

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA RONDÔNIA
CAMPUS JI-PARANÁ
CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA**

KAROLAYNE SIQUEIRA MAZARIM

**JOGO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL:
FACILITANDO O ENSINO DE NOMENCLATURA DE COMPOSTOS ORGÂNICOS**

JI-PARANÁ

2024

KAROLAYNE SIQUEIRA MAZARIM

**JOGO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL:
FACILITANDO O ENSINO DE NOMENCLATURA DE COMPOSTOS ORGÂNICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade de artigo apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Campus Ji-Paraná, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Licenciada em Química.

Área de Concentração: Química.

Orientador (a): Alice Cristina Souza Lacerda Melo de Souza.

JI-PARANÁ

2024

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO,
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Mazarim, Karolayne Siqueira.

Jogo pedagógico para alunos com deficiência visual: facilitando o ensino de nomenclatura de compostos orgânicos / Karolayne Siqueira Mazarim, Ji-Paraná-RO, 2024.

18 f.

Orientador(a): Prof^ª Ma Alice Cristina Souza Lacerda Melo de Souza.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Ji-Paraná-RO, 2024.

1. Educação inclusiva. 2. Formação docente. 3. Deficiência visual. 4. Jogo pedagógico. 5. Nomenclatura de compostos orgânicos. I. Souza, Alice Cristina Souza Lacerda Melo de (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Cleuza Diogo Antunes, CRB-11/864 (Campus Ji-Paraná)

Jogo pedagógico para alunos com deficiência visual: facilitando o ensino de nomenclatura de compostos orgânicos

Karolayne Siqueira Mazarim

Graduanda em Licenciatura em Química

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia -
campus Ji-Paraná

Endereço: Ji-Paraná, Rondônia, Brasil

E-mail: karolayne.mazarim@gmail.com

Thalia Rhaney Oliveira Silva

Graduada em Licenciatura em Química

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia -
campus Ji-Paraná

Endereço: Ji-Paraná, Rondônia, Brasil

E-mail: th.rhaney@gmail.com

Alice Cristina Souza Lacerda Melo de Souza

Mestre em Educação

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia -
campus Ji-Paraná

Endereço: Ji-Paraná, Rondônia, Brasil

E-mail: alice.cristina@ifro.edu.br

Ana Barbosa Viana

Doutoranda em Química

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria

Endereço: Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

E-mail: ana.barbosa@acad.ufsm.br

Taynara Bonfim Riquiere

Doutoranda em Química

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria

Endereço: Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

E-mail: taynara.bonfim.r@gmail.com

Luciana Cristina Pereira

Especialista em Gestão Educacional

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia -
campus Ji-Paraná

Endereço: Ji-Paraná, Rondônia, Brasil

E-mail: luciana.pereira@ifro.edu.br

RESUMO

A educação inclusiva contempla estudantes que apresentam necessidades educacionais específicas, assegurando o acesso e permanência na escola, e principalmente oportunizando a igualdade, equidade e qualidade de ensino. Diante

disso, é de suma importância o preparo dos futuros professores desde o período de sua formação inicial, a fim de que estes adquiram habilidades para atuarem, sobretudo, junto aos estudantes público-alvo da Educação Especial. O presente artigo descreve a confecção de um jogo pedagógico sobre o conteúdo nomenclatura de compostos orgânicos adaptado para alunos com deficiência visual/cegueira e normovisuais, aplicado junto a um grupo de acadêmicos do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Rondônia durante a execução prática de um plano de aula da disciplina de Didática. O estudo sobre a temática e a aplicação do jogo pedagógico proporcionou o entendimento do conteúdo, contribuindo para a formação dos acadêmicos, evidenciando a importância de propor metodologias alternativas.

Palavras-chave: Educação Inclusiva, Formação Docente, Deficiência Visual, Jogo Pedagógico, Nomenclatura de Compostos Orgânicos.

ABSTRACT

Inclusive education includes students with specific educational needs, ensuring access to and permanence in school, and mainly providing opportunities for equality, equity and quality of education. In view of this, it is extremely important to prepare future teachers from the period of their initial training, so that they acquire skills to work especially with students who are the target audience of Special Education. This article describes the creation of a pedagogical game on the content of nomenclature of organic compounds adapted for students with visual impairment/blindness and normal vision, applied to a group of students of the Chemistry Degree course at the Federal Institute of Rondônia during the practical execution of a lesson plan for the Didactics discipline. The study on the theme and the application of the pedagogical game provided an understanding of the content, contributing to the training of students, highlighting the importance of proposing alternative methodologies.

