

## TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS E INTERVENÇÕES DA NEUROCIÊNCIA NA APRENDIZAGEM: REVISÃO SISTEMÁTICA

THEORY OF MULTIPLE INTELLIGENCES AND NEUROSCIENCE INTERVENTIONS IN LEARNING: SYSTEMATIC REVIEW

TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES E INTERVENCIONES DE LA NEUROCIENCIA EN EL APRENDIZAJE: REVISIÓN SISTEMÁTICA

Francisco Bento da Silva Filho<sup>1</sup>, Humberto Hugo Nunes de Andrade<sup>2</sup>, Isabele Eleonora do Espírito Santo Silva<sup>3</sup>, Erickson Duarte Bonifácio de Assis<sup>4</sup>, Estácio Amaro da Silva Júnior<sup>5</sup>

DOI: 10.54899/dcs.v23i89.5376

Recibido: 25/03/2026 | Aceptado: 20/04/2026 | Publicación en línea: 27/04/2026.

### RESUMO

Os alunos com dificuldades de aprendizagem vivenciam a indefinição de um diagnóstico preciso e a escassez de programas pedagógicos de intervenção. A Teoria das Inteligências Múltiplas poderia se constituir em possibilidade de embasamento para experimentos da Neurociência educacional. Esta revisão sistemática visou, a partir da captura e análise de artigos relevantes, responder a essa questão. A pesquisa foi realizada por meio da busca ativa de informações nas bases de dados PubMed, MEDLINE, Cochrane Library, SciELO e LILACS, sem limite de data, e conduzida a partir das recomendações propostas no Guideline PRISMA. A pesquisa resultou em 107 artigos. Sete corresponderam aos critérios de elegibilidade adotados e confirmaram a hipótese aventada. Os limites da presente revisão decorreram da escassez de estudos que visem a aplicação da Neurociência educacional em escolares com dificuldades de aprendizagem, a amplitude de contextos sociais das amostras admitidas no estudo e a incipiente inserção da Neurociência educacional nas escolas.

**Palavras-chave:** Inteligências Múltiplas. Aprendizagem. Neurociência. Educação, Revisão de Literatura.

<sup>1</sup> Doutor em Neurociência Cognitiva e Comportamento, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: otnebbpsi@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8325-4238>

<sup>2</sup> Doutor em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: humberto.hugo10@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0377-7985>

<sup>3</sup> Mestre em Matemática, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: isabeleleonora@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-3058-9755>

<sup>4</sup> Doutor em Neurociência Cognitiva e Comportamento, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: ericksson\_bonifacio@hotmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6403-7502>

<sup>5</sup> Doutor em Neurociência Cognitiva e Comportamento, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: estacioamaro@yahoo.com.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8412-6705>

## ABSTRACT

Students with learning difficulties experience the lack of definition of an accurate diagnosis and the lack of pedagogical intervention programs. The Theory of Multiple Intelligences could constitute a possibility of base for experiments of educational Neuroscience. This systematic review aimed, from the capture and analysis of relevant articles, to answer this question. The research was carried out through the active search of information in the PubMed, MEDLINE, Cochrane Library, SciELO and LILACS databases, with no date limit, and was based on the recommendations proposed in Guideline PRISMA. The search resulted in 107 items. Seven corresponded to the eligibility criteria adopted and confirmed the hypothesis proposed. The limitations of this review were due to the scarcity of studies aimed at the application of educational neuroscience in students with learning difficulties, the breadth of social contexts of the admitted samples in the study and the incipient insertion of educational neuroscience in schools.

**Keywords:** Multiple Intelligences. Learning. Neuroscience. Education, Literature Review.

## RESUMEN

Los alumnos con dificultades de aprendizaje experimentan la indefinición de un diagnóstico preciso y la escasez de programas pedagógicos de intervención. La Teoría de las Inteligencias Múltiples podría constituirse en posibilidad de basamento para experimentos de la Neurociencia educativa. Esta revisión sistemática tuvo como objetivo, a partir de la captura y análisis de artículos relevantes, responder a esta cuestión. La investigación fue realizada por medio de la búsqueda activa de informaciones en las bases de datos PubMed, MEDLINE, Cochrane Library, SciELO y LILACS, sin límite de fecha, y conducida a partir de las recomendaciones propuestas en la Guideline PRISMA. La investigación resultó en 107 artículos. Siete corresponden a los criterios de elegibilidad adoptados y confirmaron la hipótesis aventada. Los límites de la presente revisión se derivaron de la escasez de estudios que visan aplicación de la Neurociencia educativa en escolares con dificultades de aprendizaje, la amplitud de contextos sociales de las muestras admitidas en el estudio y la incipiente inserción de la Neurociencia educativa en las escuelas.

**Palabras clave:** Inteligencias Múltiples. Aprendizaje. Neurociencia. Educación, Revisión de Literatura.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

---

## INTRODUÇÃO

Diferentemente das crianças e adolescentes com padrões típicos de aprendizagem ou daquelas diagnosticadas com distúrbios nessa área, grupo para o qual as pesquisas neuropsicológicas ofertaram ultimamente novos conhecimentos e aportes, escolares com

dificuldades de aprendizagem vivenciam a indefinição de um diagnóstico preciso e a escassez de estudos e programas pedagógicos de intervenção (Fennell & Ek, 2010).

Esses alunos podem apresentar irregularidades bioquímicas, lesões cerebrais leves e outras patologias, que interferem negativamente no domínio das habilidades escolares básicas. Entretanto, seus processos individuais de desenvolvimento também sofrem a influência das expectativas oriundas do ambiente familiar, comunitário e, especialmente, escolar - com estratégias pedagógicas padronizadas e pouco estimulante aos diversos perfis de inteligências dos alunos. De forma que, mesmo apresentando higidez das funções cognitivas, algumas crianças e adolescentes podem desenvolver quadro de dificuldades de aprendizagem (Moats, 2004; Silva & Nista-Piccolo, 2010).

A Neurociência educacional emerge como campo científico, instigando pesquisadores a estudos e experimentos que, calcados em uma teoria, possibilitem aos educadores a indicação de elementos úteis à intervenção psicopedagógica científica junto a esses indivíduos (Moats, 2004; Cerruti, 2013). Nessa direção, o estudo de Cerruti (2013) aponta a Teoria das Inteligências Múltiplas, como recurso à constituição de uma teoria que arrime experimentos neurocognitivos aplicados à aprendizagem.

A teoria das Inteligências Múltiplas, do psicólogo cognitivista norte-americano Howard Gardner (1983), preconiza que a inteligência retrata um acervo biológico e cultural, em forma de múltiplo potencial, que oportuniza o surgimento de inúmeras habilidades e competências que trabalham em combinação, em face do que lhes seja requisitado como valor social (Brennand & Vasconcelos, 2005). A multiplicidade de condições biológicas, sociais, culturais e de experiências oportunizadas pelo ambiente determinam que, embora todos os indivíduos tenham a diversidade das inteligências pautadas pela teoria, nenhum deles apresenta, exatamente, a mesma combinação de inteligências, restando clara a singularidade de cada combinação.

Em primeira postulação (1983), Gardner concebe a existência das Inteligências Linguística, Lógico-matemática, Espacial, Musical, Corporal-cenestésica, Interpessoal, Intrapessoal. Em 2001, o autor introduz a possibilidade de quatro novas inteligências: naturalista, espiritual, existencial e moral (De Góes Brennand & Borges, 2010).

A proposição de Cerruti (2013) sustenta que; para além da perspectiva de “mapa anatômico” (apontando apenas que, localizados no cérebro, estão vários perfis de inteligência), criticada naquele artigo porque não apontou como as inteligências realmente operam no cérebro; a Teoria das Inteligência Múltiplas pode se constituir numa teoria funcional. Nessa vertente,

estudos cerebrais utilizando a ressonância magnética (IRMf) e a difusão de imagem de tensor (DTI) poderiam indicar o formato de interação dessas inteligências, se são mais facilitadoras ou mais inibitórias e que perspectiva de intervenção seria mais cabível a cada caso. Noutros termos, poder-se-ia prever se uma atividade educativa que envolve em maior grau um perfil de inteligência melhora ou não a capacidade de outro perfil (Cerruti, 2013).

