

VIII ENECIÊNCIAS 2024

OFICINAS PEDAGÓGICAS PARA O APERFEIÇOAMENTO DA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA DE ESTUDANTES SURDOS

Zampa, Maysa Franco

IFF, Instituto Federal Fluminense, maysa.zampa@iff.edu.br

Luz, Raphael Ferreira

IFF, Instituto Federal Fluminense, rluz@iff.edu.br

Moraes, Felipe Giraud

UFF, Universidade Federal Fluminense, CMPDI, Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão, felipe.giraud-moraes@iff.edu.br

Martins, Bernardo Rech Maia Ramos

IFF, Instituto Federal Fluminense, bernardorech2005@gmail.com

Melo, Daniel Castor

IFF, Instituto Federal Fluminense, danielcastor.melo@gmail.com

RESUMO

Partindo-se da necessidade de concretização dos princípios constitucionais da inclusão social, da dignidade humana e da política nacional que versa sobre a Educação Bilíngue para Surdos, esta ação pautou-se na realização de oficinas pedagógicas em laboratório para o aperfeiçoamento da educação científica destes estudantes no Ensino Médio Integrado de um Instituto Federal de Educação. A elaboração desta atividade, eminentemente experimental, valeu-se da aproximação entre estudantes surdos, bolsistas, profissionais do Napne (Núcleo de atendimento às pessoas com necessidades educacionais específicas) e de tradutores e intérpretes de língua de sinais - língua portuguesa (TILSP). Esta metodologia de ensino por investigação favoreceu o processo de aprendizagem dos estudantes surdos, que consolidaram o pensamento científico (questionando, investigando e analisando a informação de maneira crítica, produzindo conhecimento), bem como desenvolveram habilidades práticas fundamentais à atuação do técnico em meio ambiente (experimentação, observação, medição e uso de ferramentas tecnológicas) e ao exercício da cidadania.

Palavras-chave: educação científica, educação de surdos, educação bilíngue e surdez.

Realização:



UFRJ
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



**CF
CG** Centro
de Formação
Professora
Carolina Garcia

Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

OS PILARES PARA A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA DE SURDOS

Repensar os desafios da educação científica no Brasil neste século inclui inúmeros desafios, que vão desde priorizar a formação dos professores, tanto na capacitação técnica quanto na valorização da profissão, na adequação do ambiente escolar, na ampliação de espaços lúdicos equipados para a discussão e o trabalho investigativo experimental (Deitos e Malacarne, 2019), mas sobretudo inclui apostar na vivência da relação ensino e aprendizagem voltada para que o estudante possa ser o verdadeiro protagonista da construção do seu saber, possa expandir o seu raio de atuação em vários campos da vida, desenvolvendo sua formação omnilateral (Ciavatta, 2014; Araujo e Frigotto, 2015).

De acordo com grupos de estudiosos na área de ciências e surdez, a educação voltada aos surdos no ensino superior e nível técnico deve considerar as diversas abordagens educacionais a que os estudantes surdos foram submetidos, uma vez que existem diferentes concepções de desenvolvimento e linguagem. A abordagem atual enfatiza a modalidade bilíngue, contemplando os surdos como sujeitos biculturais que guardam uma cultura própria, a qual representa a comunidade surda, sendo a diferença linguística expressa pelo canal visuoespacial. No bilinguismo, a Língua de Sinais deve ser ensinada em primeiro lugar (L1), sendo depois acompanhada do ensino da língua portuguesa, que será, portanto, a segunda língua (L2) (Capelli, et al. 2019). Assim, o respeito à cultura surda e à língua sinais se tornam os pilares da educação de surdos.

Partindo-se dessas considerações, é de grande relevância na educação de surdos promover vivências concretas, espaços e momentos preparados especialmente de forma a contemplar as suas características linguísticas e expressões próprias de significado, uma vez que os termos técnicos/científicos devem ser explicados e apresentados de forma escrita ao mesmo tempo que verbalizados. Destaca-se que, mesmo se tratando a questão da surdez

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

como uma diferença cultural, a educação voltada para estes estudantes requer ainda uma abordagem adaptada em relação aos ouvintes (Quadros, 2014).