Keywords: Inclusive Education, Teacher Training, Visual Impairment, Pedagogical Game, Nomenclature of Organic Compounds.

RESUMEN

La educación inclusiva incluye a estudiantes que tienen necesidades educativas específicas, garantizando el acceso y la retención en la escuela, y principalmente brindando oportunidades de igualdad, equidad y calidad de la educación. Ante esto, resulta de suma importancia preparar a los futuros docentes desde el periodo de su formación inicial, de manera que adquieran habilidades para trabajar especialmente con el público de estudiantes de Educación Especial. Este artículo describe la creación de un juego pedagógico sobre el contenido de la nomenclatura de compuestos orgánicos adaptado para estudiantes con discapacidad visual/ciegos y videntes, aplicado a un grupo de académicos de la carrera de Licenciatura en Química del Instituto Federal de Rondônia durante la ejecución práctica de un plan de lección para la disciplina Didáctica. El estudio sobre la temática y la aplicación del juego pedagógico permitió la comprensión del contenido, contribuyendo a la formación de los académicos, destacando la importancia de proponer metodologías alternativas.

Palabras clave: Educación Inclusiva, Formación de Docentes, Discapacidad Visual, Juego Pedagógico, Nomenclatura de Compuestos Orgánicos.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Especial na perspectiva inclusiva, compreende um ensino a estudantes que estão sujeitos à exclusão e à distinção no ambiente escolar, garantindo que estes estudantes não apenas permaneçam no ambiente escolar, mas que se desenvolvam integralmente, uma vez que a Lei n.º 9.394/1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e Lei n.º 13.146/2015, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) ressaltam a necessidade de haver atendimento especializado a esses alunos. Para garantir esse direito, a formação de professores é um assunto de extrema importância na Educação Especial. Sem a formação adequada, a inclusão se torna um processo mais difícil, tanto para o docente quanto para o aluno. Ainda na formação inicial, os futuros docentes precisam desenvolver competências e habilidades para incluir e oferecer aos alunos com necessidades educacionais específicas o conhecimento e o aprendizado que contemplem essas necessidades (Paula; Guimarães; Silva, 2018).

Considerando em particular os professores de Química, Castro et al. (2022) afirmam que com a crescente inserção dos estudantes público-alvo da educação especial (EPAEE) no ensino regular, as práticas desses docentes se desestabilizaram e, por mais que essa conquista seja importante para a democratização dos direitos humanos, os professores denotam ter dificuldades em intermediar os saberes, pois, se faz necessário adotar novas metodologias para o ensino conforme a diversificação deste público no espaço escolar.

Dessa forma, promover a inclusão implica em colocar em prática métodos de ensino que facilitem a aprendizagem destes alunos, buscando assim, a adaptação de conteúdos e metodologias de ensino e a interação direta entre os alunos dentro e fora de sala de aula.

À vista disso, é primordial que o professor, no exercício de sua profissão, busque aperfeiçoar sua prática, explorando novos conhecimentos e recursos que contribuam para o ensino, considerando as necessidades educacionais específicas que os alunos possam apresentar (Capellini; Mendes, 2007). No que diz respeito ao papel do professor para a inclusão, Batista e Baracho (2021) destacam que o professor atua como um intermediário entre o conhecimento, contribuindo ainda na formação individual do aluno, desta forma, auxilia tanto no desenvolvimento escolar quanto em sua formação pessoal.

O presente artigo descreve a elaboração e a aplicação de um plano de aula inclusivo tendo a aplicação prática de um jogo pedagógico de assimilação adaptado sobre nomenclatura de compostos orgânicos direcionado a alunos cegos ou com baixa visão e normovisuais.

