



# PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E FORMAÇÃO DOCENTE PARA INCLUSÃO: UMA ANÁLISE ESTRUTURADA COM O MÉTODO AHP

PEDAGOGICAL PRACTICES AND TEACHER TRAINING FOR INCLUSION: A STRUCTURED  
ANALYSIS WITH THE AHP METHOD

Cleide Cristina de Oliveira<sup>1</sup>, Cecília Toledo Hernández<sup>2</sup>, Kelly Alonso Costa<sup>3</sup>

DOI: 10.37702/REE2236-0158.v44p206-219.2025

**RESUMO:** A inclusão de estudantes neurodivergentes no Ensino Superior enfrenta desafios significativos, especialmente relacionados à capacitação docente, frequentemente insuficiente para atender às demandas específicas desse público. Este estudo analisou as principais demandas dos professores e as estratégias pedagógicas voltadas à promoção de uma inclusão acadêmica eficaz, utilizando o método *Analytic Hierarchy Process* (AHP) para priorizar práticas pedagógicas identificadas na literatura. A análise contemplou artigos que abordam a gamificação como técnica de aprendizagem e a formação de professores para a educação inclusiva. Os resultados destacaram a gamificação como uma abordagem dinâmica, de forte engajamento e adaptável às necessidades dos estudantes, além de reforçarem a importância da formação continuada dos docentes. O estudo conclui que práticas pedagógicas inclusivas podem ser aplicadas de forma eficaz no Ensino Superior, beneficiando tanto estudantes neurodivergentes quanto neurotípicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** formação de professores; Ensino Superior; educação inclusiva; neurodivergência.

**ABSTRACT:** The inclusion of neurodivergent students in higher education faces significant challenges, especially related to teacher training, which is often insufficient to meet the specific needs of these students. This study analyzed the main demands of teachers and pedagogical strategies to promote effective academic inclusion, using the *Analytic Hierarchy Process* (AHP) method to prioritize pedagogical practices identified in the literature. The analysis included articles that address gamification as a learning technique and teacher training for inclusive education. The results highlighted gamification as a dynamic and highly engaging approach, adaptable to student needs, and reinforced the importance of ongoing teacher training. The study concludes that inclusive pedagogical practices can be effectively applied in higher education, benefiting both neurodivergent and neurotypical students.

**KEYWORDS:** teacher training; higher education; inclusive education; neurodivergence.

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal Fluminense, cleidecristina@id.uff.br

<sup>2</sup> Doutora em Engenharia Mecânica, Universidade Federal Fluminense, ctoledo@id.uff.br

<sup>3</sup> Doutora em Engenharia Civil, Universidade Federal Fluminense, kellyalonso@id.uff.br



## INTRODUÇÃO

Estudantes neurodivergentes são aqueles cujas características neurológicas diferem dos padrões considerados típicos, podendo envolver modos distintos de interagir socialmente, interpretar informações e estabelecer comunicação. A inclusão desses estudantes no Ensino Superior tem se consolidado como uma pauta central nas discussões educacionais contemporâneas. No entanto, muitos professores ainda relatam se sentir despreparados para atender às necessidades específicas desse público, o que levanta questões críticas sobre a formação e a capacitação docente para o contexto inclusivo.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2008) estabelece, entre outras diretrizes, o objetivo de assegurar o acesso e a permanência de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no ensino regular. Esse documento também prevê a formação continuada de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação, reforçando a importância do preparo docente para a inclusão efetiva.

A formação de professores é reconhecida como elemento fundamental no processo de inclusão de pessoas com deficiência nas instituições de ensino. Segundo Arruda e Castanho (2015), os docentes desempenham papel importante no ensino, sendo responsáveis por garantir que o processo de inclusão ocorra de forma construtiva, beneficiando a aprendizagem dos estudantes. Os avanços legislativos e pedagógicos, aliados à formação continuada direcionada ao atendimento das necessidades educacionais dos estudantes neurodivergentes, tornam-se essenciais para a promoção de práticas pedagógicas inclusivas no ambiente acadêmico.

De acordo com Moran (2015), as metodologias ativas de aprendizagem transformam o papel do professor de mero transmissor de conteúdo para orientador do processo de aprendizagem. Essas metodologias contribuem para o desenvolvimento de competências socioemocionais, da autonomia e do senso crítico, colocando o estudante no centro da aprendizagem e estimulando a construção do conhecimento de forma autônoma e engajada – especialmente no contexto do ensino inclusivo. Entre essas metodologias, destaca-se a gamificação, que utiliza elementos de jogos (desafios, recompensas, pontuações, classificações e missões) no contexto educacional, com o objetivo de aumentar o envolvimento dos estudantes.



Existem diversas outras metodologias ativas com finalidades variadas, de modo que a seleção da mais adequada depende de múltiplos critérios. O *Analytical Hierarchy Process* (AHP), ou Método de Análise Hierárquica, é uma ferramenta de apoio à tomada de decisão que pode auxiliar nesse processo, sendo amplamente utilizada em contextos que demandam a consideração simultânea de critérios qualitativos e quantitativos (Saaty, 1980).

O objetivo deste trabalho é priorizar práticas pedagógicas capazes de promover a inclusão de estudantes neurodivergentes no ensino superior. Por meio de uma revisão bibliográfica, foram definidos conceitos contemporâneos como neurodivergência e neurodiversidade, além de discutida a formação de professores e as metodologias educacionais aplicáveis ao atendimento de estudantes neurodivergentes.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A neurodivergência é um conceito que abrange uma variedade de diferenças neurológicas que afetam a forma como os indivíduos percebem e interagem com o mundo. O termo surgiu como parte do movimento da neurodiversidade, cunhado pela socióloga australiana Judy Singer, em 1998, com o objetivo de mudar a perspectiva sobre condições como o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), propondo que elas não sejam vistas como patologias, mas como variações naturais da cognição humana (Singer, 1999).

O *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (DSM-5) descreve o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade como um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por níveis persistentes de desatenção, hiperatividade e impulsividade. Indivíduos com esse diagnóstico apresentam dificuldade para manter o foco, organizar tarefas e concluir atividades. Por sua vez, o Transtorno do Espectro Autista é igualmente classificado como um transtorno do neurodesenvolvimento, sendo caracterizado por prejuízos na interação social e na comunicação, além da presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades – critérios diagnósticos estabelecidos pelo DSM-5.

Os transtornos do neurodesenvolvimento exigem atenção especial no processo de ensino e aprendizagem, devido às particularidades cognitivas, comportamentais e socioemocionais que impactam diretamente no desempenho



acadêmico e na participação escolar dos estudantes, o que implica a necessidade da utilização de metodologias que favoreçam a aprendizagem, o desenvolvimento e a permanência nas instituições de ensino.

A neurodiversidade se refere à variedade de composições neurológicas, abrangendo tanto indivíduos neurodivergentes quanto neurotípicos. Os neurodivergentes apresentam características atípicas no funcionamento cerebral, categorizadas em condições como TDAH, TEA, dislexia, disgrafia, discalculia entre outras. Embora naturais na diversidade humana, essas condições são frequentemente rotuladas e compreendidas predominantemente como deficiências (Armstrong, 2017). O termo *neurodivergente* classifica o indivíduo cujo funcionamento neurocognitivo diverge dos padrões considerados típicos, enquanto *neurodivergência* designa o estado de ser neurodivergente (Walker e Raymaker, 2021).

De acordo com Armstrong (2010), indivíduos neurodivergentes possuem habilidades cognitivas que podem ser consideradas verdadeiros talentos quando reconhecidas e estimuladas adequadamente. Características como pensamento divergente, fortes capacidades visuais-espaciais, pensamento sistêmico, intuição, perspicácia e reconhecimento de padrões são altamente valorizadas, especialmente para promover inovação e produtividade em áreas como a da engenharia (Taylor *et al.*, 2020).

Santos e Oliveira (2019) destacam que a falta de formação específica sobre neurodivergência é um dos principais obstáculos enfrentados pelos professores. Segundo dados do MEC (2024), o número de matrículas de estudantes com deficiência, transtornos do neurodesenvolvimento ou altas habilidades na educação superior cresceu de 0,4% (29.034) em 2013 para 0,9% (92.756) em 2023. Esses dados incluem apenas os autodeclarados e ingressantes por políticas afirmativas, podendo ser ainda maiores ao se considerarem os laudos médicos apresentados diretamente às instituições.

