



**COLÉGIO PEDRO II  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA,  
EXTENSÃO E CULTURA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU –  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM 2026**

Patrícia Kaori Miura

**ENSINO DE QUÍMICA E OS DESAFIOS DA INCLUSÃO:**  
adaptação para quem e para quem?

Rio de Janeiro  
2026

Patrícia Kaori Miura

**ENSINO DE QUÍMICA E OS DESAFIOS DA INCLUSÃO:**  
adaptação para quê e para quem?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação Lato Sensu – Curso de Especialização em Ensino de Química, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Química.

Orientador(a): M.e. Marco Antonio Batista Valente

Rio de Janeiro

2026

**COLÉGIO PEDRO II**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA**  
**BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER**  
**CATALOGAÇÃO NA FONTE**

M685 Miura, Patrícia Kaori

Ensino de química e os desafios da inclusão : adaptação para quem e para quem? / Patrícia Kaori Miura. – Rio de Janeiro, 2026.

30 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Química) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Marco Antonio Batista Valente.

1. Química - Estudo e ensino. 2. Educação especial. 3. Educação inclusiva. 4. Currículos - Mudança. 5. Desenho universal para a aprendizagem (DUA). I. Valente, Marco Antonio Batista. II. Colégio Pedro II. III Título.

CDD 540

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB7 5692.

Patrícia Kaori Miura

## **ENSINO DE QUÍMICA E OS DESAFIOS DA INCLUSÃO:**

adaptação para quem e para quem?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação Lato Sensu – Curso de Especialização em Ensino de Química, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Química.

Aprovado em 26 de março de 2026.

### **COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. M.e. Marco Antonio Batista Valente  
Colégio Pedro II  
Orientador

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Júlia Damázio Bouzon  
Colégio Pedro II

---

Prof. M.e. Antonio Carlos Alvares  
Colégio Pedro II

Rio de Janeiro

2026

## RESUMO

MIURA, Patrícia Kaori. **Ensino de Química e os desafios da inclusão:** adaptação para quem e para quem? 2026. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Química) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2026.

Este trabalho discute os desafios da inclusão no ensino de Química, usando como plano de fundo a adaptação do jogo educativo *Dr. Chemist: em busca do Elixir Secreto*. A reflexão mostrou que pensar a inclusão apenas como resposta emergencial a partir de diagnósticos reforça desigualdades e mantém a lógica remediativa. Em vez disso, defende-se um currículo que já incorpore a diversidade desde o planejamento, valorizando as potencialidades dos estudantes e antecipando as barreiras. O Desenho Universal para a Aprendizagem aparece como uma possibilidade de reorganizar práticas pedagógicas, tornando-as mais acessíveis, engajadoras e significativas para todos. Ao longo da análise, ficou evidente que a inclusão não pode ser reduzida a soluções técnicas, mas deve ser compreendida como postura ética, coletiva e reflexiva, que exige diálogo, corresponsabilidade e escuta dos alunos. Assim, a inclusão é entendida como um compromisso pedagógico e humano que transforma o ensino e fortalece a participação de todos.

**Palavras-chave:** Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva; Currículo Inclusivo; Desenho Universal para a Aprendizagem.

## ABSTRACT

MIURA, Patrícia Kaori. **Chemistry Teaching and the Challenges of Inclusion: adaptation for what and for whom?** 2026. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Química) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2026.

This work discusses the challenges of inclusion in Chemistry education, using as a background the adaptation of the educational game *Dr. Chemist: In Search of the Secret Elixir*. The reflection showed that conceiving inclusion solely as an emergency response grounded in diagnoses reinforces inequalities and sustains a remedial logic. Instead, the paper advocates for a curriculum that incorporates diversity from the planning stage, valuing students' potentialities and anticipating barriers. Universal Design for Learning emerges as a possibility for reorganizing pedagogical practices, making them more accessible, engaging, and meaningful for all. Throughout the analysis, it became evident that inclusion cannot be reduced to technical solutions, but must be understood as an ethical, collective, and reflective stance that requires dialogue, shared responsibility, and attentive listening to students. Thus, inclusion is understood as a pedagogical and human commitment that transforms teaching and strengthens the participation of all.

**Keywords:** Inclusive Education from the perspective of Special Education; Inclusive Curriculum; Universal Design for Learning

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1 - Princípios, diretrizes e pontos de verificação do DUA 3.0 .....	14
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AH/SD – Altas Habilidades ou Superdotação

CAST – *Center for Applied Special Technology*

DUA – Desenho Universal para a Aprendizagem

EE – Educação Especial

EEI – Educação Especial Inclusiva

EEPEI – Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva

LBI – Lei Brasileira de Inclusão

PAEE – Professor do Atendimento Educacional Especializado

PcD – Pessoa com Deficiência

PEE – Público da Educação Especial

PNEEI – Política Nacional de Educação Especial Inclusiva

TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

TEA – Transtorno do Espectro Autista

## Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO .....	11
3	METODOLOGIA .....	17
4	CONTEXTO INICIAL .....	17
5	DISCUSSÕES.....	20
6	O JOGO “DR. CHEMIST: EM BUSCA DO ELIXIR SECRETO” E A PERSPECTIVA DO DUA .....	23
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
	REFERÊNCIAS.....	28

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, vivemos um contexto marcado pelo avanço da tecnologia e da inovação. Professores competem com a facilidade de acesso à informação, com uma cultura que valoriza as redes sociais e com jovens mais interessados em jogos do que nas aulas (Felício e Soares, 2018). No Ensino de Química, essa disputa se intensifica quando os conteúdos são apresentados de maneira abstrata e distante do dia-a-dia dos estudantes, de modo que eles se questionam sobre qual é a utilidade desses conhecimentos e a necessidade de prestarem atenção nas aulas.

Segundo Albano e Delou (2024) isso acontece, muitas vezes, em decorrência de más correlações entre os diferentes níveis do conhecimento químico (macroscópico, submicroscópico e simbólico) apresentadas em sala de aula. Diante disso, professores-pesquisadores de Química tem se debruçado em busca de novas metodologias capazes de romper com a tradição do ensino conteudista, de atrair a atenção dos estudantes e de promover aprendizagem significativa (Cunha, 2012).