Soma-se a isso, o fato de que faltam muitos sinais técnicos em Libras, o que pode dificultar o papel do intérprete e o aprendizado de surdos sinalizantes. Outro ponto relevante, é que não basta fazer a datilografia de um termo (técnico/científico) desconhecido pelo estudante surdo, uma vez que tal estratégia representa meramente um empréstimo linguístico da língua portuguesa. Quanto às aulas práticas, ressaltam-se orientações valiosas sobre a abordagem para surdos, que englobam: oferecer atividades práticas demonstrativas de forma que os estudantes possam enxergar o que está sendo feito e ao mesmo tempo observar a sinalização do TILSP; os mesmos cuidados são importantes em apresentações que exijam projeções, isto é, falar, depois demonstrar e repetir o que foi feito de forma resumida; as aulas envolvendo atividades práticas realizadas pelo estudante são mais complexas, não se pode explicar ou sinalizar nas costas do estudante, por isso, é necessário se posicionar sempre de frente para dar as explicações. Também não é possível explicar para o estudante enquanto o mesmo desenvolve uma tarefa, como, por exemplo, uma pesagem de material na balança. Assim, é preciso entender que um surdo sinalizante estando com as mãos ocupadas no experimento não pode sinalizar ou fazer perguntas ao mesmo tempo (Perlin e Strobel, 2014).

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência ou Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei Nº. 13.146/2015) esclarece “pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas”.

Já na Constituição Federal de 1988, tem-se o tratamento do princípio da inclusão social, quando se descreve como objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil,

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

entre outros, a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, a erradicação da pobreza e da marginalização e a redução das desigualdades sociais e regionais, e a promoção do bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

Se a Constituição Federal de 1988 já sinalizava a garantia de direitos aos surdos, bem como de forma geral aos portadores de necessidades educacionais especiais, foram as leis específicas para a educação, educação especial e educação de surdos que vieram posteriormente que contribuiriam para dar força a este conjunto de direitos (Cassiano, 2017). Na educação, a Lei de Libras 10.436/02 e o Decreto N° 5.626/05 estabelecem os direitos da pessoa surda, sendo que a primeira aponta a necessidade da inclusão do surdo na educação e reconhece a Libras como meio oficial de comunicação. O Decreto 5.626 dispõe a sobre a obrigatoriedade da inclusão de Libras como disciplina curricular nos Cursos de formação de professores do magistério, nos níveis médio e superior, em instituições públicas e privadas.

No sentido da valorização da educação científica de estudantes surdos do Ensino Médio Integrado ao Técnico de um Instituto Federal de Educação, foram realizadas oficinas pedagógicas no laboratório. O que se buscou inovar durante a realização das oficinas pedagógicas realizadas no laboratório foi a postura do estudante, que se tornou ativa e investigativa. Assim, o estudo de um fenômeno a partir de oficinas pedagógicas propicia a comparação entre experiências variadas, o que estimula uma abordagem reflexiva dos desafios enfrentados pelos estudantes surdos (Martins, 2019).

Assim, esta proposta metodológica de oficinas tinha por objetivo promover uma situação de aprendizagem aberta e dinâmica, que favorecesse a inovação, a troca de experiências e a construção de conhecimentos por parte dos estudantes surdos, no sentido de mitigar o déficit de conceitos científicos que naturalmente estes estudantes tivessem sido privados de experimentar ao longo de sua vida, visto que a sociedade está voltada para um

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

universo capaz de ouvir, estimulando a sua reflexão diante de fenômenos e abordagens científicas em laboratório.

METODOLOGIA

O percurso metodológico do trabalho envolveu diferentes fases, a saber:

- 1ª Fase (Grupos de Discussão): foram realizados com o objetivo de engajar os estudantes surdos na identificação de um problema, envolvendo-os em características epistemológicas da ciência, bem como levá-los a apontar hipóteses e compartilhar ideias para que acontecessem as fases seguintes, experimentais, que foram intencionalmente discutidas e permitiram rever as previsões e criticar os resultados obtidos;
- 2ª Fase (Elaboração dos roteiros das oficinas): foram criados a partir da definição do tema escolhido e das perguntas a serem respondidas sobre ele. Os roteiros contemplaram também aspectos avaliativos formativos a serem observados durante a execução da atividade (critérios conceitual / processual / atitudinal);
- 3ª Fase (Realização das oficinas no laboratório): os estudantes surdos executaram, durante uma semana, os experimentos propostos, estimulados pelos primeiros resultados e pela curiosidade em explorar novas ideias e buscar novas soluções para os problemas. Nesta fase, houve possibilidade de explorar as habilidades práticas dos estudantes surdos, tais como observação, experimentação, medição e uso de ferramentas e equipamentos de laboratório;
- 4ª Fase (Condensando o conhecimento adquirido): foram propostas discussões sobre como os novos conhecimentos adquiridos poderiam ser aplicados em situações práticas e atuais; elaborou-se materiais (esquemas, mapas conceituais e mentais, desenhos, figuras) que auxiliaram a aumentar o interesse pelo tema e a conceber novos problemas;
- 5ª Fase (Registro e divulgação): registrou-se (foto e/ou filmagem das oficinas) e divulgou-se essa atividade pedagógica em meio digital (mídias sociais, blogs e/ou site da instituição),

Realização:



UFRJ
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



**CF
CG** Centro
de Formação
Professora
Carolina Garcia

Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

com o objetivo de compartilhar com a comunidade escolar surda e sociedade em geral os resultados alcançados na educação científica de estudantes surdos do Ensino Médio Integrado ao Técnico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa e natureza aplicada, desenvolvida no Campus Macaé do Instituto Federal Fluminense (IFF). O estudo envolveu estudantes surdos e a equipe do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), incluindo um professor de Atendimento Educacional Especializado (AEE), bolsistas ouvintes e professores de Química.

Inseridos no Curso Técnico em Meio Ambiente e cursando disciplinas como “Química Ambiental”, “Poluição Ambiental” e “Saneamento Ambiental e Gerenciamento de Resíduos”, os estudantes surdos demonstraram grande interesse em explorar o tema “água”, que foi escolhido coletivamente após uma discussão entre os participantes. A partir disso, foi elaborada uma oficina pedagógica com o tema “Águas de Macaé – a água que consumimos”. Durante uma semana, no laboratório de Química do Campus, os estudantes elaboraram perguntas relacionadas ao tema e, com base nessas perguntas, decidiram quais experimentos seriam realizados, considerando os equipamentos disponíveis no laboratório. As amostras de água foram coletadas de diversas fontes, como a água de abastecimento municipal coletada na residência de um estudante, a água do bebedouro da escola, a água do Rio Macaé, a água da Lagoa de Imboassica e a água da praia do Pecado.

Os experimentos realizados incluíram testes físico-químicos e microbiológicos, testes de pH, temperatura de ebulição, obtenção de sal a partir da água do mar, floculação e decantação (simulação de etapas do tratamento de água) e medição da condutividade elétrica

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

das amostras. Os resultados foram registrados, analisados e comparados com as normas vigentes, utilizando o arcabouço teórico das disciplinas estudadas. Observou-se que a escolha do tema permitiu contextualizar a realidade local dos estudantes e fomentar uma abordagem investigativa e reflexiva diante dos fenômenos estudados. A aplicação do método científico, de maneira prática e participativa, favoreceu a construção do conhecimento e promoveu um entendimento mais aprofundado sobre a temática da água.

Figura 1: Fases da oficina pedagógica - (A) Escolha dos experimentos; (B) Discussão e análise dos resultados; (C) Obtenção de resultados das amostras de água.



Fonte: Autores, 2022.

Além disso, uma segunda oficina intitulada “Que cheiro bom! A Química dos óleos essenciais” aprofundou conceitos de química orgânica, plantas aromáticas e técnicas de extração. Nessa atividade, os estudantes foram introduzidos ao mundo das biomoléculas por meio dos óleos essenciais, apresentados como metabólitos secundários das plantas. A técnica de extração utilizada foi a destilação por arraste a vapor, e os estudantes aplicaram os óleos extraídos de cravo e canela na fabricação de sabonetes, utilizando corantes naturais extraídos de clorofila e urucum.