2 METODOLOGIA

A estruturação deste trabalho iniciou-se por meio de uma pesquisa bibliográfica, em que a investigação pode ocorrer mediante materiais impressos como livros, revistas, jornais, etc., e também pode ser realizada em outras fontes, como, por exemplo, em materiais disponibilizados pela internet (Gil, 2002). O referido autor ainda destaca que a pesquisa de cunho bibliográfico é vantajosa, pois permite ao pesquisador obter uma série de conteúdos e estudos já realizados sobre o tema, ressaltando que se deve ter cuidado com as fontes para não comprometer a qualidade da pesquisa (Gil, 2002).

Para execução do estudo, foi elaborado um plano de aula por acadêmicas do curso de Licenciatura em Química ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) campus de Ji-Paraná, sendo aplicado em sala de aula a sete (07) alunos normovisuais do 3º semestre do mesmo curso como atividade avaliativa na disciplina de Didática I. O plano de aula apresentou uma perspectiva inclusiva sobre a Deficiência Visual, tendo como parâmetro envolver um conteúdo de Química, sensibilizar os licenciandos para a necessidade de considerar as diversas realidades vivenciadas em sala de aula, em especial aos Estudantes Público-Alvo da Educação Especial (EPAEE), além de oferecer aos acadêmicos um maior conhecimento sobre os estudantes cegos e com baixa visão.

É importante destacar que as acadêmicas participaram de um curso de braille básico de 30 horas ofertado pelo IFRO campus Ji-Paraná, também aberto à comunidade externa. O curso proporcionou uma experiência ímpar, levando-as a ter contato e familiaridade com o uso da reglete, conhecer o acervo da biblioteca da Instituição, que possui livros, revistas, entre outros, todos em braille, além do scanner digitalizador, um recurso tecnológico para digitalizar livros impressos em tinta transformando-os em áudio, possibilitando os alunos cegos e com baixa visão do IFRO campus Ji-Paraná a terem acesso ao conteúdo desses livros.

O tema escolhido pelas acadêmicas foi o ensino de nomenclatura de compostos orgânicos, trabalhado geralmente no 3º ano do Ensino Médio. O conteúdo

foi desenvolvido por meio de um jogo pedagógico de assimilação adaptado em diferentes texturas e escrita braille confeccionado pelas próprias acadêmicas, sendo direcionado a alunos cegos, com baixa visão e normovisuais, uma vez que a sua aplicabilidade em sala de aula visava envolver todos os alunos da turma, ou seja, os acadêmicos, bem como ser usado posteriormente em sala de aula regular promovendo a interação e uma melhor aprendizagem do conteúdo por todos os estudantes, independentemente da existência ou não da deficiência. O plano de aula, dessa forma, atenderia ao conceito do DUA (Desenho Universal para a Aprendizagem), que compreende as estratégias adotadas pelo docente que o auxiliará a elaborar um currículo que ofereça oportunidades iguais de aprendizagem e atenda as necessidades de todos os alunos (Quaglia, 2015).

De acordo com Ribeiro e Amato (2018), o DUA possui uma abordagem a fim de minimizar as barreiras das metodologias no processo de ensino aprendizagem, visto que na maioria das vezes o currículo das escolas é elaborado para atender um único tipo de aluno desconsiderando que cada um possui suas particularidades. Dessa forma, o DUA visa atender a diversidade através da utilização de recursos pedagógicos ou tecnológicos, materiais, técnicas ou estratégias que facilitem a aprendizagem, proporcionando acesso ao currículo a todos os estudantes.

Para a confecção do jogo, utilizaram-se materiais de fácil aquisição e que possuíssem diferentes texturas, pois o intuito da atividade era promover a identificação e assimilação através do tato. Os materiais utilizados foram: cola em relevo para a escrita braille; caneta pincel para a escrita em tinta; texturas em folhas de Etileno Acetato de Vinila (E.V.A.), algodão, cascas de lápis apontadas, linha de crochê e feijões para representar os sufixos; folhas de E.V.A para montar a estrutura e todas as peças do jogo; tesouras, palito de churrasco sem ponta e cola quente para a confecção e os acabamentos.

Para dar início à abordagem do tema, as acadêmicas elaboraram um seminário proposto pela professora da disciplina a fim de que os acadêmicos pudessem conhecer como está configurada a Educação Especial na LDB e LBI.

Durante a apresentação do seminário, as acadêmicas abordaram a trajetória da Educação Especial, a história e a criação do sistema Braille, e o uso da reglete. Mostrou-se, também, a utilização das regletes para que os acadêmicos pudessem ter familiaridade e experiência com as mesmas e, comentou-se sobre a disposição de materiais transcritos em braille para pessoas cegas e com baixa visão no acervo da

biblioteca do IFRO campus Ji-Paraná. Essa ação foi importante, pois muitos dos alunos não tinham conhecimento da existência desses materiais.

Durante o seminário, as duas acadêmicas optaram por distribuir algumas regletes, folha de papel tamanho A4 com gramatura de 120 g/m² para a escrita braille e o alfabeto configurado em braille aos acadêmicos para que eles pudessem ter o contato com as mesmas.

Figura 1. Utilização da reglete pelos alunos.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Ao término do seminário, as duas acadêmicas aplicaram um questionário aos licenciandos contendo perguntas objetivas acerca do conhecimento de alguns tópicos abordados inicialmente, dando ênfase ao braille.

Posteriormente, iniciou-se a etapa de aplicação do plano de aula, que teve como princípio considerar os acadêmicos como se fossem alunos do Ensino Médio e as duas licenciandas as professoras da turma. Para dar início, as acadêmicas escolheram três alunos para serem vendados e assumirem o papel de alunos cegos.

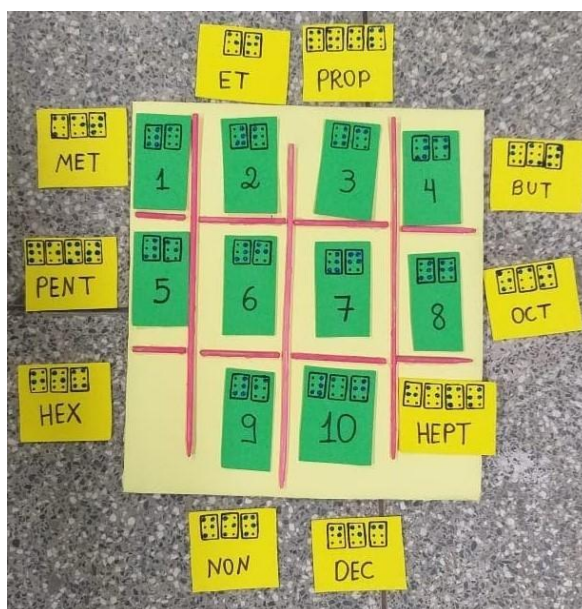
A metodologia abordada no plano de aula consistiu na explicação do conteúdo, apresentando as regras de nomenclatura de compostos orgânicos de forma oral com o auxílio de slides e na exemplificação com situações corriqueiras do cotidiano para que os alunos vendados, que estavam representando alunos cegos, pudessem também ser contemplados.

Logo após a abordagem oral do tema, o exercício proposto foi a utilização do jogo de assimilação de nomenclatura de compostos orgânicos para melhor

compreensão do conteúdo. O jogo teve como objetivo a elucidação do ensino das regras de nomenclaturas de compostos orgânicos abordados por meio de cinco (05) funções orgânicas, eram elas: Hidrocarbonetos; Aldeído; Álcool; Cetona e Ácido Carboxílico. E foi constituído de três etapas até chegar ao objetivo final que era nomear corretamente alguns compostos.

A primeira etapa era sobre os prefixos correspondente ao número de carbono exemplificados do um ao dez na escrita braille e tinta: Met (1); Et (2); Prop (3); But (4); Pent (5); Hex (6); Hept (7); Oct (8); Non (9) e Dec (10), conforme a figura abaixo.

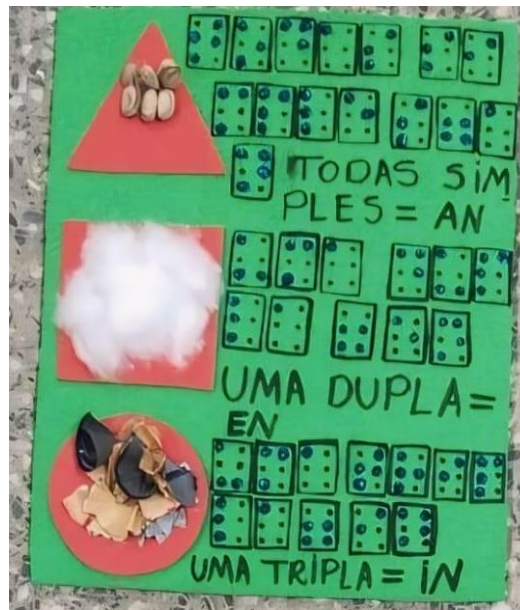
Figura 2. Prefixos do número de carbonos.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

A segunda etapa do jogo era sobre os tipos de ligações entre os carbonos: ligação simples: AN; ligação dupla: EN e ligação tripla: IN. Cada ligação foi representada por uma textura, escrita braille e tinta conforme demonstrado na figura abaixo.

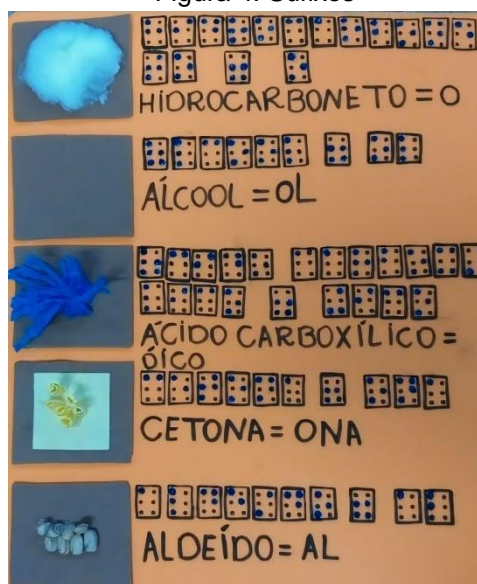
Figura 3. Tipos de ligações entre os carbonos.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Na terceira etapa, foram abordados os sufixos e os cinco tipos de funções orgânicas comuns no cotidiano, eram elas: hidrocarbonetos = O, álcool = OL, ácido carboxílico = OICO, cetona = ONA e aldeído = AL que também correspondiam a uma textura diferente, escrita braille e tinta de acordo com a figura abaixo.

Figura 4. Sufixos



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Por fim, na última etapa, os alunos deveriam nomear alguns compostos orgânicos seguindo o disposto nas etapas anteriormente mencionadas: prefixos

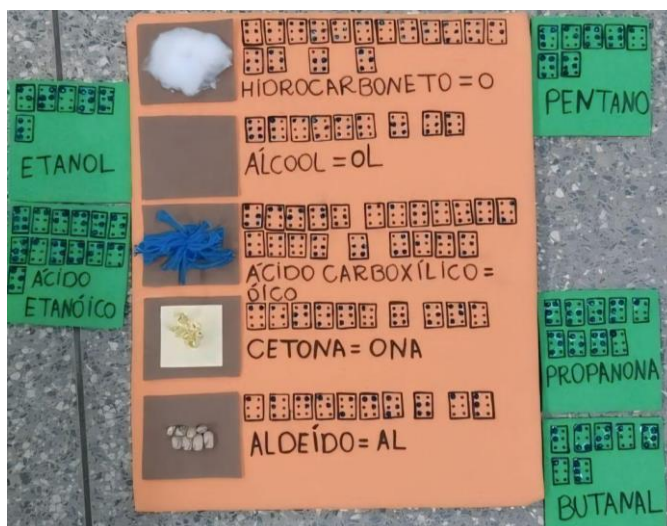
equivalentes ao número de carbonos, tipos de ligações entre os carbonos e os sufixos em escrita braille e tinta, cada uma em formato de peça como mostra as imagens a seguir.

Figura 5. Abordagem dos sufixos.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Figura 6. Abordagem dos sufixos.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Para a execução do jogo, os acadêmicos se dividiram em duas duplas e um trio e, em cada grupo, havia um aluno vendado representando o aluno cego e os demais assumiram o papel de auxiliá-los e conduzi-los durante a atividade. O jogo vinha com

uma tabela a parte contendo o alfabeto e os números na escrita em tinta e com as combinações dos pontos correspondentes na escrita braille para auxiliar na consulta e na fixação das combinações dos pontos para os alunos que estavam auxiliando os colegas vendados.

Ao final da execução do jogo, aplicou-se um segundo questionário de caráter formativo aos acadêmicos com o intuito de avaliar o plano de aula inclusivo e o jogo de assimilação adaptado de texturas no processo de ensino aprendizagem do conteúdo da disciplina de Química, visto que esta é uma ciência na qual se utilizam de muitos recursos visuais como aliado para o ensino. O ensino de Química para alunos com deficiência visual é desafiador, pois em diversas situações ocorrem mudanças de cor, precipitação, formação de gases e calor, utilização de símbolos visuais, precisão de medidas de peso e volume, entre outros (Rodrigues *et al.*, 2011; Regiani; Mól, 2013; Soares *et al.*, 2023).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A temática da inclusão no âmbito escolar vem ganhando intensidade nos últimos anos, com isso, a importância da formação dos professores no que tange ao ensino inclusivo se torna uma necessidade cada vez mais real.

A formação continuada do professor é de suma importância para se garantir um ensino de qualidade aos estudantes. Entretanto, Paula, Guimarães e Silva (2018) apontam as necessidades formativas dos professores em relação à deficiência visual e descrevem haver uma falta de conhecimento acerca dos propósitos para a educação inclusiva, bem como flexibilização do currículo e a forma correta do processo avaliativo. Os autores destacam também que a falta de conhecimento sobre este assunto, durante a formação inicial, pode acarretar um processo de inclusão falsa, fazendo com que o aluno não seja incluído verdadeiramente no processo de aprendizagem.

Diante dessa reflexão, foi possível verificar que durante a apresentação do tema em forma de seminário, os acadêmicos se mostraram bem interessados e participativos. As acadêmicas mostraram como estão configuradas as leis que regem o ensino inclusivo, pois, de acordo com Santos *et al.* (2020), elas asseguram a educação de forma gratuita no ensino básico e superior deixando claro que é obrigação da escola ou universidade adaptar-se de forma estrutural, pedagógica e

curricular para atender as necessidades dos estudantes público-alvo da educação especial (EPAEE).

Após o término da apresentação oral do trabalho, aplicou-se um questionário composto por seis (06) perguntas para os sete (07) acadêmicos, com o objetivo de verificar a compreensão acerca do tema abordado inicialmente conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Perguntas sobre o Sistema Braille.

Perguntas	Porcentagem das respostas afirmativas	Porcentagem das respostas negativas
01) Você já tinha ouvido falar em Louis Braille?	40%	60%
02) Conhecia as características do sistema braille?	50%	50%
3) Já havia tido contato com uma reglete antes dessa aula?	40%	60%
04) Você conhecia as tecnologias do sistema braille que foram abordadas no seminário?	40%	60%
05) Você conhece algum cego?	70%	30%
06) Você acredita que é importante realizar atividades que envolvam todos os alunos em sala de aula?	100%	0%

Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Diante do exposto, é possível observar que os acadêmicos não tinham conhecimento acerca da história do sistema Braille e das tecnologias agregadas a este sistema, como, por exemplo, a reglete e o scanner. Entretanto, em relação à pergunta de número 06, todos os alunos concordaram sobre a importância de se realizar atividades de cunho inclusivo em sala de aula para que haja interação entre os alunos com e sem necessidades específicas no processo de ensino e aprendizagem.

Diante disso, é importante pensar o quanto é necessário desenvolver recursos e materiais adaptados que diminuam as dificuldades encontradas para lecionar a disciplina de Química a esse público. Principalmente, porque o ensino de nomenclatura de compostos orgânicos é um tópico extremamente importante dentro da disciplina, pois é o primeiro contato com a Química Orgânica comumente estudado no 3º ano do Ensino Médio e o conteúdo principal do jogo pedagógico de assimilação.

Quanto à abordagem prática, notou-se que no momento da aplicação do plano de aula, em que se considerou três dos sete acadêmicos como sendo alunos cegos, as acadêmicas tiveram dificuldade para lecionar o conteúdo e contemplar os alunos vendados. Diante disso, fez-se necessário recorrer a uma alternativa que facilitasse a

aprendizagem desse grupo, uma vez que estavam privados do acesso aos slides. Optou-se pela exemplificação de maneira prática com situações corriqueiras do cotidiano, como, por exemplo: a função carboxílica (ácido carboxílico) é encontrada comumente no vinagre que pode ser usado para temperar a salada. Já a função aldeído, pode ser encontrada na composição de perfumes e de forma natural na baunilha (vanila) e na canela (cinamaldeído), etc. Já na parte da aplicação prática do jogo de assimilação adaptado de texturas sobre as regras para nomenclatura de compostos orgânicos, os acadêmicos representando os alunos cegos, puderam ser contemplados.

