



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

LUCIANA PARISI MARTINS YAMAURA

**CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DAS MOLDURAS
RELACIONAIS PARA O ENSINO DE ANALOGIA A PESSOAS
AUTISTAS**

Londrina
2025

LUCIANA PARISI MARTINS YAMAURA

**CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DAS MOLDURAS
RELACIONAIS PARA O ENSINO DE ANALOGIA A PESSOAS
AUTISTAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento, do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, da Universidade Estadual de Londrina como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Análise do Comportamento.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Verônica Bender Haydu.

Londrina
2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de
Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Yamaura, Luciana.

Contribuições da teoria das molduras relacionais para o ensino de analogia a
pessoas autistas / Luciana Yamaura. - Londrina, 2025.

132 f. : il.

Orientador: Verônica Haydu.

Tese (Doutorado em Análise do Comportamento) - Universidade Estadual de
Londrina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Análise do
Comportamento, 2025.

Inclui bibliografia.

1. relacionar relações - Tese. 2. procedimento de avaliação relacional - Tese. 3.
linguagem figurada - Tese. 4. autismo - Tese. I. Haydu, Verônica . II. Universidade
Estadual de Londrina. Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em
Análise do Comportamento. III. Título.

CDU 159.9

LUCIANA PARISI MARTINS YAMAURA

**CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DAS MOLDURAS
RELACIONAIS PARA O ENSINO DE ANALOGIA A PESSOAS
AUTISTAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento, do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, da Universidade Estadual de Londrina como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Análise do Comportamento.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof.^a Dr.^a Verônica Bender Haydu
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof.^a Dr.^a Paola Esposito de Moraes Almeida
Pontifícia Universidade Católica do Paraná -
PUC/SP

Prof. Dr. João Henrique de Almeida
Universidade Estadual Paulista - UNESP/BAURU

Prof.^a Dr.^a Adriana Piñeiro Fidalgo
Instituto Par

Prof.^a Dr.^a Silvia Regina de Souza Arrabal Gil
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 11 de agosto de 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por sustentar meus passos e renovar minha esperança nos momentos mais desafiadores.

Agradeço à professora Verônica, minha orientadora, pela escuta atenta e sensível, incentivo e generosidade intelectual, que foram essenciais ao longo dessa jornada.

Ao Marcelo, meu companheiro de vida, por sua paciência, apoio incondicional e amor diário. À minha filha Alice, que é luz, inspiração constante e minha maior motivação na vida. Nada disso faria sentido sem você, e é por você que sigo tentando ser melhor todos os dias.

Aos meus pais, Rubens e Neide, por me ensinarem, com o exemplo, o valor do esforço e da honestidade. Aos meus sogros, Cristina e Masayuki, pela parceria e incentivo.

Aos meus avós, Agripina (in memoriam) e José, por todo o amor e pelas raízes de afeto, força e simplicidade que me acompanham até hoje.

Às minhas irmãs, Juliana e Fabiana, por estarem sempre ao meu lado, em todas as fases da vida, pelo acolhimento nas conversas e por compartilharem comigo tantos momentos significativos.

E à minha querida amiga Fúlvia, pelo afeto, pelas conversas sinceras e pelo encorajamento em tantos momentos importantes.

“A persistência é o caminho do êxito”.

Charles Chaplin

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho discute as contribuições da Teoria das Molduras Relacionais (Relational Frame Theory – RFT) para o ensino de analogias a crianças com desenvolvimento típico e atípico. Para esse propósito, foram conduzidos dois estudos, organizados neste trabalho sob a forma de artigos científicos. Cada estudo apresenta, portanto, as seções de resumo, abstract, introdução, método, resultados, discussão e referências. Apenas a apresentação e o resumo geral da tese não seguem essa estrutura.

O primeiro estudo corresponde a uma revisão sistemática de literatura intitulada "Ensino de analogias e metáforas por meio de estratégias baseadas na Teoria das Molduras Relacionais: uma revisão sistemática de literatura". Este estudo teve como objetivo identificar e descrever pesquisas empíricas baseadas na RFT que ensinaram o comportamento analógico ou metafórico para crianças e adolescentes. A revisão buscou verificar se procedimentos de ensino baseados na RFT têm sido eficazes para o ensino desse repertório à esse público, incluindo participantes com desenvolvimento atípico, e se essa eficácia varia com a idade. Os resultados indicaram que tais estratégias mostram-se promissoras no ensino de comportamentos analógicos e metafóricos em participantes com desenvolvimento típico, Transtorno do Espectro Autista e Transtorno do Processamento Sensorial, bem como em crianças com idades a partir de 5 anos. O manuscrito referente a este estudo já foi submetido à *Espectro: Revista Brasileira de Análise do Comportamento Aplicada ao TEA*.

O segundo estudo, intitulado “Procedimento de Avaliação Relacional no Ensino do Comportamento Analógico Para Crianças Autistas”, caracteriza-se como uma pesquisa aplicada com delineamento experimental. Seu objetivo foi avaliar a eficácia de um procedimento de avaliação relacional (Relational Evaluation Procedure – REP), baseado na Teoria das Molduras Relacionais (RFT), sobre a aprendizagem de respostas analógicas em crianças autistas. Esse estudo é justificado pelo fato de indivíduos com TEA frequentemente demonstram dificuldades na aquisição de repertórios relacionados à compreensão de analogias, em parte devido a limitações na interpretação de linguagem figurada, o que pode comprometer seu desempenho social e acadêmico. A RFT apresenta-se como um referencial teórico robusto para o ensino desses repertórios, inclusive em populações com desenvolvimento atípico. O estudo empregou um delineamento de linha de base múltipla entre sujeitos, envolvendo cinco participantes diagnosticados com TEA, com idades entre 5 e 7 anos. Os resultados apontaram que o procedimento foi eficaz na promoção do comportamento analógico para a maioria dos participantes.

A relação entre os dois estudos é direta e complementar. O Estudo 1, a revisão sistemática, cumpriu a função de sistematizar e avaliar criticamente as evidências empíricas existentes sobre o ensino de analogias e metáforas baseado na RFT para crianças e adolescentes, identificando os procedimentos utilizados e seus resultados. Ao fazer isso, a revisão evidenciou a relevância da RFT para o ensino desse repertório em crianças com desenvolvimento típico e atípico e apontou a escassez de estudos que demonstraram a eficácia do ensino de analogia às crianças pequenas com diagnóstico de TEA. Dessa forma, o Estudo 1 forneceu a base empírica e teórica, e permitiu identificar a lacuna de pesquisa que o Estudo 2 se propôs a investigar. O Estudo 2, por sua vez, buscou preencher essa lacuna avaliando empiricamente a eficácia de um procedimento específico baseado na RFT para ensinar o comportamento analógico a crianças com TEA na faixa etária de 5 a 7 anos. Assim, o segundo estudo se apoia nos achados do primeiro e avança no preenchimento de uma demanda evidenciada pela literatura científica.

A motivação para a realização desta pesquisa surgiu do meu interesse em atuar com a população diagnosticada com Transtorno do Espectro Autista (TEA), considerando os desafios expressivos que essas crianças enfrentam na aquisição de repertórios verbais complexos, como o comportamento analógico. A RFT foi considerada atrativa por oferecer uma explicação conceitualmente coerente para o comportamento verbal complexo, além de constituir um referencial teórico promissor para o desenvolvimento de estratégias eficazes voltadas ao ensino desses repertórios. Acredita-se que a aplicação da RFT no contexto da intervenção com crianças autistas possa contribuir de forma significativa para a ampliação do seu repertório verbal.