Participaram dessa oficina estudantes surdos do Campus Cabo Frio e de uma escola municipal, ampliando a socialização da comunidade surda e promovendo a integração entre diferentes redes de ensino. A participação ativa dos estudantes surdos na Semana de Ciências

Realização:



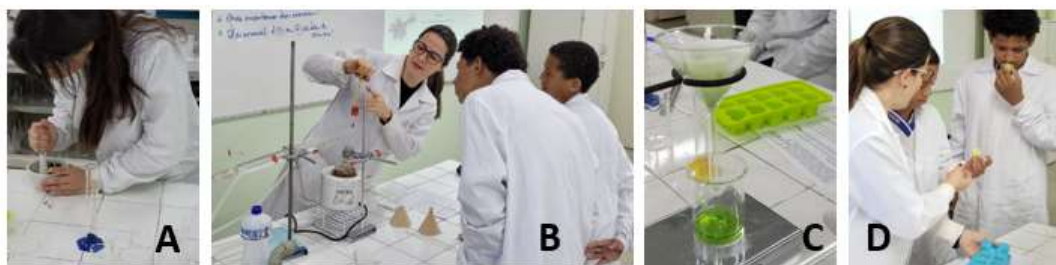
Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

do Instituto, apresentando seu trabalho em formato de banner, fortaleceu sua integração com a comunidade escolar, proporcionando uma experiência de divulgação científica. O uso de mídias sociais, como o perfil no Instagram (@organica_em_libras), também desempenhou um papel crucial na visibilidade do projeto e na disseminação de conhecimento científico.

Figura 2: Oficina de Óleos essenciais – (A) trituração do cravo; (B) montagem do sistema de destilação; (C) extração do corante clorofila; (D) sabonete contendo o óleo essencial e corante natural.



Fonte: Autores (2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização das oficinas pedagógicas para aperfeiçoamento da educação científica de estudantes surdos ampliou reflexões dentro da própria escola (incluindo estudantes, docentes e profissionais do NAPNEE) e na sociedade, no que se refere à associação de um conhecimento (científico) basilar à atuação do sujeito, à construção de um projeto de inclusão social, à ampliação do relacionamento com as diferenças dentro do universo escolar e na própria sociedade, além de contribuir com a produção e a disseminação do conhecimento, tendo a possibilidade de ser esta uma experiência de participação e aprendizagem efetiva de todos os envolvidos. A Educação de Surdos, como prática em construção, requer iniciativas e a realização de ações alternativas pelos educadores e toda a comunidade escolar.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 52, nº 38, p. 61-80, 2015.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da república Federativa do Brasil. Organização de Alexandre de Moraes. 16 ed. São Paulo, Atlas: 2000.

_____. Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

_____. Lei Federal 10.436 de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências.

_____. Lei Federal 13.146 de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

CAPELLI, Jane de Carlos Santana *et al.* **Educação de surdos no ensino superior**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2019.

CASSIANO, Paulo Victor. O surdo e seus direitos: os dispositivos da Lei 10.436 e do Decreto 5.626. **Revista Virtual de Cultura Surda**. Ed. 21, 2017. Disponível em: <http://editora-arara-azul.com.br/site/revista_edicoes>.

CIAVATTA, Maria. O ensino integrado, a politecnicidade e a educação omnilateral. Por que lutamos? **Trabalho & Educação**. Belo Horizonte, v.23, n.1, 187-205, 2014.

DEITOS, Grayze Maria Palaoro; MALACARNE, Vilmar. O laboratório escolar de ciências e suas controversas concepções. **Revista Eletrônica Debates Em Educação Científica e Tecnológica**, Vitória (ES), v. 9, n. 01, p. 177-195, 2019. <https://doi.org/10.36524/dect.v9i01.1271>;

MARTINS, Ana Paula. Caderno de Orientação para Oficina Pedagógica: O Ensino de Ciências nos Anos Iniciais. 2019. **Produto educacional**. Universidade do Estado de Santa

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

Catarina – UDESC Centro de Ciências Tecnológicas – CCT Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Tecnologias, Joinville, SC, 2019.

PERLIN, Gladis; STROBEL, Karin. História cultural dos surdos: desafio contemporâneo. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial N. 2/2014, Editora UFPR, p. 17-31, 2014. DOI: 10.1590/0104-4060.37011.

QUADROS, Ronice Muller. **Letras LIBRAS: ontem, hoje e amanhã**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.

Realização:



Apoio:

