

## **APLICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO JOGO DE ESTRUTURAS ORGÂNICAS COM ACESSIBILIDADE EM LÍNGUAS DE SINAIS (JEOALS)**

Alan Kennedy da Silva<sup>1</sup>, Francisca das Chagas Marques Carlos<sup>2</sup>, Patrícia Gomes de Lima<sup>3</sup>,  
Wesley Felipe Tomaz da Silva<sup>4</sup>, Higo de Lima Bezerra Cavalcanti<sup>5</sup>, José Welder Santos  
Freires<sup>6</sup>

### **Resumo**

A motivação para a presente pesquisa deu-se pela falta de um método mais prático e marcante, dentro das estratégias do ensino de química, para um grupo pouco atendido: indivíduos que apresentam surdez. Foi construído um jogo didático envolvendo tópicos em química orgânica para os alunos do 3º ano na Escola Cidadã Integral Técnica (ECIT) Chiquinho Cartaxo, que apresenta estudantes que se enquadram na condição de audição limitada. Utilizou-se a Língua Brasileira de Sinais (Libras) no auxílio da condução da atividade. O jogo relaciona-se à criatividade dos alunos em desenvolver estruturas orgânicas por meio de peças construídas a partir de tampas de garrafas acopladas a ilustrações dos movimentos das mãos relacionadas aos símbolos dos elementos químicos em Libras. Sendo assim, os alunos apresentaram grande interesse pelo lúdico, avaliando-o de forma positiva e relatando uma maior efetividade no processo de ensino e aprendizagem de Química e Libras.

**Palavras-chave:** Química; Libras; Recurso Pedagógico.

### **1 Introdução**

Ao longo da história, o ensino sempre buscou o desenvolvimento humano. Platão (427-348 a.C.) já afirmava que a educação deveria possibilitar ao corpo e à alma toda a perfeição possível. Com o tempo, consolidou-se a compreensão de que o professor exerce papel central no processo educativo e, nesse contexto, jogos didáticos passaram a ser utilizados como ferramentas que aproximam gerações e favorecem a aprendizagem (ROCHA, 2021).

Considerando essa perspectiva, foi desenvolvida uma atividade lúdica voltada ao ensino de Química Orgânica, disciplina geralmente abordada no 3º ano do ensino médio. Na Escola Cidadã Integral Técnica (ECIT) Chiquinho Cartaxo, onde havia estudantes com deficiência auditiva, o jogo precisou ser adaptado para maior acessibilidade, originando o Jogo de Estruturas Orgânicas com Acessibilidade em Línguas de Sinais (JEOALS).

A experiência mostrou que jogos educativos ampliam as possibilidades do ensino, tornando-o mais dinâmico, inclusivo e colaborativo (CUNHA, 2004). Em contextos inclusivos,

<sup>1</sup> Alan Kennedy da Silva. Instituto Federal da Paraíba. Alan.kennedy@academico.ifpb.edu.br

<sup>2</sup> Francisca das Chagas Marques Carlos. Instituto Federal da Paraíba. francisca.marques@academico.ifpb.edu.br

<sup>3</sup> Patrícia Gomes de Lima. Instituto Federal da Paraíba. Patricia-lima.pl@academico.ifpb.edu.br

<sup>4</sup> Wesley Felipe Tomaz da Silva. Instituto Federal da Paraíba. wesley.felipe@academico.ifpb.edu.br

<sup>5</sup> Higo de Lima Bezerra Cavalcanti. Instituto Federal da Paraíba. higo.cavalcanti@ifpb.edu.br

<sup>6</sup> José Welder Santos Freires. ECIT Chiquinho Cartaxo. jose.freires@professor.pb.gov.br



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

sua relevância é ainda maior, pois metodologias visuais e interativas favorecem a aprendizagem de alunos surdos (SANTOS, 2024).

O JEOALS surgiu dessa necessidade, como prática pedagógica fundamentada em vivências reais, evidenciando a importância de recursos adaptados que valorizem tanto o conhecimento químico quanto a Libras. Essa abordagem reforça que inclusão vai além da presença física: envolve criar ambientes de interação equitativa (SANTOS, 2024).

Ao unir Química Orgânica, jogos educativos e Libras, a proposta evidencia o ensino como processo social que considera diferentes formas de aprender, além de alinhar-se a práticas educacionais sustentáveis e inclusivas, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 4 e ODS 10), que defendem educação de qualidade e redução das desigualdades (SANTOS, 2024).

### 2 Metodologia

O JEOALS foi utilizado nas turmas de terceiro ano do ensino médio da escola E.C.I.T. Chiquinho Cartaxo, com o objetivo de estimular os estudantes na matéria de Química, pois segundo Piaget (1975, apud. Cunha, 2012, p. 94), os jogos contribuem para o desenvolvimento intelectual das crianças e tornam-se cada vez mais significativos à medida que estas se desenvolvem.