YAMAURA, L. P. M. **Contribuições da teoria das molduras relacionais para o ensino de analogia a pessoas autistas**. 2025. 132 f. Tese (Doutorado em Análise do Comportamento) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2025.

RESUMO

A Teoria das Molduras Relacionais (*Relational Frame Theory* – RFT) constitui um modelo teórico no campo da análise do comportamento que descreve o comportamento relacional derivado, oferecendo fundamentos conceituais e empíricos para a investigação da formação de redes relacionais e de relações derivadas entre estímulos. O presente estudo tem como foco a aplicação da RFT no ensino de analogias a crianças autistas, considerando-se a relevância crítica da competência em analogias para a adaptação social e o desempenho acadêmico, bem como a dificuldade frequentemente observada em indivíduos autistas no que diz respeito à compreensão de linguagem figurada. O Estudo 1 consistiu em uma revisão sistemática de literatura que teve como objetivo identificar e sistematizar estudos empíricos baseados na RFT que ensinaram comportamentos analógicos ou metafóricos a crianças e adolescentes. Foram selecionados nove estudos e os resultados indicaram que as estratégias de ensino baseadas na RFT são eficazes para ensinar comportamento analógico e metafórico para essa população, incluindo participantes com desenvolvimento atípico. O Estudo 2 consistiu em um estudo experimental e teve como objetivo avaliar a eficácia de um procedimento de avaliação relacional (REP), baseado na RFT, sobre a aprendizagem de respostas analógicas em crianças autistas. O estudo utilizou um delineamento de linha de base múltipla, com cinco participantes com diagnóstico de TEA, com idades entre 5 a 7 anos. O procedimento incluiu uma avaliação pré-intervenção, linha de base (com teste e sonda pré-treino), intervenção (treino de analogia - DA e treino DA com *feedback* extra - DA + F) e testes pós-treino. Os resultados indicaram aquisição de repertório por quatro dos cinco participantes (P1, P2, P3 e P4), corroborando achados de investigações recentes que demonstraram eficácia de intervenções similares para essa faixa etária. Verificou-se a necessidade de adaptações individualizadas na aplicação do REP. Os resultados permitem concluir que o REP foi adequado para promover a aprendizagem de relações analógicas em crianças autistas.

Palavras-chave: relacionar relações; procedimento de avaliação relacional; linguagem figurada; autismo.

YAMAURA, L. P. M. **Contributions of relational frame theory to the teaching of analogy to autistic individuals.** 2025. 132 p. Thesis (Doctorate in Behavior Analysis) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2025.

ABSTRACT

Relational Frame Theory (RFT) is a theoretical model within the field of behavior analysis that describes derived relational responding, offering both conceptual and empirical foundations for investigating the formation of relational networks and derived stimulus relations. The present study focuses on the application of RFT in teaching analogies to children with Autism Spectrum Disorder (ASD), considering the critical relevance of analogical reasoning for social adaptation and academic performance, as well as the commonly observed difficulties in understanding figurative language among individuals with ASD. Study 1 consisted of a systematic literature review aimed at identifying and organizing empirical studies based on RFT that taught analogical or metaphorical behavior to children and adolescents. Nine studies were selected, and the results indicated that RFT-based teaching strategies are effective in teaching analogical and metaphorical behavior to this population, including participants with atypical development. Study 2 was an experimental investigation designed to evaluate the effectiveness of a Relational Evaluation Procedure (REP), grounded in RFT, in promoting the learning of analogical responses in children with ASD. The study employed a multiple baseline design with five participants with ASD, aged between 5 and 7 years. The procedure included a pre-intervention assessment, baseline (with pre-training probes), intervention (direct analogy training – DA and DA training with additional feedback – DA + F), and post-training probes. The results showed that the target repertoire was acquired by four of the five participants (P1, P2, P3, and P4), aligning with recent findings that demonstrate the effectiveness of similar interventions in this age group. It was observed that there was a need for individualized adaptations in the REP applications. Future research is encouraged to employ randomized group designs to enhance the external validity of the findings. The results allow us to conclude that the REP was suitable in promoting the learning of analogical relations in children diagnosed with ASD.

Key-words: relating relations; relational assessment procedure; figurative language; autism.

LISTA DE FIGURAS

Estudo 1

Figura 1 -	Fluxograma do Procedimento de Seleção dos Registros	28
-------------------	---	----

Estudo 2

Figura 1 -	Estímulos Utilizados na Avaliação Pré-Intervenção.....	76
Figura 2 -	Estímulos Utilizados nas Tarefas de Ensino e Testes	77
Figura 3 -	Disposições das Redes Relacionais e do Estímulo Composto.....	94
Figura 4 -	Disposição das Redes Relacionais e dos Estímulos Compostos.....	95
Figura 5 -	Exemplo de rede Relacional	96
Figura 6 -	Exemplos de Respostas Corretas em cada Conjunto	96
Figura 7 -	Demonstração da Etapa 1.8.....	97
Figura 8 -	Demonstração da Etapa 1.9.....	98
Figura 9 -	Estímulos Utilizados nas Tarefas de Ensino	100
Figura 10 -	Arranjo de Estímulos da fase de Intervenção	101
Figura 11 -	Desempenho do P1 nas Etapas do Procedimento de Ensino do Estudo Piloto	106
Figura 12 -	Desempenho dos Participantes nas Etapas do Procedimento de Ensino	109

LISTA DE TABELAS

Estudo 1

Tabela 1 -	Strings da busca em cada base de dados e número de artigos localizados	26
Tabela 2 -	Dados bibliométricos de cada estudo.....	33
Tabela 3 -	Pontuação, baseada no guia BE2, atribuída a cada estudo em cada princípio de avaliação em relação à pontuação máxima possível.....	35
Tabela 4 -	Pontuação, com base no ROBUST, atribuída aos estudos para cada critério de avaliação do risco de viés	38
Tabela 5 -	Informações gerais (objetivos, participantes, materiais e instrumentos) de cada estudo	40
Tabela 6 -	Informações sobre o procedimento de ensino, de avaliação e resultados de cada estudo	46

Estudo 2

Tabela 1 -	Dados Descritivos dos Participantes	78
Tabela 2 -	Etapas do Procedimento de Avaliação Pré-Intervenção e Condições de Linha de base Múltipla.....	82
Tabela 3 -	Procedimento da Etapa 1.1	87
Tabela 4 -	Procedimento da Etapa 1.3 - Parte 1	88
Tabela 5 -	Procedimento da Etapa 1.3 - Parte 2	89
Tabela 6 -	Procedimento da Etapa 1.4 - Parte 1	91
Tabela 7 -	Procedimento da Etapa 1.4 - Parte 2	91
Tabela 8 -	Procedimento da Etapa 1.4 - Parte 3	92
Tabela 9 -	Procedimento da Etapa 1.4 - Parte 4.....	93
Tabela 10 -	Porcentagem do Desempenho dos Participantes nas Etapas 1.7, 1.8 e 1.9 da Avaliação Pré-Intervenção	107

SUMÁRIO

ESTUDO 1 ENSINO DE ANALOGIAS E METÁFORAS POR MEIO DE ESTRATÉGIAS BASEADAS NA TEORIA DAS MOLDURAS RELACIONAIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	17
Método	24
Fontes de informação e estratégia de busca.....	24
Critérios de elegibilidade.....	25
Procedimento	25
Etapa1	25
Etapa 2	27
Avaliação da qualidade individual dos estudos incluídos	29
Avaliação de risco de viés	30
Resultados	31
Busca e seleção	31
Análise bibliométrica.....	31
Avaliação da qualidade individual dos estudos incluídos	34
Avaliação da qualidade geral do conjunto de estudos incluídos na revisão	36
Avaliação de risco de viés	37
Objetivos, participantes, materiais e instrumentos	39
Descrição dos procedimentos de ensino	42
Procedimentos utilizados para avaliar a aprendizagem dos comportamentos.....	43
Análise do resultados da avaliação da aprendizagem.....	44
Discussão	50
Referências	56
ESTUDO 2 PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO RELACIONAL NO ENSINO DO COMPORTAMENTO ANALÓGICO PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	61
Método	74
Materiais e estímulos	74
Local e participantes	78
Seleção de reforçadores	79
Procedimento geral	80

Etapa 1: Avaliação pré-intervenção.....	86
Etapa 2: Linha de base.....	98
Etapa 3: Intervenção	99
Etapa 4: Testes de analogia CI e CI + D	102
Acordo interobservador	103
Resultados	104
Estudo piloto.....	104
Estudo ampliado	106
Discussão	111
Referências	118
APÊNDICES	123
APÊNDICE A	123
Formulários para registro das etapas do procedimento	123

Estudo 1

Ensino de analogias e metáforas por meio de estratégias baseadas na Teoria das Molduras Relacionais: uma revisão sistemática de literatura

RESUMO

O presente estudo apresenta uma revisão sistemática de literatura de estudos empíricos baseados na Teoria das Molduras Relacionais (RFT) em que foram ensinados comportamentos analógicos ou metafóricos a crianças e adolescentes. Uma busca abrangente foi realizada nas bases de dados APA PsycINFO, PubMed, Scielo, Scopus, Web of Science, e Lilacs, assim como, no site da Association for Contextual Behavioral Science. Os critérios de inclusão foram: estudos que avaliaram os efeitos de procedimentos de ensino baseados na RFT para ensinar analogias e metáforas, bem como estudos empíricos, envolvendo participantes com 18 anos ou mais jovens. Nos nove estudos selecionados foram usados, principalmente, computadores e materiais físicos como cartões com estímulos ou instruções. Em seis dos oito estudos foram usados delineamentos de linha de base múltipla. Os procedimentos de ensino e de teste mais utilizados foram o *matching to sample*, o treino de relacionar relações, o teste de relacionar relações e o teste da relação entre analogia combinatória e uma rede relacional. Os resultados mostraram que as estratégias de ensino baseadas na RFT são eficazes para ensinar comportamento analógico e metafórico para crianças e adolescentes. Em quatro estudos com participantes com desenvolvimento atípico verificou-se a compressão de metáforas e analogias treinadas e não treinadas.

Palavras-chave: comportamento analógico, comportamento metafórico, criança, adolescente

ABSTRACT

This study presents a systematic literature review of empirical studies based on Relational Frame Theory (RFT) in which analogical or metaphorical behaviors were taught to children and adolescents. A comprehensive search was conducted in the following databases: APA PsycINFO, PubMed, Scielo, Scopus, Web of Science, and Lilacs, as well as the Association for Contextual Behavioral Science Website. The inclusion criteria were studies that evaluated the effects of RFT-based teaching procedures on teaching analogies and metaphors, as well as empirical studies involving participants aged 18 years or younger. The nine selected studies used mainly computers and physical materials (cards with stimuli or instructions). Multiple baseline designs were used in six of the eight studies. The most frequently employed teaching and testing procedures included matching to sample, training to relate relationships, equivalence-equivalence test, and the relationship between combinatorial analogy and a relational network test. The findings indicated that RFT-based teaching strategies effectively teach children and adolescents analogical and metaphorical behavior. In four studies involving participants with atypical development, the comprehension of trained and untrained metaphors and analogies was substantiated.

Keywords: analogical behavior, metaphorical behavior, child, adolescent

O comportamento analógico é um repertório ao mesmo tempo complexo e útil para a comunicação. As analogias são recursos de linguagem que exploram o sentido não literal das palavras, usados pelo falante para produzir determinado efeito de interpretação no ouvinte, seja por meio da linguagem escrita (texto) ou falada (Almeida & Diniz, 2020). A derivação de analogias é um aspecto produtivo do comportamento humano, tendo em vista que, por meio dela, o indivíduo consegue participar de discussões e compreender expressões em diferentes contextos, facilitando sua inserção em grupos sociais variados. As analogias estão presentes na linguagem do senso comum, da ciência e da filosofia (Marcelino et al., 2020). Além disso, são emitidas frequentemente quando as consequências de um tato literal produzem efeitos punitivos (Carvalho & de Rose, 2021). Tendo em vista a complexidade e importância do comportamento analógico, é relevante que pessoas com dificuldades nessa habilidade, por exemplo, pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), possam aprendê-lo.

A aquisição do comportamento verbal analógico em crianças com TEA tem recebido pouca atenção dos pesquisadores, conforme apontaram Kirsten et al. (2021). A Teoria das Molduras Relacionais (RFT) é uma proposta teórica para explicar o responder relacional derivado e oferece suporte para o desenvolvimento de estratégias para o ensino desse tipo de repertório para diferentes populações, incluindo os indivíduos com TEA¹. A RFT descreve o comportamento analógico como respostas relacionais derivadas e contextualmente controladas, por meio das quais redes de relações de estímulos são relacionadas umas às outras com base na história e no contexto (Lipkens & Hayes, 2009). Estratégias de ensino baseadas na RFT têm como grande vantagem a economia no ensino, já que após o treino de um conjunto de relações, outras derivam sem treino direto (Marquetti et al., 2021). Esse processo/procedimento foi demonstrado inicialmente por Sidman (1971), ao apresentar o modelo da equivalência de estímulos e descrever que quando os estímulos arbitrários relacionados durante o treino são

¹ Para aprofundamento do tema, consultar os estudos de Belisle et al. (2021) e Kirsten et al. (2022).

substituíveis entre si no controle do comportamento, eles se tornam equivalentes. A RFT demonstrou que o responder relacional vai além de relações de igualdade/equivalência. Os tipos de relações descritas são denominados de molduras relacionais (cf. Hayes et al., 2001), podendo ser de: coordenação (relacionar iguais), distinção (relacionar diferentes), oposição (relacionar opostos), comparação (comparar estímulos), causalidade (relacionar causa e efeito), hierarquia (relacionar enquanto classe ou categoria), espacial (relacionar localizações), temporal (relacionar eventos com base na temporalidade) e relações dêiticas (relações de tomada de perspectiva).

O comportamento de derivar relações de estímulos é aprendido a partir de uma história de treino de múltiplos exemplares (*multiple exemplar training*). Aprendemos abstrair propriedades relacionais após uma história de reforço com múltiplos exemplares de pares de estímulos que variam em muitas propriedades, mas que mantêm constante apenas aquela correspondente à relação a ser abstraída (Perez et al., 2013). Dadas as contingências necessárias, indivíduos podem aprender a responder sob controle de uma relação entre estímulos, tendo por base propriedades físicas ou sob controle de relações arbitrárias (convencionadas por um conjunto de práticas específicas da comunidade verbal). A unidade de análise da RFT consiste no Responder Relacional Arbitrariamente Aplicável (RRAA), que se refere a responder às relações entre estímulos que não são fisicamente semelhantes, mas comparáveis com base em convenções arbitrariamente estabelecidas pela comunidade verbal.

O RRAA apresenta três propriedades definidoras: (a) Implicação Mútua, (b) Implicação Mútua Combinatória e (c) Transformação de Função (Hayes et al., 2001). A Implicação Mútua descreve uma relação bidirecional entre estímulos: se A está relacionado a B, então B também está relacionado a A (por exemplo, se A é maior que B, B é menor que A). A Implicação Mútua Combinatória envolve a derivação entre duas ou mais relações de estímulos (por exemplo, se A está relacionado a B, e B a C, então A e C também se tornam mutuamente relacionados). A

Transformação de Função ocorre quando as funções de um estímulo em uma rede relacional são modificadas conforme o tipo de relação arbitrária estabelecida (por exemplo, se A é maior que B, e B tem uma função aversiva, A pode adquirir uma função mais aversiva devido à relação estabelecida entre A e B). De acordo com a RFT, a linguagem é compreendida justamente como “relacionar arbitrariamente eventos de alguma maneira especificada pelo contexto” (Bim & Almeida, 2019, p. 298). Assim, segundo essa teoria, as relações de estímulo derivadas e contextualmente controladas constituem o núcleo do comportamento verbal.

A definição de eventos verbais na RFT fornece um direcionamento para análise de diversos comportamentos humanos complexos, como pensamento, solução de problemas, seguimento de regras, tomada de perspectiva, compreensão de analogias, dentre outros (Bim & Almeida, 2019). Um modelo que oferece uma estrutura para analisar o RRAA e que enfatiza as propriedades funcionais e relacionais dos comportamentos é o modelo *Hiper-Dimensional Multi-Nível* (HDML), que auxilia na compreensão das relações constituintes desses comportamentos (Barnes-Holmes et al., 2021). O modelo, segundo Barnes-Holmes et al. (2019, ver também Perez et al., 2022), compreende cinco níveis de complexidade relacional – implicar mutuamente, emoldurar relacional, reticular (ou seja, formar redes) relacional, relacionar relações e relacionar redes relacionais – detalhados a seguir.

O Nível 1 (implicar mutuamente) refere-se à bidirecionalidade das relações arbitrárias (se $A=B$, então $B=A$). No Nível 2 (emoldurar relacional), um estímulo é adicionado à relação do nível anterior e relações mutuamente implicadas podem ser combinadas, bem como funções de estímulos transformadas (se $A=B$ e $B=C$, então $A=C$ e $C=A$). O Nível 3 (reticular relacional) exige um número maior de respostas relacionais derivadas, pois novos estímulos são adicionados à relação do nível anterior, podendo envolver mais de uma moldura e criando redes de relações (se $A=B$, $B=C$ e C é o oposto de D , então A é o oposto de D e D é o oposto de A). O Nível 4 (relacionar relações) consiste em relacionar duas relações de Nível 1 (se A é menor

que B e C é menor que D, A está para B assim como C está para D). O Nível 5 (relacionar redes relacionais), envolve diferentes conjuntos de redes de relações relacionadas, sendo que as relações possuem mais de três estímulos ($A=B$ e B é oposto de C, assim como $D=E$ e E é oposto de F).

O Nível 4 da hierarquia relacional, denominado “relacionar relações”, é o que define o comportamento analógico na perspectiva da RFT. Nesse nível, ocorre a coordenação entre relações previamente estabelecidas ou derivadas, permitindo que o indivíduo relacione não apenas estímulos, mas as próprias relações (Stewart et al., 2001), por exemplo, relacionando relações de equivalência. A noção de analogia como envolvendo “relações de equivalência-equivalência”, foi introduzida por Barnes et al. (1997), ao demonstrarem experimentalmente que participantes podiam relacionar relações de equivalência com outras relações de equivalência, e relações de não equivalência com outras relações de não equivalência. Posteriormente, Stewart et al. (2001) demonstraram que as relações derivadas podem se basear na abstração de propriedades formais comuns entre eventos distintos. Como a própria equivalência começou a ser analisada experimentalmente como um operante relacional, o núcleo comportamental da analogia deixou de estar restrito à equivalência, passando a serem consideradas as relações entre relações – ou seja, as estruturas relacionais complexas como unidade de análise comportamental. Para os teóricos e pesquisadores da RFT, essa habilidade de relacionar relações é considerada fundamental para compreender a generatividade² do comportamento verbal e de como o comportamento verbal pode levar à criação de conceitos precisos, porém abstratos (Stewart et al., 2001). Isso porque permite que redes inteiras de relações influenciem outras redes, facilitando a emergência de conceitos abstratos e a generatividade do comportamento verbal. Em vez de incorporar itens isolados a uma rede

² A generatividade do comportamento verbal pode ser definida como a capacidade de produzir frases que nunca foram ditas anteriormente, bem como de compreender frases que nunca foram ouvidas antes. Refere-se à habilidade de “falar com significado” e “ouvir com compreensão” (Hayes et al., 2001, p. 3).

relacional, o indivíduo passa a manipular blocos inteiros de relações, promovendo maior flexibilidade e complexidade, características centrais do comportamento verbal.

As analogias apresentam um caráter bidirecional (a relação A e a relação B são análogas uma à outra), por exemplo, “a fome está para o alimento como a sede está para a bebida”. Assim, as analogias são descritas como “a conexão de duas situações com base na existência de um padrão de relações comuns entre seus estímulos constitutivos” (Ruiz & Luciano, 2012, p. 5). O comportamento verbal analógico também está presente na compreensão de metáforas. Nas metáforas, no entanto, a relação presente é unidirecional (a relação B é análoga à A, mas a relação A não é necessariamente análoga à B). Por exemplo, na frase “o meu amigo é um touro, levou o móvel pesado sozinho”, touro é análogo à amigo na medida em que ambos possuem em comum o fato de serem fortes, porém amigo não é análogo à touro, pois os touros geralmente não possuem um padrão comportamental amigável.

A compreensão do comportamento analógico e metafórico sob a perspectiva da RFT permite uma delimitação mais clara do que é crucial de ser ensinado: primeiramente, são ensinadas as relações entre estímulos e, posteriormente, as relações entre as relações já aprendidas (de Rose & Rabelo, 2012). O artigo de Stewart e Barnes-Holmes (2004) apresenta vários estudos empíricos que examinam a relação entre a RFT e o comportamento analógico. Os resultados dos estudos (Barnes et al., 1997; Stewart et al., 2001, 2002; Carpentier et al., 2002, 2003) permitem sugerir que a RFT é uma abordagem promissora para compreender o comportamento analógico e que as relações entre estímulos desempenham um papel fundamental nesse processo. Além disso, os autores destacam que o comportamento analógico é uma habilidade importante para a resolução de problemas e a tomada de decisões.

Em relação ao ensino de metáforas, o estudo realizado por Persicke et al. (2012) também apresentou resultados promissores. Tal experimento teve como objetivo avaliar a eficácia do treino de múltiplos exemplares para ensinar crianças com TEA a reconhecer e responder

adequadamente às características relevantes do contexto em que uma metáfora é utilizada, bem como emitir a resposta relacional necessária para responder corretamente a perguntas metafóricas. A amostra do estudo incluiu três crianças, com idades variando entre 5 e 7 anos. Os resultados obtidos indicaram que o treino de múltiplos exemplares foi eficaz para ensinar a compreensão de metáforas. Além disso, foi observado que todos os participantes demonstraram compreensão de metáforas não ensinadas diretamente.

O comportamento de relacionar semelhanças simbólicas arbitrárias entre dois termos tem seu uso difundido na sociedade. A interpretação e utilização de analogias parece ser fundamental para a compreensão e expressão da linguagem e a dificuldade de compreender analogias pode trazer prejuízo ao desempenho social (Persicke et al., 2012) e acadêmico de um indivíduo (Vendetti et al., 2015). Uma das contribuições da RFT, segundo Belisle et al. (2023) e Kirsten et al. (2021), é demonstrar como ocorrem as relações envolvidas nas analogias e fornecer direcionamento sobre como esse repertório pode ser ensinado.

A complexidade e importância do comportamento analógico, somadas à dificuldade que algumas pessoas podem apresentar para a aquisição desse tipo de repertório, tal como as contribuições que a RFT apresenta para o ensino desse comportamento, justificam a importância do presente estudo. O problema de pesquisa consiste em responder à seguinte pergunta: Quais os efeitos de um procedimento de ensino baseado na RFT para a aprendizagem do comportamento analógico ou metafórico por crianças e adolescentes? Assim, o objetivo consiste em realizar uma revisão sistemática de literatura para identificar e descrever pesquisas empíricas baseadas na RFT que ensinaram o comportamento analógico ou metafórico para crianças e adolescentes. Além disso, pretendeu-se responder às seguintes questões: O procedimento de ensino baseado na RFT tem viabilizado a aprendizagem do comportamento analógico por crianças e adolescentes com desenvolvimento atípico? As estratégias baseadas

na RFT têm sido eficazes para o ensino do comportamento analógico para participantes com diferentes idades?

Método

A revisão foi realizada seguindo as diretrizes do protocolo PRISMA – Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (Moher et al., 2009). Por se tratar de uma revisão que analisa os efeitos de intervenções, o protocolo recomenda que sejam indicadas as características dos estudos utilizando a estratégia PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome* – em português: Participantes, Intervenções, Comparadores e Resultados) para descrever os critérios de elegibilidade. Uma versão modificada da estratégia foi utilizada, cujo acrônimo é PICOS (Centre for Reviews and Dissemination, 2009), sendo a letra S a representação para *Study Design* (em português, delineamento do estudo). Optou-se pela utilização da PICOS, pois segundo Methley et al. (2014), essa versão é mais apropriada para revisões que incluem estudos com metodologia qualitativa.

Fontes de informação e estratégia de busca

A busca foi realizada entre os meses de junho a agosto de 2024 e foram consultadas as seguintes bases de dados: PsycInfo, Pubmed, Scielo, Scopus, Web of Science, Indexpsi, Lilacs e o site da Association for Contextual Behavioral Science (ACBS). Os descritores foram pesquisados nos campos “título”, “resumo” e/ou “palavras-chave”. As palavras-chave e os operadores booleanos AND e OR foram combinados de modo a formar as seguintes combinações: (“*analogy*” OR “*metaphor*”) AND “*Relational frame theory*”. O *software StArt* (State of the Art by Systematic Review - Montebelo et al., 2007), gerenciador de arquivos e de referências, foi utilizado para o armazenamento dos estudos recuperados.

Critérios de elegibilidade

Na busca, foram selecionados estudos empíricos considerando os seguintes critérios de inclusão: (a) participantes – crianças e adolescentes até 18 anos; (b) intervenções - estudos que avaliaram os efeitos de procedimentos de ensino baseados na RFT para ensinar analogias e metáforas para crianças e adolescentes; (c) comparadores – estudos em que foram comparados grupos ou o desempenho do próprio participante; (d) resultados – estudos que mostraram os efeitos dos procedimentos de ensino baseados na RFT sobre o comportamento analógico dos participantes; (e) delineamento dos estudos – estudos empíricos com delineamento entre grupos ou de sujeito único. Os critérios de exclusão definidos são: (a) revisões de literatura e artigos teóricos conceituais, (b) estudos que usaram outros procedimentos que não os baseados na RFT para ensino de comportamento analógico, (c) estudos em que foram ensinados repertórios diferentes de comportamento analógico, (d) estudos com participantes acima de 18 anos.

Procedimento

Etapa 1

Foi realizado um levantamento nas bases de dados de estudos que continham os descritores no título, resumo e/ou palavras-chave e que se enquadraram nos critérios de inclusão definidos. As *strings* da busca realizada e o número de artigos localizados em cada base de dados são apresentados na Tabela 1.

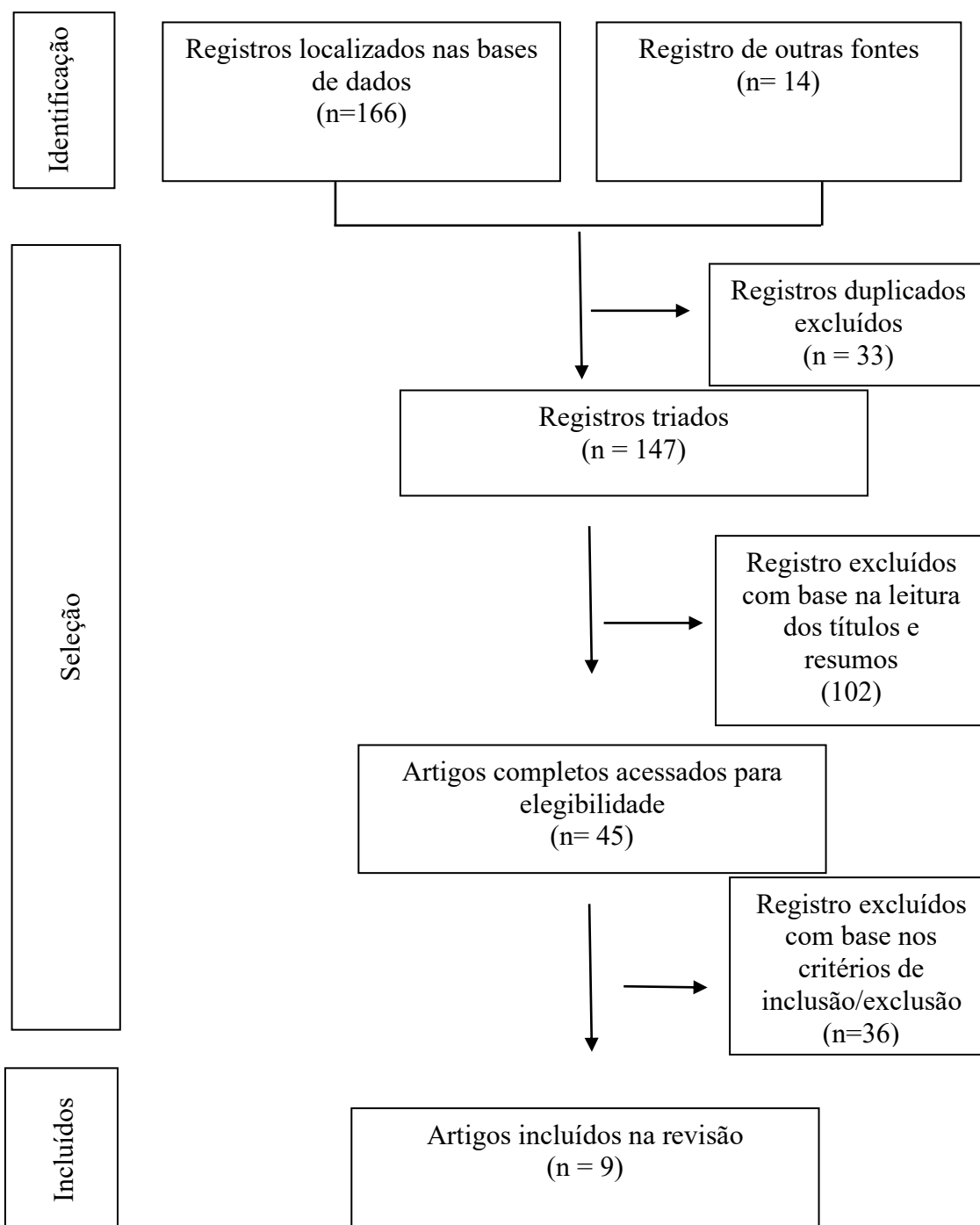
Tabela 1*Strings da busca em cada base de dados e número de artigos localizados*

Base de dados	Strings da busca	Número de artigos localizados
PsycInfo	(Title: analogy OR Title: metaphor) AND Title: Relational Frame Theory (Abstract: analogy OR Abstract: metaphor) AND Abstract: Relational Frame Theory (Keywords: analogy OR Keywords: metaphor) AND Keywords: Relational Frame Theory	52
Pubmed/ Medline	(analogy[Title/Abstract] OR metaphor [Title/Abstract]) AND (relational frame theory [Title/Abstract])	8
Pubmed/ PCM	((analogy[Abstract]) OR metaphor[Abstract]) AND relational frame theory[Abstract] ((analogy[Title]) OR metaphor[Title]) AND relational frame theory[Title]	4
SciELO	(ti:(analogy OR metaphor AND relational frame theory)) (ab:(analogy OR metaphor AND relational frame theory))	0
Web of Science	(analogy or metaphor) (Título) and relational frame theory (Título) (analogy or metaphor) (Resumo) and relational frame theory (resumo) (analogy or metaphor) (Palavras-chave de autor) and relational frame theory (Palavras-chave de autor)	38
Indexpsi	analogy [Palavras do título] or metaphor [Palavras do título] and relational frame theory [Palavras do título] analogy [Palavras do resumo] or metaphor [Palavras do resumo] and relational frame theory [Palavras do resumo]	0
Lilacs	analogy OR metaphor (Palavras do título) and relational frame theory (Palavras do título)	0

	analogy OR metaphor (Palavras do resumo) and relational frame theory (Palavras do resumo)	
Scopus	TITLE-ABS-KEY ((analogy OR metaphor) AND relational AND frame AND theory)	53
ACBS	Title, abstract, Keywords: (analogy OR metaphor) AND (relational frame theory)	11

Etapa 2

Os registros recuperados a partir da busca foram armazenados no *software StArt*, por meio do qual foram excluídos os registros repetidos. Para a seleção dos artigos, dois avaliadores independentes realizaram a leitura dos títulos dos estudos. Em seguida, ambos realizaram a leitura dos resumos. Durante a leitura do resumo, cada avaliador, de forma independente, classificava o estudo como “aceito”, “rejeitado” ou “não classificado” diretamente no *software StArt*. Os estudos eram classificados como “aceito” apenas se todas as características essenciais dos critérios de inclusão fossem claramente evidentes no resumo. Estudos eram classificados como “rejeitados” se apresentassem características definidas nos critérios de exclusão. Em caso de qualquer dúvida na aplicação dos critérios de inclusão ou exclusão, ou se o resumo não fornecia informações suficientes para uma decisão clara, o artigo era classificado como “não classificado” e, assim, avançava para a próxima etapa (análise integral do texto). Após a leitura independente dos resumos, os avaliadores se reuniram para discutir os casos em que houve discordância na classificação (“aceito”, “rejeitado” e “não classificado”) e chegar a um consenso. Os estudos consensualmente classificados como “aceitos” ou inicialmente classificados como “não classificado” foram, então, baixados e lidos na íntegra pelos dois avaliadores para a decisão final sobre a inclusão na revisão. Na Figura 1 está o fluxograma do procedimento de seleção dos registros.

Figura 1*Fluxograma do procedimento de seleção dos registros*

Avaliação da qualidade individual dos estudos incluídos

A avaliação individual dos estudos foi baseada nos princípios propostos pelo guia BE2 Assessing the Strength of Evidence in the Education Sector (Hinton et al., 2015). Os princípios listados a seguir foram considerados.

1) Enquadramento conceitual (*conceptual framing*) – reconhecimento de teorias e pesquisas existentes, adequação do estudo em questão no contexto existente e exposição das principais suposições do pesquisador.

2) Abertura e transparência (*openness and transparency*) – apresentação de forma clara do delineamento e dos métodos que foram utilizados, bem como os dados que foram coletados e analisados, o tamanho da amostra e suas limitações (possibilitando replicação), de forma que o estudo possa ser replicado por outros pesquisadores. Refere-se também à apresentação pelo autor das limitações, interpretações alternativas, inconsistências com outros resultados, independência do estudo e financiamentos.

3) Robustez da metodologia (*robustness of methodology*) – adequação do delineamento e dos métodos à questão de pesquisa.

4) Adequação e sensibilidade cultural (*cultural appropriateness/sensitivity*) – adequação das medidas, ferramentas, instrumentos e análises ao contexto cultural e social do local e participantes.

5) Validade (*validity*) – apresentação de indicadores de validade de medição, validade interna, externa e ecológica.

6) Confiabilidade (*reliability*) – verificação de se o fenômeno estudado foi medido de forma consistente e precisa, e se a técnica de análise produz resultados consistentes quando repetida várias vezes.

7) Coerência (*coGENCY*) – verificação de se o texto apresenta uma argumentação lógica e clara, relacionando a estrutura conceitual aos dados, à análise e à conclusão.

O guia (Hinton et al., 2015) apresenta um conjunto de critérios a serem avaliados em cada princípio descrito. Após a leitura dos estudos selecionados, foi avaliado se o estudo cumpriu as exigências dos critérios estabelecidos para cada princípio. Cada critério foi pontuado com 3, 2 ou 1 quando as exigências foram cumpridas, cumpridas parcialmente ou não cumpridas, respectivamente. Em seguida, foram somados os pontos atribuídos a cada critério, a fim de se obter uma pontuação total para cada princípio. Por fim, foram somadas as pontuações de todos os princípios para se obter a pontuação total referente ao estudo avaliado e avaliar a sua qualidade: quanto maior a pontuação obtida pelo artigo, melhor sua qualidade.

Avaliação de risco de viés

O risco de viés nos estudos incluídos foi avaliado com o uso da ferramenta Risk of Bias Utilized for Surveys (ROBUST), que fornece uma análise padronizada e específica para levantamentos, garantindo rigor metodológico e transparência (Nudelman & Otto, 2020). A ROBUST abrange os seguintes componentes: representatividade da amostra, método de recrutamento dos participantes, critérios de exclusão, tamanho final da amostra, descrição dos dados sociodemográficos, validade das medidas, local de condução do estudo e forma de análise dos dados. As decisões foram tomadas de acordo com as diretrizes propostas em cada item, conforme indicado no guia de codificação do instrumento. Cada critério é classificado como atendido (pontuação 1) ou não atendido (pontuação 0). A pontuação final é obtida pela soma dos itens avaliados, variando de 0 (alto risco de viés) a 8 (baixo risco de viés), refletindo o nível de confiança nos resultados.

Resultados

Busca e seleção

Foram encontrados 166 artigos nas bases de dados consultadas. Adicionalmente, as listas de referências dos estudos potencialmente relevantes foram examinadas em busca de trabalhos adicionais, resultando na identificação de 14 novas referências possivelmente pertinentes. Após a eliminação dos registros duplicados, foram recuperados 147 artigos e foram excluídos 102 artigos após a leitura dos títulos e dos resumos. Os 45 artigos identificados foram lidos em sua íntegra pelos dois avaliadores. Após a seleção independente dos artigos, feita com base nos critérios de exclusão, ambos os avaliadores se reuniram para discussão. Houve, inicialmente, discordância em relação à inclusão de um artigo. Os pesquisadores discutiram a discordância e decidiram sobre a permanência do registro na lista dos selecionados, o que totalizou nove registros. O grau de concordância entre os dois avaliadores na seleção dos artigos lidos em sua íntegra foi calculado utilizando o número de acordos dividido pelo número de acordos somado aos desacordos e o resultado foi multiplicado por 100. Assim, o grau de concordância entre as duas seleções dos artigos foi de 90%.

Os dados extraídos dos estudos foram comparados. A concordância em relação à extração de dados foi feita da seguinte forma: calculou-se o número de acordos dividido pelo número de acordos somado aos desacordos e o resultado foi multiplicado por 100. O grau de concordância entre as duas extrações de dados foi de 92%. Dentre os estudos excluídos, a maioria se referia a pesquisas realizadas com participantes acima de 18 anos ou envolvendo o ensino de molduras características de comportamentos distintos da analogia.

Análise bibliométrica

Os estudos recuperados datam a partir de 1997 (ver Tabela 2). No entanto, até o ano de 2012 houve intervalos consideráveis entre as publicações sobre o tema. A partir de 2018,

pesquisas foram conduzidas todos os anos, com exceção de 2020 e 2023. Todos os estudos incluídos utilizaram delineamentos quase-experimentais, envolvendo estudos de sujeito único. Dos nove estudos recuperados, sete (Estudos 2, 3, 5, 6, 7, 8 e 9,) foram compostos por etapas de pré-intervenção, intervenção e pós-intervenção, seis com um único grupo e um (Estudo 8), contendo um grupo experimental e um grupo controle não randomizados. Dois estudos não incluíram a etapa de pré-intervenção (Estudos 1 e 4).

A maioria dos estudos foi publicada em periódicos de Psicologia. Apenas um (Estudo 2) foi publicado em um periódico da Educação, porém voltado à pesquisa sobre a aplicação de princípios e tecnologias comportamentais à Educação. Os dados bibliométricos de cada estudo são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2*Dados bibliométricos de cada estudo*

ID	Autor(es) e ano	País	Delineamento	Periódico
1	Barnes et al. (1997)	Inglaterra	Quase-experimental	The Analysis of Verbal Behavior
2	Belisle et al. (2021)	Estados Unidos da América	Quase-experimental	Journal of Behavioral Education
3	Carpentier et al. (2002)	Inglaterra	Quase-experimental	The Psychological Record
4	Carpentier et al. (2003)	Inglaterra	Quase-experimental	The Psychological Record
5	Cortés et al. (2018)	Espanha	Quase-experimental	International Journal of Psychology and Psychological Therapy
6	Kirsten et al. (2021)	Estados Unidos da América	Quase-experimental	The Psychological Record
7	Kirsten et al. (2022)	Estados Unidos da América	Quase-experimental	The Psychological Record
8	Lee et al. (2019)	China	Quase-experimental	The Psychological Record
9	Persicke et al. (2012)	Estados Unidos da América	Quase-experimental	Research in Autism Spectrum Disorders

Nota. Os IDs serão usados para identificar os estudos na descrição subsequente

Avaliação da qualidade individual dos estudos incluídos

A avaliação individual dos estudos foi baseada nos princípios propostos por Hinton et al. (2015). Foi realizada uma comparação entre a avaliação de qualidade realizada pelos dois avaliadores. A concordância foi calculada a partir do número de acordos e desacordos, tendo-se obtido um grau de concordância de 87%. Na Tabela 3 estão registradas as pontuações atribuídas a cada estudo sobre a pontuação máxima que poderia obter em cada princípio avaliado. Verificou-se que os estudos apresentaram alta qualidade nos princípios Enquadramento Conceitual, Validade, Confiabilidade e Coerência. O princípio Enquadramento Conceitual foi o que recebeu melhor pontuação (91%). O resultado se deu pelo fato de a maioria dos estudos reconhecer outras pesquisas realizadas na área, construírem uma estrutura conceitual e apresentarem uma questão de pesquisa apropriada. O critério com pontuação menor nesse princípio se refere a apresentação de uma hipótese nos estudos avaliados. Em relação ao princípio Validade (83%), a pontuação elevada ocorreu porque a maioria dos estudos demonstrou que os resultados obtidos foram decorrentes das intervenções realizadas. Quanto ao princípio Confiabilidade (83%), a maioria dos estudos revelou a utilização de ferramentas de análise confiáveis (que efetivamente mensuraram as variáveis propostas), bem como empregou técnicas de análise confiáveis. A alta qualidade no princípio Coerência (83%) se deu principalmente pelo fato da maioria dos estudos apresentar conclusões baseadas nos resultados obtidos.

Tabela 3

Pontuação, baseada no guia BE2, atribuída a cada estudo em cada princípio de avaliação em relação à pontuação máxima possível

ID	Enq.	Abert. e Transp.	Robustez do método	Adeq. cultural	Valid.	Conf.	Conv.	Total e %
1	12/12	10/12	6/9	3/6	10/12	3/6	6/6	50/63 (79%)
2	10/12	9/12	8/9	6/6	9/12	4/6	6/6	52/63 (82%)
3	12/12	9/12	6/9	4/6	12/12	6/6	5/6	54/63 (85%)
4	12/12	9/12	6/9	5/6	12/12	5/6	5/6	54/63 (85%)
5	11/12	7/12	8/9	4/6	9/12	6/6	6/6	51/63 (81%)
6	9/12	8/12	9/9	4/6	11/12	6/6	5/6	52/63 (82%)
7	10/12	8/12	8/9	4/6	11/12	6/6	6/6	53/63 (84%)
8	12/12	7/12	7/9	6/6	11/12	6/6	5/6	54/63 (85%)
9	11/12	8/12	8/9	4/6	9/12	6/6	6/6	52/63 (82%)
Média	11/12	8/12	7/9	4/6	10/12	5/6	5/6	-----
Total	(91%)	(66%)	(78%)	(66%)	(83%)	(83%)	(83%)	

Nota. Enq. = Enquadramento conceitual; Abert./Transp. = Abertura e transparência; Adeq. Cultural = Adequação cultural; Valid. = Validade, Conf. = Confiabilidade; Conv. = Convicência.

O princípio Robustez do Método também apresentou uma boa pontuação (78%), indicando que a maioria dos estudos identificou o delineamento e o método da pesquisa, demonstrando que ambos foram adequados para explorar a questão de pesquisa. Os princípios

Abertura e Transparência e Adequação Cultural demonstraram menor qualidade (ambos obtiveram 66% da pontuação). Com relação à Abertura e Transparência, o resultado obtido foi, principalmente, devido ao fato de alguns estudos não apresentarem os dados brutos analisados, uma amostra representativa da população, todas as limitações do trabalho, bem como as possibilidades de viés do experimentador. Em relação ao princípio Adequação Cultural, a pontuação atribuída foi porque os instrumentos utilizados na maioria dos estudos para avaliar o impacto da intervenção não eram culturalmente relevantes e as análises dos resultados nem sempre se mostraram culturalmente sensíveis.

Avaliação da qualidade geral do conjunto de estudos incluídos na revisão

O guia *Assessing the Strength of Evidence in the Education Sector* (Hinton et al., 2015) indica que não há um número de estudos que, quando excedido, denota que foi realizada uma quantidade suficiente ou adequada de pesquisa sobre um determinado tema. No guia, é argumentado que o tamanho de um corpo de evidências também depende da pergunta de pesquisa, do contexto e da área de estudo. No caso do presente estudo, apesar de os temas “analogias e metáforas” serem bastante abrangentes, foram incluídos apenas pesquisas empíricas baseadas na RFT que ensinaram o comportamento analógico ou metafórico a crianças e adolescentes. Portanto, a área de estudo foi restrita à RFT.