Práticas pedagógicas inclusivas devem ser projetadas e aplicadas no Ensino Superior para atender às necessidades dos estudantes neurodivergentes, promovendo um ambiente de aprendizagem acessível e respeitoso em relação às diferenças cognitivas e comportamentais (Marcilio e Choez, 2023). O Quadro 1 apresenta orientações relevantes para a implementação de práticas pedagógicas capazes de tornar as atividades em sala de aula mais inclusivas e adaptáveis.



Quadro 1 – Práticas pedagógicas inclusivas aplicáveis no ensino superior

Práticas Pedagógicas	Atividades	Orientações
Ambientação e Estímulos Sensoriais	Adaptação dos Espaços Didáticos	Evitar estímulos sensoriais intensos, como luzes oscilantes, ruídos excessivos ou cheiros fortes.
		Garantir que os espaços sejam climatizados com baixa emissão de ruídos e utilizem iluminação confortável.
		Permitir o uso de fones de ouvido isoladores de ruídos ou pausas para aliviar sobrecargas sensoriais.
Comunicação e Relacionamento	Comunicação Assertiva	Ser claro nas instruções, evitando redundâncias ou complexidade desnecessária.
		Oferecer informações de forma organizada, tanto oralmente quanto por escrito.
	Primeiro contato com o estudante	No primeiro contato: Não infantilizar ou subestimar o aluno.
		No primeiro contato: Evitar contato físico desnecessário e respeitar as preferências comunicativas, como a dificuldade de contato visual em estudantes autistas.
Organização e Rotina	Rotinas Estabelecidas	Apresentar um cronograma detalhado no início do semestre, com datas, conteúdos e atividades previstas.
		Antecipar mudanças na rotina ou na dinâmica das aulas para evitar desconforto.
	Variação de Métodos de Ensino	Alternar entre aulas expositivas, atividades práticas e trabalhos colaborativos.
		Usar recursos audiovisuais com legendas para atender a necessidades específicas.
Avaliações e Adaptações	Formas Alternativas de Avaliação	Oferecer opções como apresentações individuais, avaliações em etapas ou provas realizadas em locais reservados.
		Dividir tarefas complexas em etapas menores para facilitar o cumprimento.
	Tempo Adicional	Conceder tempo extra para atividades e avaliações, permitindo que os alunos processem informações no seu ritmo.
Incentivo ao Diálogo	Perguntas Regulares	Incentivar os alunos a expressar dúvidas e dificuldades, seja em público ou de forma reservada.
		Disponibilizar canais de comunicação por escrito para facilitar a interação.

Fonte: baseado em Singer (1999), Armstrong (2017) e Taylor *et al.* (2020).

Essas práticas consistem em adaptações que atendem às necessidades educacionais específicas dos estudantes neurodivergentes. Ao serem aplicadas de forma ampla, contribuem para a construção de um ambiente mais inclusivo, pautado na assertividade, na organização e na empatia, reduzindo, assim, as barreiras à aprendizagem (Santos e Lima, 2020).

Metodologias inovadoras e tecnologias digitais potencializam as práticas pedagógicas, promovendo a inclusão e favorecendo um ensino mais



colaborativo. A gamificação, ao incorporar elementos de jogos – como desafios, recompensas, pontuações e classificações – engaja tanto estudantes neurotípicos quanto neurodivergentes, enriquecendo a experiência de aprendizagem (Choez *et al.*, 2023). O Quadro 2 apresenta práticas pedagógicas que podem ser integradas à gamificação para favorecer a participação e o engajamento dos estudantes.