Primeiramente, os alunos foram divididos em grupos, compostos por 5 a 6 estudantes da sala, nos quais cada grupo representava uma equipe competidora. O objetivo do jogo era a montagem do maior número possível de estruturas orgânicas corretas através de peças que possuíam os principais elementos químicos encontrados em compostos orgânicos que foram representados por libras, já as ligações químicas entre esses compostos, simples, duplas e triplas, foram representadas, respectivamente, por peças que continham de 1 a 3 traços paralelos.

Nesse contexto, eram citadas de forma oral, pelo docente da sala, estruturas orgânicas relativamente simples, como por exemplo: “montem uma cadeia cíclica de 6 carbonos com ligações simples e duplas alternadas”, nesse caso, cada grupo, tentaria representar a estrutura química do benzeno através das peças disponíveis. Ao final da atividade, o grupo que obtivesse o maior número de estruturas montadas corretamente era considerado o ganhador da competição.

Figura 1 – Peças do JEOALS sendo usadas para montar a estrutura do eteno- 2025.



Fonte: Autoria própria, 2025.



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

Contudo, vale ressaltar que durante todo o processo tanto o professor, quanto os bolsistas de iniciação à docência (bids) auxiliaram os discentes, por meio de avaliações prévias, dicas e sugestões.

### 3 Resultados e discussão

O jogo foi amplamente aceito pelas turmas da terceira série, visto que se envolveram de forma bastante positiva durante a sua aplicação em sala de aula, mostrando interesse constante ao longo da atividade lúdica. Ademais, o docente, bids e a maioria dos discentes se comprometeram na atividade proposta, principalmente na turma que possuía um estudante com deficiência auditiva, o qual se mostrou bastante contente ao participar do jogo com os seus colegas, como mostra a Figura 1.

Figura 2 - Aplicação do JEOALS em turma com aluno com necessidades educacionais específicas - 2025.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Além disso, deve-se destacar que o JEOALS se mostrou uma ferramenta didática que contribui para o trabalho em equipe e o desenvolvimento cognitivo dos alunos, pois ele proporciona reflexões para resoluções de problemas sobre química orgânica, nas quais os discentes devem tentar solucionar de forma conjunta e em equipes, por meio de seus conhecimentos adquiridos em sala de aula, ao mesmo tempo em que são apresentados a novas formas de comunicação, que nesse caso é a Libras. Nessa perspectiva, o JEOALS também serve como ferramenta de avaliação diagnóstica para o professor de química, pois pode-se observar as dificuldades da turma sobre conceitos de química orgânica.

### 4 Conclusões

A aplicação do JEOALS mostrou-se uma estratégia bastante eficaz para o ensino de Química Orgânica, principalmente em turmas do terceiro ano do ensino médio. Os objetivos inicialmente propostos foram alcançados, pois o jogo conseguiu fazer com que houvesse um maior envolvimento dos estudantes, ajudou na construção coletiva do conhecimento e a identificar as dificuldades que eles tinham em relação aos conteúdos. Além disso, o acesso ao



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

material que incluiu os elementos em Libras, tornou possível a participação de um aluno com deficiência auditiva de forma efetiva, demonstrando como esse recurso pode contribuir para uma educação mais justa e inclusiva.

Essa experiência também enfatiza a importância de usar jogos e atividades lúdicas como ferramentas pedagógicas, fazendo com que o aprendizado seja mais dinâmico e significativo. O desenvolvimento do JEOALS, sendo uma prática fundamentada na realidade escolar, mostra como a união entre teoria e prática, quando aplicada de forma criativa, pode ser sinônimo de inovação, desenvolvimento e eficiência. Além disso, esta iniciativa contribui para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), priorizando a educação de qualidade (ODS 4) e contribuindo para diminuir as desigualdades no ambiente escolar (ODS 10). Portanto, podemos entender que jogos acessíveis, como o JEOALS, podem ser utilizados no cotidiano escolar como ferramentas importantes para aprimorar o ensino de Química e para promover uma educação mais inclusiva e cidadã.

### Agradecimentos

Agradeço o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) pelo apoio concedido por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). Agradecemos também a direção e aos professores da ECIT Chiquinho Cartaxo pelo acolhimento e pelo incentivo na realização das atividades pedagógicas propostas. Enaltecemos a participação dos alunos, que com seu engajamento ativo, enriqueceram significativamente esta experiência. Por último, mas não menos importante, agradecemos aos colegas bolsistas e orientadores do programa, cujo apoio foi crucial para o sucesso e implantação deste projeto.

### Referências

CUNHA, M. B. **Jogos no ensino de química:** considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. *Química Nova na Escola*, p. 92-98, 2012.

SANTOS, E. A. **Metodologias alternativas para o ensino de química adaptado.** 2024. Tese (Graduação em Química) - Universidade Federal do Maranhão, Grajaú, 2024.

ROCHA, J. S.; CORREIA, P. C. H.; SANTOS, J. Z. **Jogos digitais e suas possibilidades na/para educação inclusiva.** *Revista Pedagógica*. v 23, p. 1–25, 2021.