Em termos práticos, para os professores, o esclarecimento da forma como a mente de uma criança aprende poderá nortear a tomada de decisão no que pertine ao tipo de instrução aplicável e que perfil de inteligência objetiva acessar (Cerruti, 2013). Além disso, as avaliações abordariam a amplitude de domínios do desenvolvimento neurológico - motor bruto; motor fino; raciocínio e resolução de problemas; cognição visual-espacial e não-verbal; processamento de linguagem nos níveis de fonologia, ortografia, sintaxe, tiques semânticos, discurso e pragmática; atenção; funções executivas; e desenvolvimento social-emocional (Moats, 2004).

A implementação de programas pedagógicos, lastreados pela Neurociência educacional, propiciaria o atendimento às demandas dos professores, nas escolhas de suas ações pedagógicas e referenciaria o desenvolvimento do aluno com dificuldades de aprendizagem (Moats, 2004; Cerruti, 2013). Em grande parte dos casos, essas experiências não demandam investimentos de grande envergadura, consoante alguns estudos, objetos dessa Revisão Sistemática. Esta visou analisar a Teoria das Inteligências Múltiplas como aporte teórico em processos de intervenção da Neurociência educacional, junto a crianças e adolescentes com dificuldades de aprendizagem.

## **Método**

A elaboração da presente revisão sistemática foi baseada nas diretrizes da iniciativa PRISMA – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (Shamseer et al., 2015), para pesquisas bibliográficas e comunicação de dados em revisões sistemáticas e teve, como questão norteadora, o seguinte: a Teoria das Inteligências Múltiplas, aplicada ao campo da neurociência educacional, pode ser utilizada na intervenção com alunos com ou sem dificuldades de aprendizagem?

## **Busca da Literatura**

Trata-se de um estudo de revisão sistemática de caráter exploratório e abordagem

descritiva, realizado por meio da busca ativa de informações nas bases de dados eletrônicas PubMed, MEDLINE, Cochrane Library, SciELO e LILACS. Em relação a literatura cinzenta, foram analisados os estudos presentes nas referências dos artigos que compuseram a amostra desta revisão, sendo desconsideradas bibliotecas digitais de teses. Para a busca dos estudos nas bases de dados, foi utilizado o descritor *multiple intelligence(s)*. Não houve limite de data inicial, porém se sabe que a TIM foi descrita, pela primeira vez, por Garder, em 1983. Considerou-se como data limite final dezembro de 2017. O descritor elencado deveria estar presente no título e/ou resumo.

O Quadro 1 apresenta as estratégias de busca adaptadas para cada base de dados pesquisada, com base no descritor mencionado.

Quadro 1: Estratégia de busca dos artigos para a revisão sistemática

Base de dados	Estratégia de busca
<b>PUBMED</b>	(multiple intelligence [Title/Abstract]) OR multiple intelligences[Title/Abstract]
<b>MEDLINE</b>	"multiple intelligence" OR "multiple intelligences" (Título, resumo, assunto)
<b>COCHRANE LIBRARY</b>	"multiple intelligence" in Title, Abstract, Keywords or "multiple intelligences" in Title, Abstract, Keyword
<b>SCIELO</b>	(ti:( "multiple intelligence" OR "multiple intelligences" )) OR (ab:( "multiple intelligence" OR "multiple intelligences" ))
<b>LILACS</b>	"multiple intelligence" OR "multiple intelligences" (Título, resumo, assunto)

Fonte: elaborado pelos autores

### Critérios de Elegibilidade

Para a seleção dos estudos que compuseram a amostra desta revisão sistemática, consideraram-se os seguintes critérios de inclusão: (1) encontrar o artigo completo, em qualquer idioma, para que se possa ter acesso a todas as etapas da pesquisa; (2) estudos com intervenções para aprendizagem escolar curricular; (3) amostra composta apenas por crianças e adolescentes saudáveis; (4) associar os resultados com a Teoria das Inteligência Múltiplas.

Estudos de revisão de literatura, relato ou série de casos, estudos de metanálise, teses e dissertações, bem como estudos com animais, foram excluídos dos resultados.

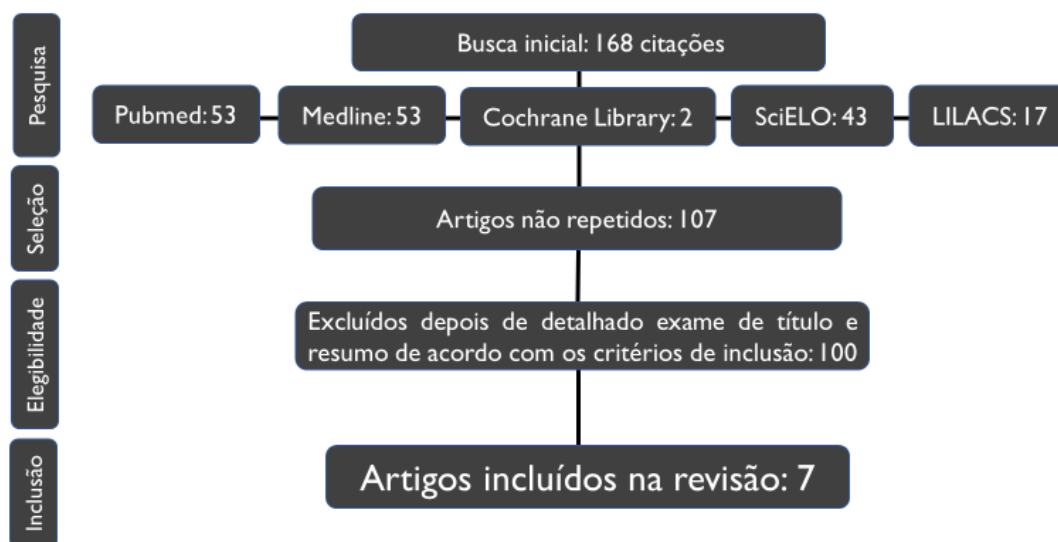
## Seleção dos Estudos

Para a seleção dos estudos, foi realizada primeiramente uma busca nas bases de dados com as estratégias inseridas no Quadro 1. Participaram da busca inicial dois revisores (EDBA, EASJ) que avaliaram, de maneira independente, títulos e resumos de cada artigo, selecionando aqueles que, a partir destas seções, apresentavam potencial para compor a amostra desta revisão. Os resultados das diferentes bases de dados foram comparados, sendo excluídos os manuscritos repetidos.

A partir desta seleção, os dois revisores independentes previamente citados, fizeram a leitura completa dos manuscritos selecionados, e definiram aqueles que se enquadraram definitivamente nos critérios de elegibilidade deste estudo. Devido à ausência de divergência na seleção dos artigos, não foi necessária reunião de consenso.

Ao final, foram incluídos na revisão 7 artigos que associaram os resultados com a Teoria das Inteligências Múltiplas.

Fluxograma 1 da seleção de estudos



## RESULTADOS

Os sete estudos analisados confirmaram a Teoria das Inteligências Múltiplas como possibilidade funcional à tarefa acima aludida, detalhando experimentos que tangenciaram

respostas a questionamentos como: de que forma a escola pode recepcionar e avaliar os aprendentes que apresentam percursos diferentes de aprendizagem? Quais os perfis de inteligência envolvidos no ato de aprender? Qual o papel da Neurociência educacional na efetivação de estudos para fundamentar intervenções docentes?