**Quadro 2 – Práticas pedagógicas que podem ser exploradas com o uso da gamificação**

Práticas Pedagógicas	Método	Exemplos
Estímulo à participação e ao engajamento	Os estudantes podem completar tarefas específicas para desbloquear novos níveis ou acessar recompensas, como pontos ou distintivos.	Uma aula de história pode ser estruturada como uma “aventura” com missões em que os alunos precisam resolver enigmas baseados nos eventos históricos.
Personalização do Ritmo de Aprendizagem	Essa abordagem permite atender a diferentes perfis de aprendizagem, incluindo alunos neurodivergentes.	Em uma aula de matemática, um aluno que já domina conceitos básicos pode avançar para desafios mais complexos, enquanto outro recebe reforço em tópicos fundamentais.
Feedback Imediato	Os jogos frequentemente incluem feedback visual ou textual imediato para informar se uma ação está correta ou precisa de ajustes.	Um quiz online com gamificação pode mostrar os acertos e os erros imediatamente após cada questão, incentivando a correção.
Uso de Narrativas e Histórias	Criar contextos narrativos para as atividades, conectando os conteúdos acadêmicos a histórias envolventes.	Uma aula de biologia pode ser apresentada como uma “missão de resgate ambiental”, onde os alunos devem resolver problemas relacionados a ecossistemas para “salvar” uma área afetada.
Foco na Colaboração e no Trabalho em Equipe	Estruturar atividades gamificadas que promovam a interação entre os estudantes, incentivando a cooperação para alcançar objetivos comuns.	Em um laboratório de ciências, equipes podem competir para resolver desafios experimentais, acumulando pontos de acordo com o desempenho e a criatividade.
Recompensas e Reconhecimentos	Estabelecer sistemas de recompensa para incentivar comportamentos positivos e alcançar metas educacionais.	Usar um quadro de “ranking” para exibir as conquistas de alunos que completaram atividades adicionais ou que participaram de discussões relevantes.
Avaliação de Competências	Aplicar mecânicas de jogos para avaliar o desempenho e o aprendizado dos alunos de forma mais dinâmica e menos tradicional.	Um professor pode usar simulações gamificadas em que os alunos devem aplicar conhecimentos para resolver problemas práticos, como noções de física em um jogo de construção de pontes.
Desenvolvimento de Habilidades Sociais e Cognitivas	Criar jogos educativos que incentivem o pensamento crítico, a resolução de problemas e a criatividade.	Um desafio de empreendedorismo pode ser estruturado como um jogo em que os alunos planejam e gerenciam um negócio fictício.
Promoção da Inclusão	Adaptar as atividades gamificadas para incluir estudantes neurodivergentes, garantindo acessibilidade e flexibilidade.	Um jogo educativo com níveis ajustáveis e tempos de resposta ampliados pode ser útil para alunos com TDAH ou TEA.

Fonte: baseado em Choez *et al.* (2023).



Diferentes práticas pedagógicas podem promover a inclusão de estudantes neurodivergentes no Ensino Superior. A escolha da prática mais adequada para atingir determinados objetivos pode ser facilitada por métodos de apoio à decisão, como o *Analytical Hierarchy Process* (AHP) – Processo de Análise Hierárquica. Desenvolvido por Thomas L. Saaty na década de 1970, esse método de análise multicritério possibilita a decomposição de problemas complexos em uma estrutura hierárquica formada por objetivos, critérios, subcritérios e alternativas, permitindo a análise qualitativa e quantitativa das opções disponíveis (Saaty, 1980).

O método AHP contempla três etapas fundamentais: estruturação do problema de forma hierárquica; julgamento dos critérios e alternativas por meio de comparações pareadas; e síntese dos resultados, permitindo a priorização das alternativas com base nos pesos obtidos (Saaty, 1980).

O AHP auxilia na seleção de técnicas adequadas e no planejamento da formação docente. A sua aplicação se inicia com a definição do objetivo geral e é seguida da identificação e hierarquização dos critérios e subcritérios necessários para o seu alcance.