Paralelamente a esse movimento da necessidade por inovação pedagógica, emerge um segundo desafio igualmente urgente: a construção de uma escola inclusiva. A educação é um direito a ser garantido para todos (ONU, 1948; Brasil, 1988), ou seja, sem discriminações e preconceitos, incluindo grupos historicamente marginalizados por diversas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras (UNESCO, 1994). No escopo deste trabalho, propomos uma discussão e reflexão acerca da inclusão que temos praticado, em específico, com os alunos que compõem o Público da Educação Especial (PEE), que são, segundo a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva (PNEEI) (Brasil, 2025), pessoas com deficiência (PcD), com transtorno do espectro autista (TEA) e com altas habilidades ou superdotação (AH/SD).

O que se observa, na prática escolar, é a prevalência de uma realidade em que as adaptações são propostas de modificações pontuais que só são discutidas quando há a presença de aluno do PEE na sala de aula. Essa lógica, embora bem-intencionada, reforça desigualdades, uma vez que práticas efetivas passam a ser oferecidas somente após o estudante já ter vivenciado barreiras no acompanhamento do currículo regular (Sebastián-Heredero, 2020). Essa forma de agir não elimina os obstáculos estruturais da educação, apenas os contorna temporariamente e, ao fazê-la, perpetua a percepção de que a barreira está no aluno.

Assim, torna-se evidente a necessidade de pensar novas metodologias que não sejam apenas atrativas. É importante que elas também sejam acessíveis e, principalmente, promovam uma aprendizagem significativa. Entretanto, muitas propostas alternativas continuam sendo pensadas para uma suposta “média dos alunos”, sem contemplar desde o início do planejamento a diversidade presente na sala de aula. Nesse processo, acabam sendo invisibilizados os estudantes que estão “nos extremos” (Sebastián-Heredero, 2020) como, por exemplo, os alunos do PEE. Esses estudantes apresentam diferentes formas de aprender, se comunicar e interagir, exigindo que a escola planeje práticas que não sejam voltadas ao padrão, mas que reconheçam a multiplicidade.

Partindo dessa reflexão, objetivou-se discutir e questionar a lógica da adaptação remediativa. Algumas questões norteiam, então, este trabalho: até que ponto essas adaptações permitem um engajamento real? Elas reforçam uma lógica de correção de déficits ou podem contribuir para repensar práticas e currículos de forma mais ampla? Mais do que descrever mudanças técnicas, busca-se problematizar por que, para quem e por quem as adaptações são pensadas, e quais implicações isso tem para a construção de um currículo inclusivo no Ensino de Química, entendido não como um conjunto de estratégias pontuais, mas como um planejamento e uma prática consistente que atravessa objetivos, métodos, materiais e avaliação.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Historicamente, alunos que compõem o PEE eram atendidos em classes/escolas especiais e segregadas, o que criou uma cultura de turmas homogêneas em salas de aula regulares. É com a Declaração de Salamanca que o discurso inclusivo ganha força ao apresentar princípios para a oferta de uma educação para pessoas com deficiência em ambientes regulares de ensino (UNESCO, 1994).

Ao longo dos anos 2000, os debates acerca da inclusão avançam e culminam na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006). A convenção foi promulgada no Brasil pelo Decreto 6.949/2009 (Brasil, 2009) e os direitos ali previstos são reafirmados na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) (Brasil, 2015), dentre eles, o direito à educação. Nesse contexto, a Educação Especial (EE), antes vista e entendida como uma modalidade de ensino substitutiva e segregada (Pletsch, 2020), a partir da Educação Inclusiva, se reconfigura como modalidade transversal e como parte de educação regular.

Diante disso, a Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (EEPEI), instituída em 2008, tinha como objetivo ofertar serviço de apoio especializado que colabora e dá suporte visando a participação e aprendizagem do PEE em contextos comuns de ensino junto aos demais alunos (Brasil, 2008). Assim, houve um deslocamento de responsabilidade da inclusão da esfera individual para a coletiva: cabe ao sistema de ensino garantir condições equitativas de participação e aprendizagem. Em 2025, uma nova política de EE é decretada no Brasil, a PNEEI (Brasil, 2025) que tem como uns dos objetivos “o acesso, a participação, a permanência e a aprendizagem dos estudantes que são o público da educação especial nos estabelecimentos de ensino, em classes comuns”. Portanto, torna-se ainda mais importante e atual uma discussão acerca de como repensar o ensino para abranger todos os alunos conforme a Educação Especial Inclusiva (EEI).

Apesar desses avanços, a efetivação da inclusão ainda é marcada por pressupostos do modelo médico da deficiência, onde:

[...] a deficiência é decretada como algo “anormal”, um corpo com “déficit” físico, sensorial ou cognitivo, sugerindo uma maneira/teoria negativa de olhar esse corpo [...]. Nessa perspectiva, as práticas de saúde voltadas às PcD são centradas no diagnóstico dos supostos déficits e na reabilitação a qualquer custo, pois a normativa social de um corpo compreendido como saudável é um corpo sem deficiência. Há a construção de um sentimento de culpa por haver um corpo defeituoso, desagradável, inútil, carente de beleza e triste. (Foresti e Bousfield, 2022, p. 658)

No ensino, essa perspectiva aparece ao diferenciarmos e rotularmos os estudantes a partir de seus diagnósticos, ou seja, centra-se o entendimento da deficiência no indivíduo e interpreta-se a deficiência como um fenômeno biológico (França, 2013). Em muitos casos, porém, observa-se apenas a presença física do PEE, sem mudanças significativas nas práticas pedagógicas e na cultura escolar. Essas lacunas evidenciam que a legislação, embora necessária, não é suficiente para transformar a escola, sendo imprescindível rever concepções e modos de organizar o ensino de maneira preventiva ao fracasso escolar e engajada com o compromisso da inclusão.

Para além disso, segundo Costa e Mendes (2023, p. 66), “não é de hoje que a escola atua de forma remediativa, ou seja, espera que o/a estudante fracasse ou apresente baixo desempenho para assim buscar estratégias tardias para superar as barreiras que causam essa defasagem”. Nessa lógica as adaptações tendem a surgir apenas quando o estudante não conseguiu acompanhar o currículo comum, funcionando mais como resposta emergencial do que como proposta pedagógica consistente.

Ademais, a ênfase em adaptações individuais reforça a noção de que o aluno do PEE é uma exceção, naturalizando sua posição de “diferente” em relação ao grupo. Essa perspectiva, ao privilegiar soluções pontuais, não questiona a estrutura pedagógica excludente perpetuando a ideia de que a deficiência está no estudante, quando, na verdade, ela se encontra nas barreiras criadas pelo ambiente escolar.

Em oposição ao modelo médico, atualmente, já é conhecido o modelo social da deficiência que interpreta a deficiência como um fenômeno sociológico que ocorre quando um corpo lesionado interage com barreiras, ou seja, obstáculos que restringem a participação plena e efetiva das pessoas, que são fruto de arranjos pouco sensíveis à diversidade e que acabam gerando exclusão/opressão (Bampi; Guilhem; Alves, 2010; Diniz, 2007; Diniz; Barbosa; Santos, 2009; Foresti; Bousfield, 2022).

Assim, como alternativa à lógica remediativa, o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) surge como uma proposta, de acordo com as premissas do modelo social da deficiência, de planejar o ensino desde o início de modo acessível e inclusivo a todos os estudantes, deslocando o foco das limitações individuais para as barreiras curriculares (Sebastián-Heredero, 2020).

O DUA parte do princípio de que não existe um único meio de ensinar ou aprender que seja eficaz para todos; ao contrário, a diversidade humana é a norma, e por isso o currículo deve oferecer diferentes possibilidades de acesso, engajamento e expressão. Assim, em vez de esperar que o estudante “fracasse” para então propor adaptações, o DUA antecipa a diversidade e organiza práticas pedagógicas que buscam prevenir as exclusões. Sebastián-Heredero define o DUA como:

[...] uma referência que corrige o principal obstáculo para promover alunos avançados nos ambientes de aprendizagem: **os currículos inflexíveis, tamanho único para todos**. São precisamente esses currículos inflexíveis que geram barreiras não intencionais para o acesso ao aprendizado. Os estudantes que estão *nos extremos*, como os superdotados e os com altas habilidades e os estudantes com deficiência, são particularmente vulneráveis. Um desenho curricular deficiente poderia não atender a todas as necessidades de aprendizagem, incluindo os estudantes que poderíamos considerar na *média*. (Sebastián-Heredero, 2020, p. 735) [grifo nosso]

Diante disso, o autor expõe a ideia de um currículo deficiente e não de alunos incapazes de aprender o currículo por conta de suas deficiências, visto que os currículos ainda são estruturados pensando em classes homogêneas pautadas em metodologias tradicionais de exposição e transmissão do conhecimento.

As diretrizes do DUA, desenvolvidas pelo *Center for Applied Special Technology* (CAST), estão estruturadas em três princípios fundamentais: (1) Proporcionar múltiplas formas de representação dos conteúdos, de modo que os alunos possam acessar a informação por diferentes maneiras (o "O QUÊ" da aprendizagem); (2) Oferecer múltiplas formas de ação e expressão, possibilitando que cada estudante demonstre sua aprendizagem de maneiras variadas (o COMO da aprendizagem); e (3) Garantir múltiplas formas de engajamento, reconhecendo diferentes interesses, motivações e formas de envolvimento na aprendizagem (o PORQUÊ da aprendizagem) (Sebastián-Heredero, 2020; Zerbato e Mendes, 2018).

O Quadro 1 a seguir apresenta de forma detalhada os princípios, diretrizes e pontos de verificação do DUA. Apesar do nome, Sebastián-Heredero chama atenção para o seguinte aspecto:

As Diretrizes do DUA não são uma receita; poderíamos dizer que são um conjunto de estratégias que podem ser usadas para superar as barreiras inerentes a maioria dos currículos existentes [...] As Diretrizes não devem ser aplicadas a um único aspecto do currículo, nem usadas com apenas alguns estudantes. O ideal é que sejam utilizadas para planejar e avaliar objetivos, metodologias, materiais e métodos de avaliação, a fim de criar um ambiente de aprendizagem completamente acessível para todos (Sebastián-Heredero, 2020, p. 744)

### Quadro 1: Princípios, diretrizes e pontos de verificação do DUA 3.0

<b>Princípio de engajamento:</b> Fornecer múltiplas opções de desenho para acolher interesses e individualidades (o PORQUÊ da aprendizagem)	
Diretriz 7 de acesso: Acolher interesses e identidades. Valorizar todo o eu dos alunos.	<p>Ponto de verificação 7.1: Otimizar a escolha e a autonomia. Desenvolver as individualidades no processo de aprendizagem.</p> <p>Ponto de verificação 7.2: Otimizar a relevância, valor e autenticidade. Conectar o aprendizado a experiências significativas e valiosas.</p> <p>Ponto de verificação 7.3: Cultivar a alegria e a diversão. Despertar a felicidade no processo de aprendizagem.</p> <p>Ponto de verificação 7.4: Tratar preconceitos, ameaças e distrações. Promover espaços para aprender e assumir riscos.</p>
Diretriz 8 de apoio: Promover o esforço sustentável e a persistência. Enfrentar desafios com foco e determinação.	<p>Ponto de verificação 8.1: Esclarecer o significado e o propósito dos objetivos. Enfatizar o objetivo e porque ele é importante.</p> <p>Ponto de verificação 8.2: Otimizar o desafio e o suporte. Definir grandes expectativas usando ferramentas e suportes flexíveis.</p> <p>Ponto de verificação 8.3: Promover a colaboração, a interdependência e a aprendizagem coletiva. Potenciar a aprendizagem de uns com os outros.</p> <p>Ponto de verificação 8.4: Promover pertencimento e comunidade. Cultivar espaços onde os alunos sejam desejados e onde os alunos desejam estar</p> <p>Ponto de verificação 8.5: Oferecer feedback orientado para a ação. Orientar a aprendizagem enfatizando o papel do esforço e do processo.</p>
Diretriz 9 das funções executivas: Desenvolver a competência emocional. Aproveitar o poder das emoções e da motivação na aprendizagem.	<p>Ponto de verificação 9.1: Reconhecer expectativas, crenças e motivações. Estabelecer metas que inspirem confiança e propriedade da aprendizagem.</p> <p>Ponto de verificação 9.2: Desenvolver a consciência de si mesmo e dos outros. Desenvolver e gerenciar respostas e interações emocionais saudáveis.</p> <p>Ponto de verificação 9.3: Promover a reflexão individual e coletiva. Aumentar a conscientização sobre o progresso em direção às metas e como aprender com os erros.</p> <p>Ponto de verificação 9.4: Cultivar a empatia e as práticas reparadoras das emoções. Aprender com os pontos de vista dos outros a restauração da confiança.</p>

(continua...)

<b>Princípio da Representação:</b> Proporcionar opções múltiplas de percepção (o "O QUÊ" da aprendizagem)	
Diretriz 1 de acesso: Percepção. Interagir com conteúdos flexíveis que oferecem múltiplas modalidades e perspectivas.	<p>Ponto de verificação 1.1: Oferecer oportunidades de suporte para personalizar a exibição de informações. Usar materiais acessíveis com configurações que possam ser ajustadas com base nas necessidades e preferências.</p> <p>Ponto de verificação 1.2: Fornecer múltiplas maneiras de perceber informações. Compartilhar informações de outras formas do que apenas imagens e texto.</p> <p>Ponto de verificação 1.3: Representar uma diversidade de perspectivas e identidades de forma realista ou cotidiana. Aprender com perspectivas múltiplas e variadas.</p>
Diretriz 2 de apoio: Facilitar o acesso a linguagem e símbolos. Comunicar-se por meio de linguagens que criem um entendimento compartilhado.	<p>Ponto de verificação 2.1: Esclarecer vocabulário, símbolos e estruturas de linguagem. Construir significado a partir de palavras, símbolos e números usando diferentes representações.</p> <p>Ponto de verificação 2.2: Oferecer decodificação de texto, notação matemática e símbolos. Certificar-se de que o texto e os símbolos não atrapalhem o objetivo de aprendizagem.</p> <p>Ponto de verificação 2.3: Cultivar a compreensão e o respeito entre línguas e dialetos. Usar traduções, descrições, objetos e imagens para apoiar o aprendizado em idiomas desconhecidos ou complexos.</p> <p>Ponto de verificação 2.4: Trabalhar os preconceitos no uso da linguagem e dos símbolos. Valorizar uma ampla variedade de formas de linguagem.</p> <p>Ponto de verificação 2.5: Ilustrar por meio de formas variadas de mídias. Utilizar as aprendizagens com simulações, gráficos, atividades e vídeos.</p>
Diretriz 3 das funções executivas. Construir conhecimento. Construir significado e gerar novas formas de compreender e entender.	<p>Ponto de verificação 3.1: Conectar conhecimentos prévios a novos aprendizados. Construir conexões com entendimentos e experiências anteriores.</p> <p>Ponto de verificação 3.2: Destacar e explorar padrões, recursos imprescindíveis, ideias chave e relações entre informações. Destacar informações importantes e como elas se relacionam com os objetivos de aprendizagem.</p> <p>Ponto de verificação 3.3: Trabalhar múltiplas maneiras de conhecer e criar significado. Valorizar formas múltiplas e diversas de desenvolver a compreensão do mundo.</p> <p>Ponto de verificação 3.4: Maximizar a transferência e generalização. Aplicar a aprendizagem a novos contextos.</p>

(continua...)

<b>Princípio de ação e expressão:</b> Projetar vários meios de ação e expressão (o COMO da aprendizagem)	
Diretriz 4 de acesso: Promover a interação. Oferecer interações com materiais e ferramentas acessíveis.	Ponto de verificação 4.1: Variar e respeitar os métodos de resposta, navegação e ação. Interagir com ferramentas e ambientes que tornem o aprendizado fisicamente acessível. Ponto de verificação 4.2: Otimizar o acesso a materiais acessíveis e tecnologias e ferramentas assistivas e de acessibilidade. Promover a acessibilidade para a aprendizagem com ferramentas e dispositivos acessíveis.
Diretriz 5 de apoio: Promover a expressão e comunicação Criar e compartilhar ideias usando ferramentas que ajudem a atingir os objetivos de aprendizagem.	Ponto de verificação 5.1: Usar várias mídias para comunicação. Facilitar a expressão do aprendizado de maneira flexível. Ponto de verificação o 5.2: Usar várias ferramentas para construção, composição e criatividade. Compartilhar pensamentos e ideias usando ferramentas que complementem o objetivo de aprendizagem. Ponto de verificação 5.3: Criar caminhos com suporte graduado para prática e desempenho. Aplicar e liberar gradualmente estruturas para apoiar a autonomia do aluno. Ponto de verificação 5.4: Abordar preconceitos relacionados aos modos de expressão e comunicação. Valorizar a ampla variedade de formas de comunicação.
Diretriz 6 das funções executivas. Desenvolvimento de estratégias. Criar estratégias e agir de acordo com os planos para aproveitar ao máximo o aprendizado.	Ponto de verificação 6.1: Estabelecer metas significativas. Praticar o estabelecimento de metas desafiadoras e pessoais. Ponto de verificação 6.2: Prever e planejar desafios. Formular planos razoáveis para atingir metas. Ponto de verificação 6.3: Organizar informações e recursos. Apoiar a organização e o registro usando ferramentas e processos flexíveis. Ponto de verificação 6.4: Melhorar a capacidade de monitorização do progresso. Analisar o crescimento ao longo do tempo e como progredir a partir dele. Ponto de verificação 6.5: Questionar práticas excludentes. Trabalhar para construir espaços e sistemas mais inclusivos.

Fonte: CAST, 2024 traduzido por Sebastián-Heredero

Essas orientações não substituem a necessidade de diálogo com os estudantes, mas indicam que a inclusão não pode ser vista como remendo posterior, e sim como princípio estruturante que permeia o planejamento de todo o currículo.

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa (Gil, 2021), de natureza teórico-reflexiva, a qual se propõe analisar criticamente o jogo *Dr. Chemist: em busca do Elixir Secreto* (Miura, Goes e Fernandes, 2024), à luz de referências da EEI, em especial, do DUA. Assim, o trabalho não se configura como um estudo empírico com coleta sistemática de dados e sim como uma análise crítica fundamentada nos pressupostos teóricos.

A análise foi conduzida de forma interpretativa e, segundo aponta Gil (2021), considera-se que a pesquisa qualitativa busca compreender fenômenos a partir de seus significados e contextos, não se restringindo à mensuração de dados, mas à interpretação das relações e sentidos envolvidos. Nesse sentido, a investigação privilegia a construção de sentidos sobre a prática pedagógica e sobre as concepções de inclusão que a atravessam.

Além disso, o estudo fundamenta-se na metodologia reflexiva de Franco (2003) que a compreende como postura crítica que organiza o processo investigativo, orientando escolhas, recortes e interpretações. A metodologia, então, não se reduz a procedimentos técnicos, mas constitui-se como elemento articulador entre teoria e prática, estruturando a própria práxis investigativa.

Assim, a reflexão é assumida como método e entendida como um movimento sistemático de problematização da prática articulado ao referencial teórico. A análise busca, portanto, identificar limites e potencialidades da lógica de adaptação remediativa, bem como discutir possibilidades de reorganização do ensino a partir de um planejamento que considere a variabilidade dos estudantes desde o início.

## 4 CONTEXTO INICIAL

A reflexão central deste trabalho surgiu após a tentativa de propor adaptações para o jogo *Dr. Chemist: em busca do Elixir Secreto* (Miura, Goes e Fernandes, 2024) para aplicação em contextos inclusivos. O jogo caracteriza-se como um caça ao tesouro composto por uma narrativa investigativa com desafios em sequência, foi pensado para promover engajamento e aprendizagem em turmas de Ensino Médio, incentivando o raciocínio científico e a resolução de problemas de maneira lúdica.

Inicialmente, partiu-se pelo mesmo caminho da lógica da adaptação remediativa, pois esse movimento acaba sendo o comum. Assim, surgiram reflexões sobre como esse recurso poderia se tornar acessível a diferentes estudantes do PEE, respeitando suas particularidades e garantindo participação ativa de todos. Pensando a partir de diagnósticos específicos, algumas adaptações seriam:

- Deficiência visual: a inserção de braille, audiodescrição e recursos táteis que permitissem a exploração sensorial do jogo;
- Deficiência auditiva: legendas, sinais visuais e tradução em Libras, assegurando que instruções e feedbacks fossem compreendidos sem dependência do canal auditivo;
- Deficiência intelectual: em instruções simplificadas e segmentadas em etapas menores, favorecendo a compreensão e a execução das tarefas;
- Mobilidade reduzida: foi idealizado um modelo “pocket”, que pudesse ser realizado em um único espaço, garantindo autonomia sem comprometer a experiência lúdica;
- Daltonismo: pensou-se em contrastes adequados de cores combinados com símbolos, de modo que a identificação de elementos essenciais não dependesse exclusivamente da percepção cromática;
- TEA: foram propostas instruções visuais claras, roteiros antecipados e pausas estruturadas
- Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH: desafios mais curtos e cronogramas visíveis buscavam facilitar a manutenção da atenção
- AH/SD: foram incorporados enigmas adicionais de maior complexidade, promovendo estímulo cognitivo adequado ao seu perfil.

Embora esse exercício tenha sido interessante para pensarmos em algumas barreiras que existem no ambiente escolar, ele perpetua a persistência de uma lógica de remendos: adaptar caso a caso, como se a inclusão fosse uma soma de soluções técnicas voltadas para categorias específicas. Essa abordagem, embora necessária em um primeiro momento, mostrou-se limitada, pois não abordava a dimensão estrutural da aprendizagem inclusiva nem questionava a pertinência e o propósito das adaptações em um contexto mais amplo. Além disso, dá a impressão de que a replicação dessas ideias é suficiente para a inclusão de todos os alunos com essas mesmas condições.

Foi nesse momento que emergiu a virada de chave deste trabalho: mais do que perguntar “como adaptar para cada deficiência?”, tornou-se necessário questionar “para quê adaptar?”. Esse deslocamento conceitual abriu espaço para refletir sobre a função da adaptação no contexto escolar, a relação entre recursos pedagógicos e participação efetiva dos estudantes, e os limites de soluções pontuais frente à complexidade da inclusão.

## 5 DISCUSSÕES

Ao organizar a lista de adaptações para o jogo educativo, percebemos que ela perpetuava e escancarava a permanência do modelo médico da deficiência no ambiente escolar. Fomos acostumados com a necessidade de laudos e diagnósticos clínicos, tentamos agrupar nossos alunos na esperança de ainda homogeneizarmos as turmas e mantemos uma ideia de que cada estudante fosse um problema a ser corrigido. Essa percepção nos faz refletir sobre nossa própria prática: estamos reproduzindo um olhar clínico sobre os alunos do PEE, tratando diferenças como limitações a serem compensadas? Entretanto, essa lógica ainda é muito presente nas escolas, naturalizando barreiras e reforçando a ideia de que a dificuldade está no estudante, e não no contexto educacional.

A partir dessa reflexão, percebemos que a lógica remediativa permeia grande parte do trabalho docente. Ao pensar em adaptações específicas para cada deficiência, parece que estamos tentando “consertar” o aluno em vez de transformar o ambiente de aprendizagem. Refletimos, então, até que ponto essas ações realmente promovem inclusão? E até que ponto apenas reproduzem soluções pontuais, sem impacto real no engajamento ou na participação dos estudantes?

Outra reflexão importante diz respeito ao foco da prática docente. Muitas vezes, voltamos nossa atenção para os “fracassos” dos alunos, o que limita nossa capacidade de enxergar suas potencialidades. E se mudássemos o foco para aquilo que cada estudante é capaz de realizar? Como seria planejar experiências de aprendizagem que valorizassem interesses, habilidades e experiências prévias, ao invés de apenas corrigir lacunas? Essa mudança de perspectiva é essencial para promover engajamento e autonomia.

Foi, assim, que surgiu a necessidade de pensar além da remediação individual. E se a inclusão fosse incorporada desde o planejamento, em vez de aplicada como ajuste posterior? Essa ideia dialoga com Sebastián-Heredero (2020), que defende que currículos inclusivos devem integrar objetivos, métodos, materiais e avaliações de maneira a atender à diversidade desde o início. Sabemos que o planejamento de um currículo nesses moldes exige tempo e recursos, porém pode tornar o ensino mais coerente e significativo para todos. É importante e necessário, então, que existam políticas públicas e uma gestão escolar engajada com o processo de inclusão, garantindo condições de trabalho, recursos e o efetivo direito à aprendizagem.

Nesse movimento de repensar o ensino, o DUA se apresenta como uma possibilidade de superação da adaptação remediativa. No ensino de Química, convida o professor a planejar situações de aprendizagem que contemplem diferentes modos de representação, de expressão, de comunicação, de engajamento, reconhecendo que nem todos aprendem da mesma forma. O DUA, ao antecipar a diversidade, desloca o olhar da correção da dificuldade individual para a eliminação das barreiras presentes no currículo, favorecendo a criação de propostas acessíveis a todos (Sebastián-Heredero, 2020; Zerbato e Mendes, 2018).

Ao trazer essa reflexão para o ensino de Química, reconhecemos que o professor já revisa objetivos, ajusta métodos e busca novas alternativas, como experimentos, modelos e jogos, para melhorar a aprendizagem. Por que não fazer isso de modo que a inclusão seja incorporada desde o início? Essa provocação nos leva a compreender que a inclusão não precisa ser um peso adicional, mas uma oportunidade de repensar o planejamento e torná-lo mais eficiente e engajador para todos os estudantes, incluindo os do PEE.

Talvez ainda não avançamos nessa perspectiva porque observamos resquícios de uma EE que historicamente aconteceu separada do ensino comum. Persiste também a ideia de que a responsabilidade de promover a inclusão é exclusivamente do Professor do Atendimento Educacional Especializado (PAEE).

Talvez isso nos incomode, pois nos faz pensar em uma realidade de trabalho colaborativo. Será que conseguimos dividir a nossa sala de aula com outros profissionais, como o PAEE, de forma horizontal e colaborativa, sem reproduzir hierarquias tradicionais? Zerbato e Mendes (2018) enfatizam “Uma escola inclusiva requer, entre vários aspectos, a construção de uma cultura colaborativa que vise a parceria com professores de Educação Especial e profissionais especializados, a fim de elaborar e implementar práticas pedagógicas inclusivas”. É importante construir uma gestão de sala que valorize competências distintas e permita que todos contribuam de forma efetiva para o processo educativo.

Além disso, o DUA confronta a ideia de adaptação como resposta emergencial. Em vez de esperar que o aluno “fracasse” para que mudanças sejam feitas, ele propõe um planejamento flexível, capaz de atender a diferentes necessidades desde o início. Assim, o professor deixa de realizar remendos e passa a ocupar o espaço da criação de práticas pedagógicas que já preveem múltiplas formas de aprendizagem. Essa abordagem tende a reduzir a necessidade de ajustes posteriores.

Ainda assim, é fundamental lembrar que nenhum modelo substitui o diálogo. O DUA é um ponto de partida potente, mas a escuta dos alunos e a sensibilidade ao contexto continuam sendo os principais instrumentos da prática inclusiva. Nesse sentido, a prática colaborativa nos leva a outro ponto fundamental: a importância de ouvir os estudantes.

Mais do que estudar inúmeras teorias ou seguir planejamentos elaborados como se fossem receitas, é preciso escutar dos melhores interlocutores, os próprios alunos, o que funciona e o que não funciona. Cada contexto é singular, não existem soluções prontas. Cada turma, cada aluno e cada sala possuem características próprias que influenciam diretamente a organização do currículo. A inclusão, portanto, é um processo dinâmico que requer observação, diálogo e ajustes contínuos, é adaptar o currículo com os alunos, e não apenas para eles. Essa abordagem evita frustrações, reforça o engajamento e promove experiências que respeitam as singularidades e reconhecem os alunos como sujeitos plenos do processo educativo.

Carl Jung (1996) em uma das suas frases memoráveis diz “Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana”. No fim, promover inclusão é sobre ser humano, ser ético, ser empático. Falamos sobre inclusão porque ainda falhamos como sociedade, deixando alguns grupos de lado, e o nosso trabalho volta-se a erradicar a exclusão existente.

Reconhecer cada estudante como sujeito integral, com potencialidades e singularidades, é valorizar experiências e saberes prévios, criar espaços de participação e engajamento e transformar a sala de aula em um ambiente mais equitativo. A inclusão, portanto, não é apenas uma questão de estratégias pontuais, mas de postura docente. Exige olhar crítico, abertura para o aprendizado contínuo, disposição para questionar práticas consolidadas e coragem para experimentar novas abordagens.

Por fim, compreendemos que a inclusão efetiva se constrói a partir de uma prática reflexiva e ética, que articula planejamento, corresponsabilidade, diálogo com os alunos e atenção às singularidades. Adaptar o currículo com os estudantes e projetar estratégias desde o início permite construir experiências de aprendizagem significativas e humanizadoras. Assim, a inclusão é simultaneamente um desafio, um compromisso pedagógico e uma oportunidade de transformação, não apenas para os alunos, mas também para professores enquanto profissionais e sujeitos reflexivos.

## 6 O JOGO “DR. CHEMIST: EM BUSCA DO ELIXIR SECRETO” E A PERSPECTIVA DO DUA

A partir da discussão realizada, pretende-se discutir o jogo “*Dr. Chemist: em busca do elixir secreto*” sob a perspectiva do DUA 3.0 (CAST, 2024). A caça ao tesouro se organiza de modo sequencial e para ser realizado em grupos que percorrem diferentes etapas, sendo o avanço condicionado à resolução das tarefas propostas. Apesar desse desenho se valer de elementos na ludicidade e da narrativa para promover o engajamento dos alunos, ela também se ancora em pressupostos de homogeneidade entre os aprendizes, especialmente no que se refere à leitura, ao raciocínio lógico e ao ritmo de aprendizagem. Assim, a lógica de progressão, a dependência na leitura escrita e em respostas específicas podem fazer emergir algumas barreiras.

Ao analisar essa configuração à luz do princípio do engajamento do DUA e, em especial, da diretriz 7 (acolher interesses e identidades), torna-se possível propor uma reconfiguração da estrutura do jogo. Sugere-se a mudança de linearidade entre desafios para estações independentes permitindo que cada grupo possa evoluir na atividade como preferir. Além disso, essa flexibilização amplia as possibilidades de participação e também dialoga com a diretriz 8 (promover o esforço sustentável e a persistência), ao possibilitar a introdução de sistemas de apoio, como dicas graduadas. Nesse contexto, mantém-se o erro como elemento constitutivo da dinâmica lúdica, ao mesmo tempo em que se flexibilizam as condições de progressão no jogo.

Em relação ao princípio da representação, tem-se um jogo dependente da linguagem escrita e das representações visuais para apresentação dos desafios e dicas, limitando a participação de estudantes que necessitam de outras formas de mediação. Nesse sentido, os pontos de verificação 1.2 (Fornecer múltiplas maneiras de perceber informações. Compartilhar informações de outras formas do que apenas imagens e texto.) e 2.5 (Ilustrar por meio de formas variadas de mídias.) sugerem a diversificação dos modos de apresentação das pistas e desafios. Assim, um mesmo conteúdo pode ser acessado por meio de textos, imagens, áudios e materiais manipuláveis, ampliando as possibilidades de compreensão e reduzindo barreiras associadas a um único canal de comunicação.

Por fim, o jogo depende de respostas padronizadas para validação dos desafios e continuação da atividade, indo ao desencontro do princípio da ação e expressão, restringindo como os estudantes podem demonstrar a resolução dos desafios e aquisição dos conhecimentos. A diretriz 5 (promover a expressão e comunicação) e seus pontos de verificação fundamentam, então, a necessidade de ampliação das possibilidades de resposta. Ou seja, sugere-se a diversificação de resolução dos desafios e da expressão das respostas, podendo elas serem orais, por representações gráficas, entre outras, permitindo que os estudantes mobilizem diferentes estratégias para demonstrar sua compreensão.

Apesar da pertinência dessas propostas, é importante por em discussão a ideia de que a adequação de atividades pontuais, neste caso, um jogo, seja suficiente para garantir uma abordagem na perspectiva inclusiva. Além disso, quando se observa um conjunto de modificações sugeridas à luz do DUA, pode emergir a percepção de que a construção de uma única atividade plenamente alinhada às diretrizes e pontos de verificação demandaria um elevado investimento de tempo, planejamento e recursos. Nesse sentido, a tentativa de contemplar, em uma única proposta, a diversidade de formas de engajamento, representação e expressão pode parecer excessivamente complexa, ou até mesmo impraticável no cotidiano escolar.

É nesse ponto que o DUA revela sua potência como referencial de planejamento. O DUA, enquanto referencial teórico, é claro em abordar e discutir um *currículo inclusivo*, mais do que orientar a adaptação exaustiva de atividades isoladas, o DUA orienta o planejamento intencional de um currículo que, em sua totalidade, considere a variabilidade dos estudantes. Portanto, entende-se que uma atividade pode não ser suficiente para a aprendizagem de todos, mas que um conjunto bem articulado promova uma educação inclusiva.

Sob essa perspectiva, o jogo pode ser compreendido como uma das estratégias de engajamento no interior de um currículo orientado pelo DUA. Afinal, o acolhimento de interesses e individualidades, que são diversas em uma sala de aula, não se realiza em uma única atividade, mas na diversidade de experiências propostas aos estudantes. Assim, enquanto o jogo pode mobilizar a motivação por meio da ludicidade e da investigação, outras práticas, como debates, experimentações e atividades colaborativas, também contribuem para o engajamento, contemplando diferentes formas de participação.

De modo análogo, no que concerne ao princípio da representação, o jogo constitui apenas uma dentre várias formas de apresentação dos conteúdos. As diretrizes desse princípio orientam que os conhecimentos sejam apresentados de múltiplas maneiras ao longo do processo de ensino. Nesse contexto, aulas expositivas dialogadas, experimentos, vídeos, leituras e atividades visuais somam-se ao jogo, compondo um repertório diversificado de acesso à informação. A acessibilidade não depende exclusivamente da adaptação de uma atividade, mas da variedade de representações distribuídas no currículo.

No que diz respeito ao princípio da ação e expressão, o jogo também se configura como uma entre diversas possibilidades de demonstração da aprendizagem. Nesse sentido, o jogo pode funcionar como uma estratégia de avaliação formativa, complementando outras práticas, como produções escritas, apresentações orais, relatórios experimentais e discussões em grupo. Dessa forma, amplia-se o leque de possibilidades de expressão, reduzindo a centralidade de formatos únicos de avaliação.

Portanto, essa discussão permite evidenciar um ponto central: embora seja possível e desejável propor adaptações no nível da atividade, alinhando-se às diretrizes e pontos de verificação do DUA, o potencial inclusivo dessas adaptações é limitado quando considerado de forma isolada. O DUA desloca o foco da adaptação de práticas pontuais para o planejamento intencional de um currículo que, em sua totalidade, ofereça múltiplos meios de engajamento, representação e ação/expressão.

Nesse contexto, o jogo é um elemento de um ecossistema pedagógico mais amplo. Ele pode funcionar, por exemplo, como uma estratégia de engajamento para determinados estudantes, como uma forma alternativa de representação dos conteúdos ou como um meio de expressão da aprendizagem. No entanto, sua efetividade inclusiva depende de sua articulação com outras práticas que, em conjunto, atendam à diversidade dos aprendizes.

Desloca-se, assim, a ênfase de uma lógica de adaptação pontual e remediativa para uma prática contínua, intencional e preventiva, na qual a inclusão não é uma característica de atividades específicas, mas um aspecto que permeia todas as práticas realizadas na sala de aula. Tal compreensão permite superar a expectativa de que uma única atividade deva contemplar todos os princípios e pontos de verificação do DUA, reconhecendo que é na articulação entre diferentes experiências que se constrói um currículo efetivamente inclusivo.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões trazidas neste trabalho mostram que a inclusão no ensino de Química não pode ser reduzida a ajustes pontuais feitos apenas quando há a presença de alunos do PEE. Essa postura reforça desigualdades e mantém a ideia equivocada de que a limitação está no estudante. A experiência com o jogo educativo deixou evidente que a adaptação, isolada, não basta. É preciso ir além e repensar o planejamento como um todo, entendendo a adaptação como parte de uma prática pedagógica mais ampla e consistente.

Percebemos, ao longo do processo, que incluir não é apenas garantir acesso físico ou aplicar recursos específicos, mas mudar a forma como enxergamos os sujeitos da aprendizagem. O deslocamento do olhar, do “déficit” para as potencialidades, é essencial para reconhecer a diversidade como princípio, e não como exceção. Nesse sentido, o DUA aparece como um caminho possível para antecipar barreiras e construir propostas acessíveis desde o início, sem esperar que dificuldades apareçam para, então, agir.

Outro ponto que merece destaque é que a inclusão não é responsabilidade de um único professor ou de uma área isolada. Ela se fortalece no diálogo, na cooperação entre diferentes profissionais e, principalmente, na escuta dos próprios alunos. São eles que nos mostram, no cotidiano, o que funciona e o que precisa ser revisto. Isso nos lembra que a escola não é feita apenas de teorias ou legislações, mas de encontros, relações e práticas que se constroem no coletivo.

Também ficou evidente que não existem soluções prontas. Cada turma traz desafios e contextos próprios, e isso exige de nós uma postura aberta, reflexiva e disposta a revisar escolhas constantemente. Mais do que aplicar receitas, o que faz diferença é cultivar uma prática docente sensível, que acolhe singularidades e valoriza experiências diversas. A experiência mostrou exatamente isso: que o processo de pensar a inclusão é contínuo e nunca se encerra em respostas definitivas.

Por fim, compreendemos que promover inclusão é um ato pedagógico, mas também ético e humano. É enxergar o estudante como sujeito integral, capaz de aprender e contribuir, e assumir que a diversidade não é obstáculo, mas potência. Essa é uma tarefa desafiadora, que exige tempo, esforço e coragem para rever práticas consolidadas. No entanto, também é uma oportunidade de tornar o ensino de Química mais vivo, participativo e significativo para todos que fazem parte da escola.

Nesse percurso, a pergunta que orientou esta reflexão, “Adaptar para quê e para quem?”, deixa de ser um questionamento em aberto e passa a apontar para uma mudança de perspectiva. Adaptar não se limita a responder a demandas específicas ou a atender determinados estudantes, mas se configura como um princípio orientador da prática pedagógica.

Assim, o “para quê” passa a se relacionar com a construção de uma cultura inclusiva, na qual o ensino de Química seja pensado desde o início para contemplar a diversidade dos aprendizes. Por sua vez, o “para quem” perde seu caráter restritivo, uma vez que a adaptação deixa de ser direcionada a sujeitos específicos e passa a integrar o próprio modo de planejar o currículo.

Dessa forma, a experiência de propor mudanças no jogo, à luz do DUA, evidenciou que a inclusão não se sustenta em ações isoladas, mas na intencionalidade que orienta o currículo. Mais do que adaptar atividades pontuais, trata-se de assumir a inclusão como eixo estruturante do planejamento, reconhecendo que a diversidade não demanda respostas fragmentadas, mas propostas que, desde sua concepção, sejam abertas, flexíveis e acessíveis. Nesse sentido, pensar a inclusão deixa de ser um movimento reativo e passa a ser um compromisso contínuo, construído no cotidiano escolar, em diálogo com os sujeitos e com os contextos em que a aprendizagem acontece.

## REFERÊNCIAS

- ALBANO, W. M.; DELOU, C. M. C. **Principais dificuldades descritas na aprendizagem de química para o Ensino Médio**: revisão sistemática. *Debates em Educação*, [S. l.], v. 16, n. 38, p. e16890, 2024. Disponível em: <http://doi.org/10.28998/2175-6600.2024v16n38pe16890>.
- BAMPI, L. N. da S.; GUILHEM, D.; ALVES, E. D. **Modelo Social**: uma nova abordagem sobre a deficiência. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, v. 18, n. 4, [09 telas], 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692010000400022>.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, compilado até a Emenda Constitucional no 135/2024. Brasília, 2025. Disponível em: <http://senado.gov.br/bdsf/handle/id/685819>.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. MEC/SEESP: Brasília, 2008.
- BRASIL. **Decreto nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. *Diário Oficial da União*: Brasília, 2009. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm).
- BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). *Diário Oficial da União*: Brasília, 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm).
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial Inclusiva**. *Diário Oficial da União*: Brasília, 2025. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2023-2026/2025/decreto/d12686.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2023-2026/2025/decreto/d12686.htm).
- CAST. **Universal Design for Learning Guidelines version 3.0**. 2024. Disponível em: <https://udlguidelines.cast.org>.
- COSTA, J. D. V. da.; MENDES, E. G. **Fundamentos e pressupostos do Sistema de Suporte Multicamadas**: a cada aluno o suporte necessário. In: MENDES, E. G. Práticas Inclusivas Inovadoras no contexto da classe comum: dos especialismos às abordagens universais, p. 64-81, *Encontrografia*, 2023.
- CUNHA, M. B. **Jogos no Ensino de Química**: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. *Química Nova na Escola*, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.
- DINIZ, D. **O que é Deficiência**. São Paulo: Brasiliense. 2007.
- DINIZ, D.; BARBOSA, L.; SANTOS, W. R. dos. **Deficiência, Direitos Humanos e Justiça**. Revista Internacional de Direitos Humanos, v. 6, n. 11, p. 65-77, 2009. Disponível em: <https://sur.conectas.org/deficiencia-direitos-humanos-e-justica/>.

FELÍCIO, C. M.; SOARES, M. H. F. B. **Da Intencionalidade à Responsabilidade Lúdica**: novos termos para uma reflexão sobre o uso de jogos no ensino de Química. *Química Nova na Escola*, v. 40, n. 3, p. 160-168, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160124>.

FORESTI, T.; BOUSFIELD, A. B. S. B. S. **A compreensão da deficiência a partir das teorias dos modelos médico e social**. *Psicologia Política*, São Paulo, v. 22, n. 55, p. 654-667, 2022. Disponível em [https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-549X2022000300010](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-549X2022000300010):

FRANÇA, T. H. **Modelo Social da Deficiência**: uma ferramenta sociológica para a emancipação social. *Lutas Sociais*, São Paulo, vol. 17 n. 31, p. 59-73, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/ls.v17i31.25723>.

FRANCO, M. A. do R. S. **A metodologia de pesquisa educacional como construtora da práxis investigativa**. *Nuances: Estudos sobre Educação*, Presidente Prudente, v. 9, n. 9/10, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.14572/nuances.v9i9/10.404>.

GIL, A. C. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 1. ed. Barueri, São Paulo: Atlas, 2021

JUNG, C. G. **Fundamentos da psicologia analítica**. Petrópolis: Vozes, 1996.

MIURA, P. K.; GOES, L. F.; FERNANDES, C. **Caça ao tesouro na escola**: uma proposta de jogo para aulas de Química. *Química Nova na Escola*, v. 46, n. 4, p. 536-547, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160382>.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Paris, França, 1948. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91601-declara%C3%A7%C3%A3o-universal-dos-direitos-humanos>.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**. 2006. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/convencao-sobre-os-direitos-das-pessoas-com-deficiencia>.

PLETSCH, M. D. **O que há de especial na educação especial brasileira? Momento Diálogos em Educação**, vol. 29, n. 1, p. 57–70, 2020. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/momento/article/view/9357>.

SEBASTIÁN-HEREDERO, E. **Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA)**. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 26, n. 4, p. 733-767. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0155>

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Declaração de Salamanca sobre Princípios, Política e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. 1994. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139394>.

ZERBATO, A. P.; MENDES, E. G. **Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar.** *Educação Unisinos.* v. 22, n. 2, p.147-155, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4013/edu.2018.222.04>.