Após a definição dos estudos, um terceiro revisor (FBSF) realizou a extração dos dados a serem analisados. Com isso, para cada artigo selecionado, foram coletadas as seguintes variáveis: autor principal, ano de publicação, título do periódico, objetivo, características da amostra, características do estudo, principais resultados. Estas informações encontram-se detalhadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Características metodológicas e principais achados dos estudos incluídos na Revisão

0			
OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS
<p>Rodas, R. M. S. (2009). Efectos de un programa de enseñanza de la química en secundaria basado en uso de la teoría de las inteligencias múltiples (TIM). <i>Revista de la Sociedad Química del Perú</i></p>			
<p><b>Determinar os efeitos de um programa de ensino baseado no uso da T.I.M. no desempenho escolar da área da ciência, tecnologia e meio ambiente na disciplina de química em estudantes de terceira série.</b></p>	<p><b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> Não.  <b>População e Amostra:</b> A população é constituída por 240 alunos do terceiro grau secundário, localizada em oito secções, na instituição educacional estadual "María Parado de Bellido" do distrito de Rímac, Peru. A amostra é constituída pelos 180 alunos da população, segundo critérios de inclusão e exclusão.</p>	<p><b>Delineamento:</b> O desenho corresponde a um "Projeto Experimental", com uma investigação confirmatória – causal, entre alunos que aceitaram a intervenção e alunos que não aceitaram.  <b>Intervenção e Método:</b> Os materiais e instrumentos na presente investigação foram: Teste dos perfis do I.M, Fator de teste de inteligência "g" de Catell, Pré e pós-teste sobre o desempenho escolar dos alunos da 3ª série do ensino médio na área de ciência, tecnologia e meio ambiente (CTA) Execução de um programa de ensino baseado no uso do T.I.M. aplicado na área de C.T.A. para estudantes da 3ª série do ensino médio.                      As unidades de ensino têm atividades que promovem o uso de I.M. e seu conteúdo temático envolveram: Classificação da matéria, mudança física e mudança química; Modelos atômicos, estrutura atômica, configuração eletrônica, números quânticos; Histórico e descrição da tabela periódica, propriedades da tabela periódica, características das principais famílias químicas.                      Por fim, pesquisa sobre a atitude na área: contém perguntas de múltipla escolha orientadas nos seguintes componentes de atitude: responsabilidade, solidariedade, tolerância e compromisso</p>	<p><b>Desfechos:</b> Através dos resultados obtidos na presente investigação, provou-se que aplicando um programa de ensino baseado no uso do T.I.M., há melhora do desempenho escolar, obtendo-se um melhor nível de compreensão das informações básicas como inferencial nos alunos que realizaram o programa acima mencionado. Com respeito ao inquérito e experimentação, também se registraram melhores resultados nos alunos do grupo experimental, que conseguiram alcançar os níveis de aprendizagem da aplicação, análise e síntese, como produto do desenho de atividades baseadas no uso de inteligências múltiplas, as quais incentivaram os processos de experimentação e inquérito. Além disso, permitiu-se, como resultado dos processos anteriores, que os alunos possam fazer julgamentos críticos sobre as conclusões obtidas nas atividades desenvolvidas nas sessões de aula. Na investigação, verificou-se que com o estabelecimento de <i>links</i> de comunicação apropriado na sala de aula, um ambiente favorável para uma aprendizagem significativa está sendo alcançado, considerando que a educação não é apenas sobre a informação ou transmissão, mas também sobre a troca e socialização de informações, colocar algo em comum com os outros, compartilhar ideias e diferentes pontos de visão.  <b>Conclusões:</b> O uso de um programa de ensino baseado no T.I.M. favorece tanto o desempenho escolar quanto o clima alcançado na sala de aula.</p>
<p>de Góes Brennand, E. G., e Borges, L. L. (2010). <i>Inteligências múltiplas em ambientes virtuais de aprendizagem:</i></p>			

um estudo de objetos de aprendizagem com autoria de crianças. <i>Ciências &amp; Cognição</i>			
<p><b>Potencialização da emergência de combinações de inteligências em alunos do ensino fundamental, ao interagirem com conteúdos (imagens, textos, games, livros e músicas) disponibilizados, em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).</b></p>	<p><b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> Não. <b>População e Amostra:</b> Estudantes do ensino fundamental I de duas escolas públicas municipais da cidade de João Pessoa, Brasil, com idades entre sete e nove anos de idade.</p>	<p><b>Delineamento:</b> Estudo qualitativo <b>Intervenção e Método:</b> O AVA teve por objetivo possibilitar aos alunos dos primeiros anos do ensino fundamental participarem do ciberespaço, como microatores da nova ecologia cognitiva que os engloba, a fim de que se apropriassem das novas linguagens multimidiáticas e multissensoriais, das originais formas de comunicar via tecnologias digitais e seus dispositivos de informação e comunicação.</p>	<p><b>Desfechos:</b> Foram analisados 159 conteúdos, nos quais se identificou, potencialmente, diversas combinações, envolvendo as inteligências: a linguística, a musical, a lógico-matemática, a espacial, a corporal-cinestésica, a intrapessoal, a interpessoal e a naturalista. <b>Conclusões:</b> Foram identificadas: a inteligência linguística em 81%, a musical em 42%, a lógico-matemática em 17%, a espacial em 75,5%, a corporal em 28%, a intrapessoal e a interpessoal, ambas em 45%, e a naturalista em 53, 5% dos conteúdos analisados, representando uma gama de inteligências que vai além da lógico-matemática e da linguística e contempla a riqueza da diversidade humana, valorizada e estimulada no contexto educacional e cultural das escolas envolvidas.</p>
Silva, V. L. T. D., e Nista-Piccolo, V. L. (2010). Dificuldade de aprendizagem na perspectiva das inteligências múltiplas: um estudo com um grupo de crianças brasileiras. <i>Revista Portuguesa de Educação</i>			
<p><b>A partir da Teoria das Inteligências Múltiplas, realizar Intervenções Pedagógicas, junto a escolares com D.A.</b></p>	<p><b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> Sim. <b>População e Amostra:</b> Treze crianças da quarta série da rede pública de ensino de São Paulo.</p>	<p><b>Delineamento:</b> Estudo transversal <b>Intervenção e Método:</b> Implementação de atividades práticas, jogos verbais, cênicos, musicais e corporais em horário diverso das aulas, uma hora por semana.</p>	<p><b>Desfechos:</b> Maior interesse dos alunos, revelado em participação nas aulas, diminuição da indisciplina e maior assiduidade, melhora nos relacionamentos interpessoais. <b>Conclusões:</b> A intervenção pedagógica propiciou uma acentuada melhora no aproveitamento dos alunos, bem assim no nível de assiduidade e participação nas atividades propostas e maior interação entre os mesmos.</p>
Viloria, N., e Godoy, G. (2010). Planificación de estrategias didácticas para el mejoramiento de las competencias matemáticas de sexto grado. <i>Investigación y Postgrado</i>			
<p><b>Avaliar a efetividade do planejamento de estratégias didáticas para a melhora das competências matemáticas, fazendo ênfase na Teoria do Desenvolvimento das Inteligências Múltiplas</b></p>	<p><b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> não. <b>População e Amostra:</b> 84 estudantes da sexta série da escola chamada “Grupo Escolar Bolivariano Máximo Saavedra”, sendo 28 alunos dividido em um</p>	<p><b>Delineamento:</b> ensaio clínico. <b>Intervenção e Método:</b> As mudanças iniciais, durante o desenvolvimento das estratégias didáticas aplicadas ao grupo experimental, foram: participação de estudantes ativos; interesse em encontrar diferentes maneiras para obter o mesmo resultado; criatividade e perseverança para resolver problemas e uma melhor compreensão dos conteúdos matemáticos. Realizou-se</p>	<p><b>Desfechos:</b> Após o período de tempo estabelecido para o estudo (cinco meses), o pós-teste foi aplicado, permitindo avaliar se houve ou não progresso entre os dois grupos; observando que houve uma aprendizagem significativa, após a aplicação das estratégias didáticas no grupo experimental. Ao contrário do grupo controle, que recebeu um ensino com estratégias tradicionais. A média aritmética para o grupo controle foi 11,28 e para o grupo experimental de 16,28, que se mostrou estatisticamente significativo.</p>