A aplicação do jogo ocorreu logo após o término da explicação teórica do conteúdo. De início, explicou-se para os alunos como o jogo funcionava e os objetivos que consistia em promover a interação entre todos os estudantes, contribuir para o aumento do número de materiais didáticos adaptados que favorecem e facilitam o processo de ensino e aprendizagem na educação inclusiva e sensibilizar os acadêmicos como futuros professores sobre a importância dos jogos como materiais alternativos na educação inclusiva.

Logo de início, notou-se que houve uma certa dificuldade por parte dos alunos normovisuais com o manuseio do jogo por se tratar de um material que enfatizava o braille, isso demonstra que os acadêmicos não tinham familiaridade com a escrita (podendo ser observado no resultado da pergunta de número 07) mas, em todo momento eles se mostraram verdadeiramente interessados pelo processo da atividade. À vista disso, torna-se importante a apresentação do braille, que além de promover o ensino desse método de escrita, possibilita também uma maior interação entre os alunos.

O jogo acompanhava uma tabela a parte que continha o alfabeto em braille (combinação dos pontos) e em tinta para a consulta dos alunos que iriam auxiliar os colegas vendados representando os alunos cegos conforme a figura abaixo.

Figura 7. Tabela do alfabeto braille, numeração e pontuação.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	X	Y	Z	Ç	ã	á	à	
â	é	è	ê	í	ì	ï	õ	ó	ô
ô	ú	ù	ü	,	;	:	.	?	!
()	«	»	...	-	=			
(.	/)			reticências	hífen	travessão			
índice de número	índice de maiúscula	índice de minúscula	\	aspas	asterisco				
#	-	-	'	"/	*				

Fonte: Brandão, 2015.

Dessa forma, o aluno cego estaria sendo conduzido e acompanhado durante toda execução da atividade, fazendo com que favorecesse a interação entre todos os alunos. De acordo com Paula, Guimarães e Silva (2018), essa interação no momento da atividade é benéfica tanto para o aluno cego que consegue ter mais oportunidade para aprender o conteúdo, interagir com os demais alunos e se sentir participante do processo do ensino, quanto para os alunos sem deficiência, que aprendem a lidar com as diferenças e melhora a compreensão dos conteúdos.

A seguir, podemos observar algumas imagens do momento da aplicação do jogo que promoveu a interação entre os acadêmicos, em que, os que estavam vendados, representando alunos cegos recebiam a todo momento o auxílio dos colegas normovisuais.

Figura 8. Momentos da aplicação do jogo.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Ao término da aplicação do jogo, disponibilizou-se aos acadêmicos o segundo questionário. De caráter formativo, possuía o objetivo de avaliar o desempenho da atividade, podendo ser analisada na Tabela 2.

Tabela 2. Perguntas sobre o jogo.

Perguntas	Porcentagem das respostas afirmativas	Porcentagem das respostas negativas
07) Facilidade para manusear/ jogar o jogo?	30%	70%
08) Gostou de como a abordagem do conteúdo foi feita?	100%	0%
09) Acredita que o jogo favoreceu o seu entendimento sobre o conteúdo?	100%	0%
10) O jogo proporcionou ou proporcionaria uma interação entre jovens que enxergam e jovens cegos/ com baixa visão?	100%	0%
11) Gostou de ter contato com o braille em um jogo educativo?	100%	0%
12) Acredita que o jogo aplicado em sala de aula pode ser uma alternativa para o ensino inclusivo?	100%	0%

Fonte: Elaborado pelos próprios autores

Na pergunta 07, observou-se que 70% dos acadêmicos afirmaram ter enfrentado dificuldades, pressupõe-se que seja devido a não familiaridade com o braille, uma vez que não se trata de um tema muito abordado durante as disciplinas pedagógicas do curso de graduação. Entretanto, quanto às questões de número 08 a 12, as respostas foram 100% afirmativas. Nota-se, portanto, que os licenciandos gostaram de experienciar a metodologia alternativa no processo de ensino e

aprendizagem do conteúdo de nomenclatura de compostos orgânicos e obteve-se, no geral, um resultado muito proveitoso em relação aos objetivos do jogo destacando a importância de se fazer o uso de materiais didáticos adaptados na rotina de sala de aula e sensibilizando os acadêmicos enquanto futuros professores de Química.