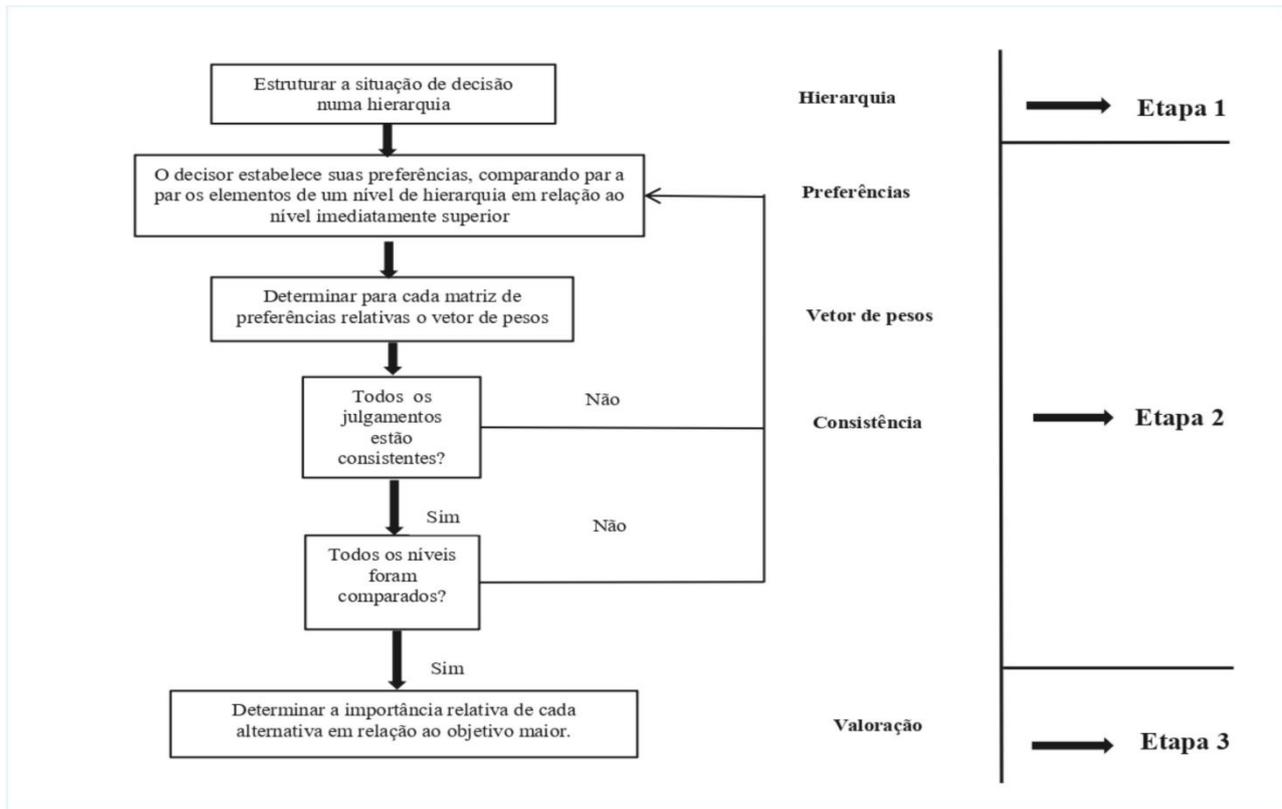
## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa consiste em uma revisão bibliográfica realizada com o auxílio de bases de dados, a saber: Portal de Periódicos CAPES, SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e Google Acadêmico. Para a localização dos artigos, a busca foi conduzida utilizando as palavras-chave *formação de professores*, *ensino superior*, *educação inclusiva* e *neurodivergência*. A partir dessa revisão, foram definidos os elementos necessários para estabelecer o modelo e aplicar a ferramenta multicritério selecionada – o *Analytical Hierarchy Process* (AHP), ou Processo de Análise Hierárquica.

A Figura 1 apresenta o fluxograma com as etapas de aplicação do método AHP. Inicialmente, parte-se de uma hierarquia composta, neste caso, por três níveis: objetivo, critérios e alternativas. Essa é a estrutura básica que conduz a aplicação das etapas específicas do método.



Figura 1 – Etapas do processo para a aplicação do método AHP



Fonte: adaptada de Almeida (2019).

A seguir, são descritas as etapas do modelo para a aplicação do método AHP, conforme ilustrado na Figura 1.

### Etapa 1 – Construção da hierarquia formada por todos os elementos do modelo

*Objetivo:* representa a meta principal da decisão. Selecionar as técnicas pedagógicas e formações mais adequadas para promover a inclusão e o aprendizado significativo de estudantes neurodivergentes.

*Crterios:* aspectos ou dimensões que permitem avaliar as alternativas de forma estruturada. Selecionados com base na presença de metodologias ativas de aprendizagem e práticas adaptadas de ensino que possam motivar os estudantes neurodivergentes:

i) engajamento: capacidade de motivar e envolver os estudantes no processo de aprendizagem;

ii) inclusividade: adaptação a diferentes perfis de neurodiversidade (TDAH, TEA entre outros);



iii) facilidade de implementação: simplicidade e viabilidade para aplicação da técnica pelos professores;

iv) custo-benefício: relação entre o esforço necessário para implementar a prática e os resultados obtidos;

v) evidências de eficácia: resultados comprovados na literatura e em experiências práticas.

*Definição das alternativas:* são as opções concretas a serem avaliadas e priorizadas (práticas pedagógicas):

i) Gamificação: uso de dinâmicas de jogos (desafios, recompensas, *feedback* imediato) para motivar o aprendiz;

ii) rotinas estruturadas: clareza nas atividades e antecipação de mudanças;

iii) materiais visuais adaptados: utilização de gráficos, ilustrações e materiais personalizados para diferentes perfis de aprendizagem;

iv) *feedback* contínuo: avaliação constante para ajustar o processo de aprendizagem;

v) atividades colaborativas: estímulo ao trabalho em equipe e às interações sociais.

## Etapa 2 – Estabelecimento das preferências entre os critérios e alternativas

Nesta etapa, determina-se a importância relativa entre os critérios e entre as alternativas; o AHP transforma julgamentos qualitativos (opiniões) em valores numéricos comparáveis. Para isso, utilizam-se matrizes de julgamentos, que realizam comparações par a par, ou seja, dois critérios são comparados de cada vez. Cada comparação foi feita com base na Escala Fundamental de Saaty, na qual os valores variam de 1 a 9 (1 para elementos de igual importância e 9 para importância extrema) (Saaty, 1980). O tomador de decisão compara os critérios a partir das seguintes perguntas: qual dos dois critérios é o mais importante em relação ao objetivo? E em que grau de importância?

A escala criada foi composta pelos valores: 1 = igual importância; 3 = importância moderada de um sobre o outro; 5 = importância muito forte; 7 = importância extrema; 2, 4 e 6 = valores intermediários.

Todos os critérios são organizados em uma matriz quadrada em que, na diagonal principal, todos os valores são 1 (cada critério comparado consigo mesmo tem importância igual). O valor atribuído em uma posição da matriz ( $a_{ij}$ ) gera automaticamente o recíproco no outro lado ( $a_{ij} = 1 / a_{ij}$ ).



### Etapa 3 – Cálculo das preferências e estabelecimento das prioridades

A partir da matriz são aplicados métodos matemáticos para obter os pesos relativos de cada critério. Esses pesos indicam a prioridade de cada critério em relação ao objetivo. O mesmo processo é realizado dentro de cada critério, comparando as alternativas par a par.

### ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para aplicar o AHP foram identificados critérios qualitativos e quantitativos. Os julgamentos desses critérios assim como o vetor de prioridade calculado podem ser vistos na Tabela 1.

**Tabela 1 – Matriz de julgamento e vetor de prioridades dos critérios**

Crítérios	Engajamento	Inclusividade	Facilidade	Custo-benefício	Eficácia	Vetor de Prioridades
Engajamento	1	3	5	7	3	40 %
Inclusividade	1/3	1	3	5	2	25 %
Facilidade	1/5	1/3	1	3	2	15 %
Custo-benefício	1/7	1/5	1/3	1	1/2	10 %
Eficácia	1/3	1/2	1/2	2	1	10 %

Fonte: elaborada pelos autores (2024).

Como pode ser observado na Tabela 1, o critério engajamento obteve a maior pontuação, evidenciando sua alta relevância para a motivação e para a manutenção do interesse dos estudantes neurodivergentes. O critério inclusividade apresentou-se como o segundo mais bem pontuado, destacando-se como elemento essencial na construção de um ambiente acessível e equitativo. Os critérios menos relevantes foram custo-benefício e eficácia. Embora a eficácia seja reconhecida como um critério prático e necessário, seu nível de prioridade depende da interação com outros critérios estratégicos, como o engajamento e a inclusão. O julgamento das alternativas em relação aos critérios foi realizado de forma semelhante, utilizando a Escala Fundamental de Saaty. A Tabela 2 apresenta, a título de exemplo, a comparação e o vetor de prioridades das alternativas quando analisadas em função do critério engajamento.



**Tabela 2 – Matriz de julgamento e vetor de prioridade das alternativas com respeito ao critério “engajamento”**

Alternativas	Gamificação	Rotinas	Materiais	Feedback	Colaborativas	Prioridades
Gamificação	1	5	7	3	6	50 %
Rotinas	1/5	1	3	2	4	20 %
Materiais	1/7	1/3	1	2	3	10 %
Feedback	1/3	1/2	1/2	1	2	10 %
Colaborativas	1/6	1/4	1/3	1/2	1	10 %

Fonte: elaborada pelos autores (2024).

A gamificação obteve a maior importância relativa, considerando os valores aplicados que expressam a preferência em relação aos demais aspectos avaliados. De forma geral, o aspecto rotinas ocupou a segunda posição em importância, quando comparado aos outros aspectos, sendo caracterizado pela criação de um ambiente de aprendizagem estável. O aspecto material se mostrou útil, porém com eficácia limitada em comparação a técnicas mais atrativas para os estudantes. O *feedback* contínuo pode ser eficaz para ajustar o processo de aprendizagem, mas, isoladamente, não é suficiente para promover o engajamento. Já as atividades colaborativas, embora reconhecidas como relevantes para estimular a interação social, foram menos preferidas devido às limitações que podem apresentar na prática de ensino para alunos neurodivergentes. Ressalta-se que tais atividades devem ser aplicadas de forma mediada, a fim de evitar situações de exclusão.

Esse processo de comparação das alternativas em relação a cada critério foi repetido, sendo necessária a construção de outras quatro matrizes de julgamento. Posteriormente, a integração de todos esses resultados possibilitou a obtenção das prioridades finais das alternativas, apresentadas na Tabela 3.

**Tabela 3 – Prioridade final das alternativas**

Alternativas	Prioridade Final
Gamificação	38 %
Rotinas	25 %
Materiais	10 %
Feedback	15 %
Colaborativas	12 %

Fonte: elaborada pelos autores (2024).



Com base nos cálculos e na priorização gerada pelo método AHP, é possível analisar a relevância das alternativas pedagógicas voltadas a estudantes neurodivergentes:

**Gamificação (38%)** – Apresenta alta capacidade de engajar os alunos, fornecer *feedback* imediato e adaptar-se a diferentes perfis neurodivergentes. Mostra-se uma estratégia eficaz para motivar estudantes, especialmente aqueles com dificuldades de atenção, como o TDAH, ou que necessitam de estímulos mais dinâmicos, como indivíduos com TEA. Desafio: pode demandar maior esforço inicial para a criação de sistemas de pontuação e atividades personalizadas.

**Rotinas Estruturadas (25%)** – De fácil implementação, promovem previsibilidade e organização, beneficiando especialmente alunos que necessitam de consistência, como aqueles com TEA. Desafio: apresentam menor potencial de engajamento em comparação à gamificação.

**Feedback Contínuo (15%)** – Favorece ajustes constantes no processo de aprendizagem e contribui para o desenvolvimento da autonomia. É especialmente útil para estudantes que apresentam dificuldades em interpretar resultados retrospectivos. Desafio: exige maior envolvimento do professor para monitoramento e acompanhamento constante.

**Atividades Colaborativas (12%)** – Estimulam habilidades sociais e trabalho em equipe, sendo úteis para o desenvolvimento de competências interpessoais. Contudo, podem representar desafios para estudantes com dificuldades de interação social. Desafio: necessitam de mediação frequente para prevenir situações de exclusão ou conflitos.

**Materiais Visuais Adaptados (10%)** – São acessíveis e úteis para a compreensão de conceitos abstratos, beneficiando, por exemplo, estudantes com dislexia ou dificuldades de compreensão verbal. Desafio: possuem eficácia limitada em contextos que demandam interação prática ou atividades mais dinâmicas.

De forma geral, os resultados indicam que práticas dinâmicas e interativas, como a gamificação, são as mais eficazes para engajar e motivar estudantes neurodivergentes, especialmente em situações em que a atenção e o envolvimento representam desafios recorrentes. No entanto, estratégias complementares, como rotinas estruturadas e *feedback* contínuo, desempenham papel essencial na construção de um ambiente previsível e adaptado às necessidades individuais.



## CONCLUSÕES

A pesquisa contribui para a educação inclusiva ao identificar práticas pedagógicas e estratégias de engajamento eficazes para estudantes neurodivergentes. Destaca, ainda, a importância de ambientes que valorizem a diversidade cognitiva e ressalta a formação continuada dos professores como elemento essencial para a superação das barreiras no processo de inclusão.

Os resultados da aplicação do método *Analytical Hierarchy Process* (AHP) indicam que a gamificação é uma estratégia eficaz para motivar e engajar estudantes neurodivergentes. Seus elementos tornam o aprendizado mais dinâmico, inclusivo e adaptável, proporcionando benefícios como maior engajamento, *feedback* contínuo e personalização das atividades.

A educação inclusiva requer práticas pedagógicas inovadoras e acessíveis. Este estudo propõe a transformação da experiência educacional e recomenda que pesquisas futuras ampliem as análises sobre estratégias de inclusão, visando ao sucesso acadêmico e social de estudantes neurodivergentes.

## REFERÊNCIAS

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)**. 5. ed. Arlington: APA, 2014.
- ARMSTRONG, T. **Neurodiversity: discovering the extraordinary gifts of autism, ADHD, dyslexia, and other brain differences**. Boston: Da Capo Lifelong Books, 2017.
- ARRUDA, D.; CASTANHO, E. Formação de professores e inclusão: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, n. 62, p. 123-142, 2015.
- CHOEZ, M. *et al.* Gamificação como recurso para engajamento de estudantes neurodivergentes. **Revista de Ensino e Tecnologia Educacional**, v. 12, n. 1, p. 55-71, 2023.
- GOOGLE ACADÊMICO. Disponível em: <https://scholar.google.com>. Acesso em: 15 out. 2024.
- LOPES, S. V. *et al.* A influência do capacitismo no Decreto nº 10.502/2020 e no texto da Política Nacional de Educação Especial (PNEE) 2020. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 679-692, jan./mar. 2023.
- MARCILIO, C.; CHOEZ, M. Tecnologias digitais e metodologias ativas no ensino inclusivo. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 29, n. 2, p. 200-218, 2023.
- MEC. Ministério da Educação (Brasil). **Censo da educação superior 2013-2023**. Brasília: MEC, 2024. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br>. Acesso em: 15 out. 2024.
- MEC. Ministério da Educação (Brasil). **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 15 out. 2024.



- MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 15 out. 2024.
- SAATY, T. L. **The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation**. New York: McGraw-Hill, 1980.
- SANTOS, J. M. O.; LIMA, P. G. A formação de professores e a educação inclusiva: discussão acerca do tema. **Revista Docent Discunt**, Engenheiro Coelho, SP, v. 1, n. 1, p. 63-70, 2. sem. 2020.
- SANTOS, R.; OLIVEIRA, C. Neurodivergência e estratégias pedagógicas inclusivas no ensino superior. **Educação e Pesquisa**, v. 45, n. 3, p. 875-892, 2019.
- SCIELO. Scientific Electronic Library Online. Disponível em: <https://www.scielo.org>. Acesso em: 15 out. 2024.
- SINGER, J. **Neurodiversity**: the birth of an idea. Adelaide: Disability Studies, 1999.
- SINGER, J. Why can't you be normal for once in your life? From a "problem with no name" to the emergence of a new category of difference. In: SHAKESPEARE, T. (ed.). **Disability discourse**. London: Continuum, 1999.
- TAYLOR, L. *et al.* Cognitive strengths in neurodivergent individuals. In: ARMSTRONG, T. (Org.). **Neurodiversity in education and work**. New York: Routledge, 2020.
- WALKER, N.; RAYMAKER, D. M. Toward a neuroqueer future: an interview with Nick Walker. **Autism in Adulthood**, v. 3, n. 1, p. 5-10, 1 mar. 2021.