<p><b>de Gardner e na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel.</b></p>	<p>grupo de controle e outro experimental.</p>	<p>a prova de hipótese através do “t” de Student; foram planejadas e aplicadas sete estratégias didáticas.</p>	<p><b>Conclusões:</b> Melhoria significativa no grupo experimental e se deduz que o planejamento das estratégias de ensino é determinante no desenvolvimento cognitivo dos estudantes.</p>
<p><b>Iyitoglu e Aydin, H. (2015). The relationship between multiple intelligence profiles and reading strategy use of successful English as a Foreign Language (EFL) readers. <i>South African Journal of Education</i></b></p>			
<p><b>Explorar o impacto integrado de inteligências múltiplas e estratégias de leitura sobre o desempenho de leitura dos alunos de inglês como língua estrangeira.</b></p>	<p><b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> Não. <b>População e Amostra:</b> Uma amostra de conveniência de 60 alunos de inglês como língua estrangeira do ensino médio de uma das escolas secundárias da Anatólia em Istambul, Turquia.</p>	<p><b>Delineamento:</b> Estudo explicativo e sequencial, combinando desenho de pesquisa quantitativa e qualitativa. <b>Intervenção e Método:</b> Uma primeira fase de coleta de dados quantitativos a partir de um teste de realização, seguido de uma segunda fase com uma lista de verificação de observação qualitativa.</p>	<p><b>Desfechos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mulheres foram mais bem-sucedidas do que os homens, além de empregar mais estratégias de suporte e resolução de problemas.</li> <li>2. Os leitores bem-sucedidos pareciam usar estratégias mais globais e tenderam a apoiar estratégias de leitura se fossem dominantes em inteligências musicais e intrapessoais.</li> <li>3. Leitores inteligentes, musical ou verbalmente bem-sucedidos, usaram mais estratégias de resolução de problemas.</li> </ol> <p><b>Conclusões:</b> Este estudo oferece aos professores de inglês como língua estrangeira e aos profissionais do currículo informações valiosas que promovam a consciência do papel dessas relações estratégia-inteligência no desempenho e desencadeamento do sucesso na leitura no ensino de inglês e, portanto, na sua proficiência geral na língua.</p>
<p><b>Nuallaong, W., Nuallaong, T., e Preechadirek, N. (2015). Academic Achievement from Using the Learning Medium Via a Tablet Device Based on Multiple Intelligences in Grade 1 Elementary Student. <i>Journal of the Medical Association of Thailand</i></b></p>			
<p><b>Avaliar a diferença na aprendizagem de vocabulário em escolares baseada em diferenças no grau de inteligência lógico-matemática, segundo classificação de Gardner, através do emprego de um tablet em comparação com a técnica padrão de recitação.</b></p>	<p><b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> Não. <b>População e Amostra:</b> Estudo com 62 alunos tailandeses do ensino fundamental primário, matriculadas no 1º ano do ensino fundamental (33 do sexo masculino e 29 do sexo feminino).</p>	<p><b>Delineamento:</b> Estudo comparativo das notas obtidas entre estudantes com elevada inteligência lógico-matemática e estudantes com padrão normal, segundo resultado obtido em um teste de inteligência múltipla. <b>Intervenção e Método:</b> Trinta e um alunos foram incluídos em um grupo experimental a partir dos melhores resultados de testes de inteligência múltipla em lógico-matemática. Então, este grupo aprendeu pelo novo meio de aprendizagem através de um <i>tablet</i> cujo método de aplicação foca a inteligência lógico-matemático. Outros 31 alunos foram incluídos em um grupo de controle usando amostragem aleatória simples e depois aprendendo por recitação. Ambos os</p>	<p><b>Desfechos:</b> Trinta alunos do grupo experimental e 24 alunos no grupo de controle aumentaram os escores pós-teste (<i>odds ratio</i> = 8,75). Ambos os grupos aumentaram significativamente nos resultados pós-teste. O grupo experimental aumentou 9.07 pontos (IC 95% 8.20-9.93) significativamente maior do que o grupo controle que aumentou 4.39 pontos (95% CI 3.06-5.72) (<math>t = -6.032</math>, <math>df = 51,481</math>, <math>p &lt; 0,001</math>). <b>Conclusões:</b> Embora o aprendizado de um meio de aprendizagem baseado em inteligência múltipla através de um <i>tablet</i> ou recitação possa contribuir com a aquisição acadêmica, aprender com o novo meio contribuiu com mais conquista do que a técnica padrão de recitação. O novo método teve pontuação pós-teste mais alta: 8,75 vezes do que o grupo de recitação. Portanto, o novo meio de aprendizagem é mais eficaz do que a recitação tradicional em termos</p>

		grupos fizeram avaliação do vocabulário pré e pós-intervenção.	de realização acadêmica. Este estudo tem limitações porque as amostras vieram da mesma escola.
<b>Salas, J. (2016). The use of theater in the English class as a didactic strategy. <i>InterSedes</i></b>			
<b>Implementação de técnicas de teatro para a criação coletiva de uma peça original em que os alunos são responsáveis por fornecer ideias e escrever os <i>scripts</i>, em inglês, com o objetivo de alcançar uma melhora nas habilidades orais e pessoais dos alunos. Esta atividade também visa estimular as inteligências múltiplas dos participantes para obter uma aprendizagem significativa (língua inglesa).</b>	<b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> não. <b>População e Amostra:</b> Estudantes de sétimo e décimo primeiro em uma instituição privada de ensino secundário localizada em Puntarenas, na Costa Rica.	<b>Delineamento:</b> Estudo qualitativo, a partir de uma estratégia diferente (teatro) para aprendizagem de uma língua estrangeira. <b>Intervenção e Método:</b> Criação de uma peça de teatro, na língua inglesa, que foi apresentada, em um auditório teatral, para toda comunidade estudantil e demais público. O processo demorou um mês e foi desenvolvido, durante as aulas de inglês, que os participantes receberam semanalmente, totalizando sete. Uma vez que a sequência de ideias foi estabelecida, a escolha e atribuição de personagens foram feitas (cada aluno deveria interpretar, ao menos, um personagem). O próximo passo foi a divisão do grupo em subgrupos, para que eles elaborassem os diálogos correspondentes à cada cena. Quando esses diálogos estavam prontos, foram entregues ao professor responsável pelo grupo para revisá-los e lhes dar um <i>feedback</i> adequado, eles seguiram os ensaios, em que o professor garantiu que os participantes pudessem produzir frases em inglês corretamente, seguindo os parâmetros da língua inglesa, em termos gramaticais, fonéticos e fonológicos.	<b>Desfechos:</b> Quando perguntado se a atividade os ajudou a melhorar seu nível de inglês, 96,1% consideraram que se eles foram capazes de colocar a pronúncia em prática, puderam ouvir seus colegas de classe falarem e, assim, aprender um novo vocabulário. Quando perguntado se eles consideraram que a atividade melhorou sua autoconfiança e autoestima, 88,4% deles consideraram que a atividade os ajudou a superar o medo de falar em público e também consideraram que, ao representar um personagem, eles foram capazes de se expressar livremente e se deram a oportunidade de fazer outras pessoas rirem e de encararem seus medos. A maioria (86,9%) considerou que, de fato, a atividade foi muito útil para sua aprendizagem, pois houve melhora na pronúncia, vocabulário, fluência e gramática. <b>Conclusões:</b> Após a implementação desta atividade e, com base no processo de observação e acompanhamento, bem como os critérios dos alunos, através dos instrumentos aplicados, pode-se concluir que, de fato, o uso de técnicas teatrais é muito útil para aprender e para o desenvolvimento social e pessoal dos alunos, além de que a sua implementação estimula uma série de inteligências múltiplas que proporciona a oportunidade para o aluno ter uma aprendizagem mais significativa.

