da professora responsável Márcia Magogo.

A produção de materiais táteis e a utilização de materiais alternativos na explicação de fenômenos também representa um aspecto fundamental quando falamos de educação da pessoa com deficiência visual, principalmente em se tratando do ensino de química, em que os conceitos podem muitas vezes serem abstratos, a utilização dos sentidos remanescentes (tato, audição, paladar e olfato) possibilita incorporar tais conceitos de forma mais objetiva (CERQUEIRA, FERREIRA, 1996). A escolha de uma metodologia adequada, bem como sua execução, de acordo com os objetivos e conteúdos é parte fundamental da docência (PIMENTA, ANASTASIOU, 2002). São apresentados na figura abaixo alguns dos materiais utilizados durante as aulas.

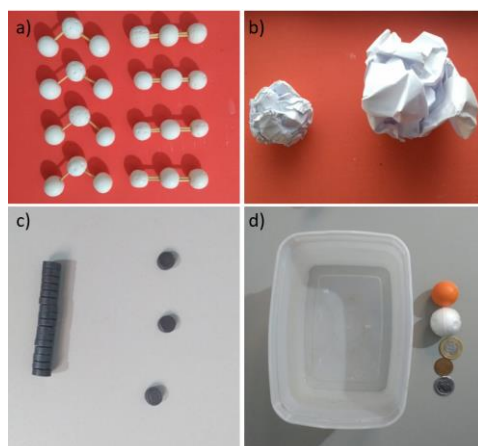


Figura 1: Materiais táteis e alternativos utilizados nas aulas. a) modelos esquemáticos da molécula de água e dióxido de carbono feitos com biscoito e palitos de madeira. b) bolinhas de papel sulfite. c) ímãs. d) vasilha com água e objetos de diferentes materiais, como moedas, bolinha de isopor e bolinha de borracha.

Na figura 1, pode-se notar diferentes materiais utilizados na explicação de conceitos diferentes como (a) a constituição de moléculas a partir de átomos, polaridade e geometria molecular, (b) a relação de quantidade de matéria, e o espaço que esta ocupa, com a densidade, (c) atração e repulsão, (d) diferença da densidade de materiais.

Tão importante quanto a escolha da metodologia de ensino e dos materiais, é entender o objetivo da aprendizagem. Nesse sentido, entendendo o contexto, o grupo e seus indivíduos, e os objetivos de estudo, em que, apesar do conteúdo aprendido ser usado para adquirir o diploma do ensino médio, o objetivo das aulas é mais amplo, e não compreende, por exemplo, a memorização de fórmulas, equações e símbolos para uma prova de vestibular, mas compreender o entorno no qual estão inseridos. Para este grupo de alunos, mais importante do que saber a equação da combustão do gás butano, $C_4H_{10}(g) + 13/2O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 5H_2O(g)$, é entender que para a combustão acontecer é preciso um combustível, um comburente e a ignição, e esse é o processo que explica alguns extintores ou porque é eficaz cobrir a pessoa que está em chamas. Além disso, entender o mundo a nossa volta, confere dignidade à existência humana, e autonomia cognitiva.

Por fim, como estudantes de um curso de licenciatura, nos intrigam os aspectos envolvidos na qualidade do ensino-aprendizagem, pois se trata de um processo complexo e multifatorial, e cada modalidade de ensino carrega, além da complexidade inerente ao ensino, suas próprias peculiaridades (SANTOS, 2009). Com a EJA ou na educação especial não é diferente, entretanto, o que nos parece vital, é o envolvimento do professor, possibilitando a sensibilidade de, durante o processo, identificar a não efetividade do ensino e o impulso de alterar essa realidade. Entender que ambas as modalidades requerem um bom método de ensino que leve em conta o grupo que é



adulto, não infantilizando o vocabulário, mobilizando suas experiências, ao mesmo tempo em que são produzidos materiais, aulas pensadas para que consigam utilizar suas memórias visuais, para que os conceitos sejam percebidos de forma macroscópica. E, para que tudo isso seja possível, é necessário conhecer os alunos, estabelecer uma linha de comunicação clara e sem barreiras, e um fator determinante que possibilita essa interação é a característica da sala com um número reduzido de alunos. Isso propiciou momentos que não poderiam ser vividos caso fosse numerosa a quantidade de alunos na sala, bem como a efetiva atenção do professor com cada estudante.

Agradecimentos e apoios

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)

Referências

Associação dos Deficientes Visuais de Ribeirão Preto. Disponível em: <https://adevirp.com.br/quem-somos/>. Acesso em: 13 de agosto de 2023.

CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, M. A. Os recursos didáticos na educação especial. Rio de Janeiro: Revista Benjamin Constant, Rio de Janeiro, dez. 1996.

GHEDIN, Evandro. Teorias psicopedagógicas do ensino aprendizagem. Boa Vista: UERR Editora, v. 309, 2012.

PÉREZ GÓMEZ, Anagel I. A aprendizagem escolar: da didática operatória à reconstrução da cultura na sala de aula. SACRISTÁN, JG; péREZ GÓMEZ, AI Compreender e transformar o ensino, v. 4, 1998.

PIMENTA, S.G.; ANASTASIOU, L. das G. C. Docência no ensino superior. São Paulo: Cortez, 2002.

SANTOS, D. A. dos, Processo Ensino-Aprendizagem: Para compreender as relações pedagógicas na escola. Lages 2009. Universidade do planalto catarinense – UNIPLAC. Mestrado em Educação.