4 CONCLUSÃO

O processo de ensino e aprendizagem de Química é bastante complexo e elaborar metodologias inclusivas para as diferentes características da educação especial se torna cada vez mais importante neste cenário.

A aplicação do jogo pedagógico de assimilação para o ensino de nomenclatura de compostos orgânicos fez-se necessária para facilitar o entendimento do conteúdo, além de fazer com que haja a interação entre alunos deficientes visuais e normovisuais. Além disso, a utilização do sistema de transcrição braille foi importante para que todos os públicos pudessem ter acesso a tal escrita, sendo ela tão importante.

Dessa forma, pode-se considerar que o conteúdo do seminário e a aplicação do jogo pedagógico de assimilação foi de extrema relevância para agregar na formação dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Química do IFRO *campus* Ji-Paraná enquanto futuros professores. De acordo com as respostas dos alunos dos questionários aplicados, observou-se o quanto é importante se trabalhar com propostas de metodologias alternativas em sala de aula ainda na graduação e que isso deve fazer parte da formação inicial dos docentes, pois, prepará-los para as inúmeras possíveis realidades em sala de aula é essencial para se garantir um ensino onde há educação para todos.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, T. M.; LOPES, R. C. B. A importância do professor na Educação Inclusiva. **REVISTA FACULDADE FAMEN | REFFEN**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 91–103, 2021. DOI: 10.36470/famen.2021.r2a33.
- CAPELLINI, V. L. M. F.; MENDES, E. G. O ensino colaborativo favorecendo o desenvolvimento profissional para a inclusão escolar. **Educere et Educare**, v. 2, n. 4, p. 113-128, 2007.
- CASTRO, J. F.; SILVA, E. L. M.; SANTOS, R. L.; RIBEIRO, M. E. M. Formação de professores de Química para o ensino inclusivo: o que se mostra na literatura nacional? **Anais dos Encontros de Debates sobre o Ensino de Química**, [S. l.], n. 41, 2022. Disponível em: <https://edeq.com.br/submissao2/index.php/edeq/article/view/175>. Acesso em: 23 maio. 2024.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- PAULA, T. E; GUIMARÃES, O. M; SILVA, C. S. Formação de professores de química no contexto da Educação Inclusiva. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 1, p. 3-29, 2018.
- QUAGLIA, B. W. Planning for student variability: Universal design for learning in the music theory classroom and curriculum. **Music Theory Online**, v. 21, n. 1, 2015.
- REGIANI, A. M.; MÓL, G. S. Inclusão de uma aluna cega em um curso de licenciatura em química. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 19, p. 123-134, 2013.
- RIBEIRO, G. R. P. S; AMATO, C. A. D. L. H. Análise da utilização do Desenho Universal para Aprendizagem. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 125-151, 2018. <http://dx.doi.org/10.5935/cadernosdisturbios.v18n2p125-151>.
- RODRIGUES, B.; RUBI, D. A.; BARASSA, J. R.; LIMA, A. A.; ARÇARI, D. P.; GROppo, D. P. Deficiência visual e ensino de Química. **Revista Eletrônica**, Amparo (SP), 2011.
- SANTOS, P. M. S.; NUNES, P. H. P.; WEBER, K. C.; JÚNIOR, C. G. L. Educação inclusiva no Ensino de Química: uma análise em periódicos nacionais. **Revista Educação Especial**, v. 33, p. 1-19, março de 2020. <https://doi.org/10.5902/1984686X36887>.
- SOARES, P. R. R.; PESSOA JUNIOR, E. S. F.; YAMAGUCHI, K. K. L. Uso de materiais didáticos inclusivos para o ensino da química. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, [S. l.], v. 4, n. 10, p. e4104217, 2023. DOI: 10.47820/recima21.v4i10.4217.