AUTOR/ANO. TÍTULO/PERIÓDICO			
OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS
<p>Rodas, R. M. S. (2009). Efectos de un programa de enseñanza de la química en secundaria basado en uso de la teoría de las inteligencias múltiples (TIM). <i>Revista de la Sociedad Química del Perú</i></p>			
<p><b>Determinar os efeitos de um programa de ensino baseado no uso da T.I.M. no desempenho escolar da área da ciência, tecnologia e meio ambiente na disciplina de química em estudantes de terceira série.</b></p>	<p><b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> Não. <b>População e Amostra:</b> A população é constituída por 240 alunos do terceiro grau secundário, localizada em oito secções, na instituição educacional estadual "María Parado de Bellido" do distrito de Rímac, Peru. A amostra é constituída pelos 180 alunos da população, segundo critérios de inclusão e exclusão.</p>	<p><b>Delineamento:</b> O desenho corresponde a um "Projeto Experimental", com uma investigação confirmatória – causal, entre alunos que aceitaram a intervenção e alunos que não aceitaram. <b>Intervenção e Método:</b> Os materiais e instrumentos na presente investigação foram: Teste dos perfis do I.M, Fator de teste de inteligência "g" de Catell, Pré e pós-teste sobre o desempenho escolar dos alunos da 3ª série do ensino médio na área de ciência, tecnologia e meio ambiente (CTA) Execução de um programa de ensino baseado no uso do T.I.M. aplicado na área de C.T.A. para estudantes da 3ª série do ensino médio. As unidades de ensino têm atividades que promovem o uso de I.M. e seu conteúdo temático envolveram: Classificação da matéria, mudança física e mudança química; Modelos atômicos, estrutura atômica, configuração eletrônica, números quânticos; Histórico e descrição da tabela periódica, propriedades da tabela periódica, características das principais famílias químicas. Por fim, pesquisa sobre a atitude na área: contém perguntas de múltipla escolha orientadas nos seguintes componentes de atitude: responsabilidade, solidariedade, tolerância e compromisso</p>	<p><b>Desfechos:</b> Através dos resultados obtidos na presente investigação, provou-se que aplicando um programa de ensino baseado no uso do T.I.M., há melhora do desempenho escolar, obtendo-se um melhor nível de compreensão das informações básicas como inferencial nos alunos que realizaram o programa acima mencionado. Com respeito ao inquérito e experimentação, também se registraram melhores resultados nos alunos do grupo experimental, que conseguiram alcançar os níveis de aprendizagem da aplicação, análise e síntese, como produto do desenho de atividades baseadas no uso de inteligências múltiplas, as quais incentivaram os processos de experimentação e inquérito. Além disso, permitiu-se, como resultado dos processos anteriores, que os alunos possam fazer julgamentos críticos sobre as conclusões obtidas nas atividades desenvolvidas nas sessões de aula. Na investigação, verificou-se que com o estabelecimento de <i>links</i> de comunicação apropriado na sala de aula, um ambiente favorável para uma aprendizagem significativa está sendo alcançado, considerando que a educação não é apenas sobre a informação ou transmissão, mas também sobre a troca e socialização de informações, colocar algo em comum com os outros, compartilhar ideias e diferentes pontos de visão. <b>Conclusões:</b> O uso de um programa de ensino baseado no T.I.M. favorece tanto o desempenho escolar quanto o clima alcançado na sala de aula.</p>
<p>de Góes Brennand, E. G., e Borges, L. L. (2010). Inteligências múltiplas em ambientes virtuais de aprendizagem:</p>			

um estudo de objetos de aprendizagem com autoria de crianças. <i>Ciências &amp; Cognição</i>			
<p><b>Potencialização da emergência de combinações de inteligências em alunos do ensino fundamental, ao interagirem com conteúdos (imagens, textos, games, livros e músicas) disponibilizados, em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).</b></p>	<p><b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> Não. <b>População e Amostra:</b> Estudantes do ensino fundamental I de duas escolas públicas municipais da cidade de João Pessoa, Brasil, com idades entre sete e nove anos de idade.</p>	<p><b>Delineamento:</b> Estudo qualitativo <b>Intervenção e Método:</b> O AVA teve por objetivo possibilitar aos alunos dos primeiros anos do ensino fundamental participarem do ciberespaço, como microatores da nova ecologia cognitiva que os engloba, a fim de que se apropriassem das novas linguagens multimidiáticas e multissensoriais, das originais formas de comunicar via tecnologias digitais e seus dispositivos de informação e comunicação.</p>	<p><b>Desfechos:</b> Foram analisados 159 conteúdos, nos quais se identificou, potencialmente, diversas combinações, envolvendo as inteligências: a linguística, a musical, a lógico-matemática, a espacial, a corporal-cinestésica, a intrapessoal, a interpessoal e a naturalista. <b>Conclusões:</b> Foram identificadas: a inteligência linguística em 81%, a musical em 42%, a lógico-matemática em 17%, a espacial em 75,5%, a corporal em 28%, a intrapessoal e a interpessoal, ambas em 45%, e a naturalista em 53, 5% dos conteúdos analisados, representando uma gama de inteligências que vai além da lógico-matemática e da linguística e contempla a riqueza da diversidade humana, valorizada e estimulada no contexto educacional e cultural das escolas envolvidas.</p>
Silva, V. L. T. D., e Nista-Piccolo, V. L. (2010). Dificuldade de aprendizagem na perspectiva das inteligências múltiplas: um estudo com um grupo de crianças brasileiras. <i>Revista Portuguesa de Educação</i>			
<p><b>A partir da Teoria das Inteligências Múltiplas, realizar Intervenções Pedagógicas, junto a escolares com D.A.</b></p>	<p><b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> Sim. <b>População e Amostra:</b> Treze crianças da quarta série da rede pública de ensino de São Paulo.</p>	<p><b>Delineamento:</b> Estudo transversal <b>Intervenção e Método:</b> Implementação de atividades práticas, jogos verbais, cênicos, musicais e corporais em horário diverso das aulas, uma hora por semana.</p>	<p><b>Desfechos:</b> Maior interesse dos alunos, revelado em participação nas aulas, diminuição da indisciplina e maior assiduidade, melhora nos relacionamentos interpessoais. <b>Conclusões:</b> A intervenção pedagógica propiciou uma acentuada melhora no aproveitamento dos alunos, bem assim no nível de assiduidade e participação nas atividades propostas e maior interação entre os mesmos.</p>
Viloria, N., e Godoy, G. (2010). Planificación de estrategias didácticas para el mejoramiento de las competencias matemáticas de sexto grado. <i>Investigación y Postgrado</i>			
<p><b>Avaliar a efetividade do planejamento de estratégias didáticas para a melhora das competências matemáticas, fazendo ênfase na Teoria do Desenvolvimento das Inteligências Múltiplas</b></p>	<p><b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> não. <b>População e Amostra:</b> 84 estudantes da sexta série da escola chamada “Grupo Escolar Bolivariano Máximo Saavedra”, sendo 28 alunos dividido em um</p>	<p><b>Delineamento:</b> ensaio clínico. <b>Intervenção e Método:</b> As mudanças iniciais, durante o desenvolvimento das estratégias didáticas aplicadas ao grupo experimental, foram: participação de estudantes ativos; interesse em encontrar diferentes maneiras para obter o mesmo resultado; criatividade e perseverança para resolver problemas e uma melhor compreensão dos conteúdos matemáticos. Realizou-se</p>	<p><b>Desfechos:</b> Após o período de tempo estabelecido para o estudo (cinco meses), o pós-teste foi aplicado, permitindo avaliar se houve ou não progresso entre os dois grupos; observando que houve uma aprendizagem significativa, após a aplicação das estratégias didáticas no grupo experimental. Ao contrário do grupo controle, que recebeu um ensino com estratégias tradicionais. A média aritmética para o grupo controle foi 11,28 e para o grupo experimental de 16,28, que se mostrou estatisticamente significativo.</p>

<p><b>de Gardner e na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel.</b></p>	<p>grupo de controle e outro experimental.</p>	<p>a prova de hipótese através do “t” de Student; foram planejadas e aplicadas sete estratégias didáticas.</p>	<p><b>Conclusões:</b> Melhoria significativa no grupo experimental e se deduz que o planejamento das estratégias de ensino é determinante no desenvolvimento cognitivo dos estudantes.</p>
<p><b>Iyitoglu e Aydin, H. (2015). The relationship between multiple intelligence profiles and reading strategy use of successful English as a Foreign Language (EFL) readers. <i>South African Journal of Education</i></b></p>			
<p><b>Explorar o impacto integrado de inteligências múltiplas e estratégias de leitura sobre o desempenho de leitura dos alunos de inglês como língua estrangeira.</b></p>	<p><b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> Não. <b>População e Amostra:</b> Uma amostra de conveniência de 60 alunos de inglês como língua estrangeira do ensino médio de uma das escolas secundárias da Anatólia em Istambul, Turquia.</p>	<p><b>Delineamento:</b> Estudo explicativo e sequencial, combinando desenho de pesquisa quantitativa e qualitativa. <b>Intervenção e Método:</b> Uma primeira fase de coleta de dados quantitativos a partir de um teste de realização, seguido de uma segunda fase com uma lista de verificação de observação qualitativa.</p>	<p><b>Desfechos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Mulheres foram mais bem-sucedidas do que os homens, além de empregar mais estratégias de suporte e resolução de problemas.</li> <li>5. Os leitores bem-sucedidos pareciam usar estratégias mais globais e tenderam a apoiar estratégias de leitura se fossem dominantes em inteligências musicais e intrapessoais.</li> <li>6. Leitores inteligentes, musical ou verbalmente bem-sucedidos, usaram mais estratégias de resolução de problemas.</li> </ol> <p><b>Conclusões:</b> Este estudo oferece aos professores de inglês como língua estrangeira e aos profissionais do currículo informações valiosas que promovam a consciência do papel dessas relações estratégia-inteligência no desempenho e desencadeamento do sucesso na leitura no ensino de inglês e, portanto, na sua proficiência geral na língua.</p>
<p><b>Nuallaong, W., Nuallaong, T., e Preechadirek, N. (2015). Academic Achievement from Using the Learning Medium Via a Tablet Device Based on Multiple Intelligences in Grade 1 Elementary Student. <i>Journal of the Medical Association of Thailand</i></b></p>			
<p><b>Avaliar a diferença na aprendizagem de vocabulário em escolares baseada em diferenças no grau de inteligência lógico-matemática, segundo classificação de Gardner, através do emprego de um tablet em comparação com a técnica padrão de recitação.</b></p>	<p><b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> Não. <b>População e Amostra:</b> Estudo com 62 alunos tailandeses do ensino fundamental primário, matriculadas no 1º ano do ensino fundamental (33 do sexo masculino e 29 do sexo feminino).</p>	<p><b>Delineamento:</b> Estudo comparativo das notas obtidas entre estudantes com elevada inteligência lógico-matemática e estudantes com padrão normal, segundo resultado obtido em um teste de inteligência múltipla. <b>Intervenção e Método:</b> Trinta e um alunos foram incluídos em um grupo experimental a partir dos melhores resultados de testes de inteligência múltipla em lógico-matemática. Então, este grupo aprendeu pelo novo meio de aprendizagem através de um <i>tablet</i> cujo método de aplicação foca a inteligência lógico-matemático. Outros 31 alunos foram incluídos em um grupo de controle usando amostragem aleatória simples e depois aprendendo por recitação. Ambos os</p>	<p><b>Desfechos:</b> Trinta alunos do grupo experimental e 24 alunos no grupo de controle aumentaram os escores pós-teste (<i>odds ratio</i> = 8,75). Ambos os grupos aumentaram significativamente nos resultados pós-teste. O grupo experimental aumentou 9.07 pontos (IC 95% 8.20-9.93) significativamente maior do que o grupo controle que aumentou 4.39 pontos (95% CI 3.06-5.72) (<math>t = -6.032</math>, <math>df = 51,481</math>, <math>p &lt; 0,001</math>). <b>Conclusões:</b> Embora o aprendizado de um meio de aprendizagem baseado em inteligência múltipla através de um <i>tablet</i> ou recitação possa contribuir com a aquisição acadêmica, aprender com o novo meio contribuiu com mais conquista do que a técnica padrão de recitação. O novo método teve pontuação pós-teste mais alta: 8,75 vezes do que o grupo de recitação. Portanto, o novo meio de aprendizagem é mais eficaz do que a recitação tradicional em termos</p>

		grupos fizeram avaliação do vocabulário pré e pós-intervenção.	de realização acadêmica. Este estudo tem limitações porque as amostras vieram da mesma escola.
<b>Salas, J. (2016). The use of theater in the English class as a didactic strategy. <i>InterSedes</i></b>			
<b>Implementação de técnicas de teatro para a criação coletiva de uma peça original em que os alunos são responsáveis por fornecer ideias e escrever os <i>scripts</i>, em inglês, com o objetivo de alcançar uma melhora nas habilidades orais e pessoais dos alunos. Esta atividade também visa estimular as inteligências múltiplas dos participantes para obter uma aprendizagem significativa (língua inglesa).</b>	<b>Dificuldades de Aprendizagem:</b> não. <b>População e Amostra:</b> Estudantes de sétimo e décimo primeiro em uma instituição privada de ensino secundário localizada em Puntarenas, na Costa Rica.	<b>Delineamento:</b> Estudo qualitativo, a partir de uma estratégia diferente (teatro) para aprendizagem de uma língua estrangeira. <b>Intervenção e Método:</b> Criação de uma peça de teatro, na língua inglesa, que foi apresentada, em um auditório teatral, para toda comunidade estudantil e demais público. O processo demorou um mês e foi desenvolvido, durante as aulas de inglês, que os participantes receberam semanalmente, totalizando sete. Uma vez que a sequência de ideias foi estabelecida, a escolha e atribuição de personagens foram feitas (cada aluno deveria interpretar, ao menos, um personagem). O próximo passo foi a divisão do grupo em subgrupos, para que eles elaborassem os diálogos correspondentes à cada cena. Quando esses diálogos estavam prontos, foram entregues ao professor responsável pelo grupo para revisá-los e lhes dar um <i>feedback</i> adequado, eles seguiram os ensaios, em que o professor garantiu que os participantes pudessem produzir frases em inglês corretamente, seguindo os parâmetros da língua inglesa, em termos gramaticais, fonéticos e fonológicos.	<b>Desfechos:</b> Quando perguntado se a atividade os ajudou a melhorar seu nível de inglês, 96,1% consideraram que se eles foram capazes de colocar a pronúncia em prática, puderam ouvir seus colegas de classe falarem e, assim, aprender um novo vocabulário. Quando perguntado se eles consideraram que a atividade melhorou sua autoconfiança e autoestima, 88,4% deles consideraram que a atividade os ajudou a superar o medo de falar em público e também consideraram que, ao representar um personagem, eles foram capazes de se expressar livremente e se deram a oportunidade de fazer outras pessoas rirem e de encararem seus medos. A maioria (86,9%) considerou que, de fato, a atividade foi muito útil para sua aprendizagem, pois houve melhora na pronúncia, vocabulário, fluência e gramática. <b>Conclusões:</b> Após a implementação desta atividade e, com base no processo de observação e acompanhamento, bem como os critérios dos alunos, através dos instrumentos aplicados, pode-se concluir que, de fato, o uso de técnicas teatrais é muito útil para aprender e para o desenvolvimento social e pessoal dos alunos, além de que a sua implementação estimula uma série de inteligências múltiplas que proporciona a oportunidade para o aluno ter uma aprendizagem mais significativa.

Fonte: Elaborado pelos autores

## Discussão

Em termos sintéticos, antes da análise pormenorizada dos estudos escolhidos por se enquadrarem nos critérios de inclusão, restou claro que: os mesmos foram publicados a partir de 2009; dentre os sete estudos, apenas o estudo de Salas (2016) contemplou pesquisa em escola privada e, à exceção do estudo experimental de Rodas (2009) e do ensaio clínico de Vilorio e Godoy (2010), os demais apresentaram delineamento qualitativo.

As dificuldades de aprendizagem se inserem, no universo escolar, como um fenômeno complexo, multicausal e que requisita novas formas de intervenções docentes, de um lado. De outro, em consonância com essa realidade, a neurociência educacional se apresenta como campo científico capaz de, arrimado em uma teoria, encetar estudos que alicercem a tomada de decisões dos professores e intervenções psicopedagógicas para fazer face àquele fenômeno (Moats, 2004; Silva & Nista-Piccolo, 2010; Cerruti, 2013).

Nessa direção, os sete estudos analisados confirmaram a Teoria das Inteligências Múltiplas como possibilidade funcional à tarefa acima aludida, detalhando experimentos que tangenciaram respostas a questionamentos como: de que forma a escola pode recepcionar e avaliar os aprendentes que apresentam percursos diferentes de aprendizagem? Quais os perfis de inteligência envolvidos no ato de aprender? Qual o papel da neurociência educacional na efetivação de estudos para fundamentar intervenções docentes?

Faz-se mister aduzir que dos estudos avaliados, à exceção de Silva e Nista-Piccolo (2010), nenhum faz menção explícita a dificuldades de aprendizagem, em seus títulos. Esse fato se coaduna com algumas afirmativas de Fernell e Ek, (2010), alertando que o fenômeno, nomeado naquele artigo de funcionamento intelectual limítrofe, raramente é devidamente referenciado; circunstância, segundo o mesmo estudo, que aponta uma escola que privilegia intervenções hegemonicamente voltadas aos aprendentes no extremo do processo educativo – os alunos típicos e/ou os diagnosticados com distúrbios de aprendizagem.

A tessitura da pesquisa de Silva e Nista-Piccolo (2010), um estudo de corte transversal, foi no sentido de efetivar um rastreo das dificuldades de aprendizagem de crianças retidas na quarta série do ensino fundamental. Destaque-se desse estudo a preocupação em envolver a escola (primeira etapa da pesquisa), pais dos alunos e suas expectativas em relação ao desenvolvimento dos escolares. Moats (2004) argui a importância da implantação de programas psicopedagógicos de intervenção, objetivando que as variações de desenvolvimento não respaldem o atraso ou

retenção de alunos, em séries escolares, por estes não satisfazerem os parâmetros de avaliação centrados em expectativas que privilegiam apenas alguns perfis de inteligência. Confirmando a premissa, optou-se por uma intervenção que privilegiou atividades lúdicas, cênicas, musicais, corporais e de interação, em horário diverso aos das aulas em uma hora por semana.

Os achados de Silva e Nista-Piccolo (2010), asseveram a efetividade da Teoria das Inteligências Múltiplas, como teoria funcional de aprendizagem, alteraram as expectativas negativas dos pais e professores, expressas no questionário inaugural. Após a intervenção, restou configurado um maior interesse dos alunos envolvidos na ação de intervenção pedagógica; interesse revelado numa maior participação nas aulas regulares, qualidade dos relacionamentos interpessoais, diminuição dos índices de indisciplina e assiduidade.

A perspectiva da neurociência da educação, considerando o suporte teórico da Teoria das Inteligências Múltiplas, pugna por uma aprendizagem significativa e que, por sê-lo, promova a identificação de um quadro cognitivo e neurocognitivo em um nível de descrição relativamente intuitivo para os educadores e suas tomadas de decisão (Cerruti, 2013). No ensaio clínico de Vilorio e Godoy (2010), ficou clarificada, a partir da utilização da Teoria das Inteligências Múltiplas e da aprendizagem significativa de Ausubel<sup>6</sup>, que a utilização de estratégias de intervenções didáticas melhorou as competências lógico-matemáticas do grupo experimental, em alunos da sexta série, distribuídos em grupo controle (que se manteve recebendo ensino com estratégias tradicionais) e grupo experimental. A intervenção utilizou o teste e pós-teste para a verificação do progresso dos grupos e prova de hipótese através do teste “t” de student. A acentuada melhora do grupo experimental sugere que o planejamento das atividades de ensino, com lastro na Neurociência educacional é determinante para o desenvolvimento cognitivo e otimização de suas competências lógico-matemáticas.

Dois estudos, Salas (2016) e Iyitoglu e Aydin (2015), utilizando das possibilidades ensejadas pela Teoria das Inteligências Múltiplas, e observando a combinação de perfis de inteligência, elaboram intervenções que ativaram a competência linguística, especificamente no que concerne ao uso otimizado da língua inglesa. No estudo qualitativo de Salas (2016), com alunos do ensino secundário da Costa Rica, a combinação das Inteligências linguística com as

---

<sup>6</sup>David Ausubel, judeu nascido, em 1918, na cidade de Nova York, graduou-se em Psicologia, tendo se destacado nas áreas de psicologia do desenvolvimento, psicologia educacional, psicopatologia e desenvolvimento do ego. [...] (Sua Teoria) Tem como pressuposto principal que a relação de conteúdos vai se agregando de forma hierarquizada e mais complexa de acordo com a ligação a conhecimentos prévios — os chamados subsunçores — os quais funcionam como “âncoras”, propiciando tanto a aprendizagem, quanto o crescimento cognitivo dos indivíduos. (Gomes, Dias-Coelho, Cavalheiro, Gonçalves, Rôças & Siqueira-Batista, 2008)

Inteligências intrapessoal e interpessoal (pelo menos) na implementação de técnicas de teatro para a criação coletiva de uma peça original em que os alunos são responsáveis por fornecer ideias e escrever os *scripts*, em inglês, teve o objetivo de alcançar uma melhora nas habilidades orais e pessoais dos alunos.

Em síntese, 96,1% consideraram que se eles foram capazes de colocar a pronúncia em prática, puderam ouvir seus colegas de classe falarem e, assim, aprender um novo vocabulário. Quando perguntado se eles consideraram que a atividade melhorou sua autoconfiança e autoestima, 88,4% deles consideraram que a atividade os ajudou a superar o medo de falar em público e também consideraram que, ao representar um personagem, eles foram capazes de se expressar livremente e se deram a oportunidade de fazer outras pessoas rirem e de encararem seus medos. A maioria (86,9%) considerou que, de fato, a atividade foi muito útil para sua aprendizagem, pois houve melhora na pronúncia, vocabulário, fluência e gramática.

O estudo quali-quantitativo de Iyitoglu e Aydin (2015), com alunos do ensino médio da Turquia, buscou integrar as funcionalidades da Teoria das Inteligências Múltiplas com as estratégias de leitura em leitores bem-sucedidos em língua estrangeira - Inglês. O estudo, que alternou um teste de realização e lista de verificação qualitativa, apontou em seus resultados que as mulheres foram mais bem-sucedidas do que os homens, além de empregar mais estratégias de suporte e resolução de problemas (a amostra foi de conveniência com 60 estudantes); que os leitores bem-sucedidos apresentaram boa desenvoltura em inteligência musical e intrapessoal e que estes usaram, com melhor fluência, estratégias de resolução de problemas, ante as questões que lhes foram suscitadas.

Dois artigos, Rodas (2009) e De Góes Brenand e Borges (2010), apresentaram pesquisas atinentes à área de ciência, tecnologia e meio ambiente. Rodas (2009), em estudo experimental, amostra de 180 estudantes peruanos da terceira série do ensino médio, levou a cabo um programa de ensino, baseado no uso da Teoria das Inteligências Múltiplas. Os alunos do grupo experimental apresentaram melhores resultados, alcançando melhores níveis de aprendizagem e maior participação no que consiste em avaliações críticas no que fora produzido no programa de intervenção, ativando e desenvolvendo a inteligência intrapessoal e interpessoal como perfis que interagiram com competências requisitadas no estudo de química.

A pesquisa qualitativa de Brenand e Borges (2010) teve por finalidade combinar inteligências em alunos do ensino fundamental, de escolas públicas de João Pessoa, com idades entre sete e nove anos, quando envolvidos com conteúdo (textos, músicas, imagens, livros e

games) disponibilizado em ambiente virtual de aprendizagem, que possibilitou a esses alunos participarem do ciberespaço e, assim, se apropriarem dos novos formatos de informação e comunicação propiciados pelas novas linguagens multimidiáticas e multissensoriais. Após análise de 159 conteúdos, foram detectadas diversas combinações que contemplaram as inteligências linguística (81%), musical (42%), lógico-matemática (17%), espacial (75,5%), corporal (28%), a intrapessoal e interpessoal (45% cada) e a naturalista (53,5%).

Em diversos contextos sociais, nos mais variados campos do conhecimento, as pesquisas supracitadas reiteram as possibilidades da Teoria das Inteligências Múltiplas e, na extensão e limitações de suas realidades, ativam um progresso cognitivo de escolares em processo de aprendizagem. Foram estudos que, valendo-se da perspectiva científica instigada pela neurociência, buscam ampliar o leque de intervenção e avaliação pedagógica em contextos escolares com alunos portadores ou não de dificuldades de aprendizagem.

Vislumbrando uma escola que mais eficientemente acolha os diversos percursos de aprendizagem, Moats (2004) alude que, atingindo-se tal estágio, as avaliações perseguiriam domínios específicos do desenvolvimento neurológico: motor bruto; motor fino; raciocínio e resolução de problemas; cognição visual-espacial e não-verbal; processamento de linguagem nos níveis de fonologia, ortografia, sintaxe, tiques semânticos, discurso e pragmática; atenção; execuções executivas; e desenvolvimento social-emocional. Elementos presentes, em variadas proporções, nos estudos acima revisados.

Utilizando a perspectiva da Teoria das Inteligências Múltiplas, o estudo quase experimental de Nuallaong, Nuallaong e Preechadirek (2015) introduz como meio de aprendizado o uso do *tablet*. Atuando com a técnica teste e pós-teste, verificaram que o grupo de alunos mais habilitados na competência lógico-matemática (que receberam o *tablet*) apresentou melhor rendimento no uso do vocabulário (inteligência linguística) que o controle, tendo este aprendido por recitação. Precisa ficar evidenciado que a amostra foi intencional, a ferramenta *tablet* que foi distribuída pode ter representado um viés ao estudo e que os resultados pós-testes apontaram que ambos os grupos pontuaram significativamente, não obstante o experimental ter atingido melhores índices.

A revisão sistemática, em tela, levantou a partir da captura e análise de estudos, evidências de que as dificuldades de aprendizagem, que acometem parcela significativa de escolares é fenômeno presente nas escolas, em variados contextos sociais e expõe limitações do processo ensino-aprendizagem. A não observação da riqueza da diversidade humana, exposta nas mais

variadas rotas neuronais do ato de aprender e que em nosso cérebro repousam vários perfis de inteligências e combinações delas, afigura-se como uma séria limitação (Brennand & Borges, 2010).

A pesquisa neurocientífica se apresenta no horizonte das dificuldades de aprendizagem como possibilidade que trará inúmeros benefícios aos escolares por elas acometidos (Moats, 2004). Cerruti (2013) advoga uma neurociência da educação que utilize os recursos da Ressonância Magnética Funcional, por exemplo, para comparar a atividade em regiões occipitais do cérebro, atuando em combinações de inteligências. Postula também o uso da imagem do tensor de difusão para visualização e análise da conectividade neural entre as regiões cerebrais envolvidas no ato de aprender. Todavia, nenhum estudo analisado foi configurado nessa metodologia. Esse fato atesta, repise-se, o estado limítrofe que as dificuldades de aprendizagem se encontram na literatura e atuação psicopedagógica; as limitações logísticas e a necessidade de maior efetivação de políticas públicas e de que a neurociência ingresse, como componente institucionalizado, no âmbito escolar.

Em que pese a efetividade da ideia de inserção da Neurociência educacional como recurso à implementação de proposta de intervenção pedagógica, observada nos estudos analisados, outros e variados estudos são necessários como perspectivas funcionais, possíveis a fundamentar alterações significativas no universo educacional. Registre-se, nesse particular, que a pesquisa efetivada nas bases de dados não encontrou nenhuma revisão sistemática versando sobre o tema objeto deste trabalho.

Os limites da presente revisão foram decorrentes mesmo da escassez de estudos que visem aplicação da neurociência em escolares com dificuldades de aprendizagem, amplitude de contextos sociais dos estudos e a incipiente inserção da Neurociência educacional em ambientes escolares. Uma busca mais ampla, incluindo a literatura cinzenta e revisão com metanálise parece ser um caminho para mitigar tais lacunas.

## REFERÊNCIAS

BRENNAND, E. G. de G.; VASCONCELOS, G. O conceito de potencial múltiplo da inteligência de Howard Gardner para pensar dispositivos pedagógicos multimidiáticos. **Ciências e Cognição**, v. 5, p. 19–35, 2005.

CERRUTI, C. Building a functional multiple intelligences theory to advance educational neuroscience. **Frontiers in Psychology**, v. 4, p. 1–4, 2013.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00950>

DE GÓES BRENNAND, E. G.; BORGES, L. L. Inteligências múltiplas em ambientes virtuais de aprendizagem: um estudo de objetos de aprendizagem com autoria de crianças. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 15, p. 126–144, 2010. Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3725918>.

FERNELL, E.; EK, U. Borderline intellectual functioning in children and adolescents: insufficiently recognized difficulties. **Acta Paediatrica**, v. 99, n. 5, p. 748–753, 2010. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2010.01707.x>

GOMES, A. P. et al. A educação médica entre mapas e âncoras: a aprendizagem significativa de David Ausubel, em busca da Arca Perdida. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 32, n. 1, p. 105–111, 2008. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022008000100014>

IYITOGLU, O.; AYDIN, H. The relationship between multiple intelligence profiles and reading strategy use of successful English as a Foreign Language (EFL) readers. **South African Journal of Education**, v. 35, n. 2, p. 1–11, 2015. <https://doi.org/10.15700/saje.v35n2a980>

MOATS, L. Relevance of neuroscience to effective education for students with reading and other learning disabilities. **Journal of Child Neurology**, v. 19, n. 10, p. 840–845, 2004. Disponível em: <https://www.txite.org/pdf/docs/Programs/ME/Neuroscience%20and%20SLD.pdf>

NUALLAONG, W.; NUALLAONG, T.; PREECHADIREK, N. Academic achievement from using the learning medium via a tablet device based on multiple intelligences in grade 1 elementary student. **Journal of the Medical Association of Thailand**, v. 98, supl. 3, p. S24–S28, 2015. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26387384>

RODAS, R. M. S. Efectos de un programa de enseñanza de la química en secundaria basado en uso de la teoría de las inteligencias múltiples (TIM). **Sociedad Química del Perú**, v. 75, p. 382, 2009.

SALAS, J. El uso del teatro en la clase de inglés como estrategia didáctica. **InterSedes**, v. 17, n. 36, p. 155–209, 2016. <https://doi.org/10.15517/isucr.v17i36.27467>

SHAMSEER, L. et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. **BMJ**, v. 349, g7647, 2015. <https://doi.org/10.1136/bmj.g7647>

SILVA, V. L. T.; NISTA-PICCOLO, V. L. Dificuldade de aprendizagem na perspectiva das inteligências múltiplas: um estudo com um grupo de crianças brasileiras. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 23, n. 2, p. 191–211, 2010.

VILORIA, N.; GODOY, G. Planificación de estrategias didácticas para el mejoramiento de las competencias matemáticas de sexto grado. **Investigación y Postgrado**, v. 25, n. 1, 2010.