Na busca realizada não foi encontrado nenhum estudo de revisão sistemática que apresentasse uma questão de pesquisa semelhante. No entanto, um parâmetro também utilizado para avaliar o corpo de evidências de uma revisão inclui considerar a quantidade de produção de outras dimensões do tema. Constatou-se que existem estudos voltados a analisar a contribuição do uso de analogias no ensino em geral, como se observou na revisão de Melo e Paraguaçu (2021), que analisou 12 publicações de ensino de ciências e de matemática com o uso de analogias e a revisão de Ceccacci-Sawicki et al. (2023) que analisou 19 artigos para

avaliar se o ensino por analogias é uma estratégia de ensino eficaz. Dado o escopo limitado da pergunta de pesquisa do presente estudo e a moderada cobertura dada na literatura a outras áreas relacionadas ao tema em geral, considera-se a inclusão de nove estudos como um tamanho médio de corpo de evidências.

Em relação ao contexto das pesquisas, os estudos foram produzidos em quatro países diferentes (quatro nos Estados Unidos da América, três na Inglaterra, um na Espanha e um na China), o que demonstra que apesar do resultado desta revisão não ser restrito a um contexto específico, não se pode afirmar que há um corpo de evidências global sobre a eficácia da intervenção. Quanto à consistência das evidências fornecidas pela revisão, mesmo que os estudos tenham empregado diferentes tipos de procedimentos de ensino, não houve diversidade nas fundamentações teóricas dos estudos recuperados. De forma semelhante, não houve divergência significativa nos resultados, já que todos os estudos concluíram que as estratégias de ensino baseadas na RFT são eficazes para o ensino de metáforas e analogias, demonstrando consistência no corpo de evidências. Conforme os parâmetros apresentados no guia de Hinton et al. (2015) adotado no presente estudo e levando em conta a qualidade individual dos estudos, o tamanho da amostra, o contexto das pesquisas e a consistência do corpo de evidências, a força geral dos achados apresentados nesta revisão é avaliada como moderada.

Avaliação de risco de viés

A avaliação do risco de viés dos estudos incluídos foi baseada na ROBUST (Nudelman & Otto, 2020) e realizada de forma independente por dois avaliadores. A concordância foi analisada com base no número de acordos dividido pelo número de acordos somado aos desacordos e o resultado foi multiplicado por 100, tendo sido obtido 94% de concordância entre as duas avaliações de risco de viés.

Na Tabela 4 são apresentadas as classificações detalhadas para cada componente da ROBUST, bem como a pontuação total obtida sobre a pontuação máxima que poderia ser alcançada pelos artigos. A pontuação média de risco de viés obtida foi 5, em uma escala de 8 pontos, o que sugere um risco de viés moderado de forma geral. Em particular, nenhum estudo foi classificado como tendo alto ou baixo risco de viés. A representatividade e tamanho da amostra não foram pontuados em nenhum dos estudos analisados, dado que todos se configuraram como estudos de sujeito único. Outro viés recorrente foi o método de recrutamento dos participantes, uma vez que apenas três estudos (2, 3 e 8) realizaram uma seleção aleatória de participantes. Ademais, apenas um estudo (Estudo 8) evidenciou viés relacionado à taxa de exclusão de participantes, sendo que dos três participantes iniciais, um não concluiu a pesquisa por motivos familiares. Dado o pequeno número de participantes, compreende-se que essa exclusão adquire um impacto significativo na análise dos resultados.

Tabela 4

Pontuação, com base no ROBUST, atribuída aos estudos para cada critério de avaliação do risco de viés

ID	Repres. amostra	Recrut. part.	Critérios exclusão	Tam. amostra	Socio.	Val. medidas	Local	Análise dados	Total
1	0	0	1	0	1	1	1	1	5/8
2	0	1	1	0	1	1	1	1	6/8
3	0	1	1	0	1	1	1	1	6/8
4	0	0	1	0	1	1	1	1	5/8
5	0	0	1	0	1	1	1	1	5/8
6	0	0	1	0	1	1	1	1	5/8
7	0	0	1	0	1	1	1	1	5/8
8	0	1	0	0	1	1	1	1	5/8
9	0	0	1	0	1	1	1	1	5/8

Nota. Repres. Amostra = Representatividade da amostra; Recrut. part. = método de recrutamento dos participantes; Critérios exclusão = critérios de exclusão; Tam. amostra = tamanho final da amostra; Socio demog. = dados sociodemográficos; Val. medidas = validade das medidas; Local = local de condução do estudo; Análise dados = forma de análise dos dados.

Objetivos, participantes, materiais e instrumentos

Os objetivos principais, participantes, materiais e instrumentos dos estudos estão especificados na Tabela 5. Os objetivos dos estudos recuperados foram distribuídos em três categorias. Dois estudos tiveram como objetivo desenvolver um modelo analítico-comportamental do comportamento analógico (Estudos 1 e 3), seis tiveram o objetivo de avaliar a eficácia de procedimentos baseados na RFT para o ensino do comportamento de relacionar relações característico da compreensão metafórica ou analógica (Estudos 2, 4, 6, 7, 8 e 9) e um estudo teve como objetivo ensinar expressões metafóricas (Estudo 5). Seis estudos tiveram como objeto o comportamento analógico (Estudos 1, 2, 3, 4, 6 e 7) e três estudos o comportamento metafórico (Estudos 5, 8 e 9).

Os estudos incluíram participantes com desenvolvimento típico (Estudos 1, 3, 4, 5, 6 e 8), com desenvolvimento atípico (Estudos 2 e 9), e com desenvolvimento típico e atípico (Estudo 7). Apesar de terem sido selecionados estudos em que os participantes eram crianças, os Estudos 1, 3 e 4 incluíram adultos.

A utilização de materiais e instrumentos variou entre os estudos analisados. Computadores foram empregados em cinco deles (Estudos 1, 4, 6, 7 e 8), enquanto materiais físicos, como cartões de estímulos ou de instruções em seis deles (Estudos 2, 3, 4, 5, 8 e 9). Dois desses estudos (Estudos 4 e 8) combinaram o uso de computadores com materiais físicos. Além disso, instrumentos estruturados de avaliação foram empregados em dois estudos (Estudos 2 e 5), utilizando: o WISC V, quatro módulos do PEAK, Índice de Comportamento Desafiador, testes de avaliação funcional da linguagem, criação metafórica, compreensão metafórica e quadro de coordenação. O Estudo 4 também incorporou o *software* FACES.

Tabela 5

Informações gerais (objetivos, participantes, materiais e instrumentos) de cada estudo

ID	Objetivos	Participantes e faixa etária	Materiais e instrumentos
1	Experimentos 1 e 2: desenvolver um modelo analítico-comportamental do comportamento analógico. Experimento 3: demonstrar o controle contextual sobre a resposta de relacionar relações.	Experimentos 1 e 2: 6 homens e 5 mulheres (idades entre 21 e 35 anos) e 2 meninos (9 e 12 anos). Experimento 3: 3 adultos.	Experimento 1 e 2: um computador Apple, monitor de 14 polegadas. Estímulos: 12 sílabas sem sentido. Experimento 3: dois estímulos adicionais (XXX e OOO).
2	Avaliar um conjunto de procedimentos baseados na RFT para promover raciocínio analógico em crianças com desenvolvimento atípico.	Quatro meninos com idades entre 5 e 7 anos com desenvolvimento atípico (3 com TEA e 1 com Transtorno do Processamento Sensorial).	Duas cadeiras, uma mesa, itens preferidos, WISC V, 4 módulos do PEAK, Índice de Comportamento Desafiador (CBI) e sistema de fichas. Os estímulos utilizados eram imagens de objetos comuns.
3	Replicar o Experimento 1 de Barnes et al. (1997) com adultos e com crianças de 9 e 5 anos.	Experimento 1: quatro adultos, quatro crianças de 9 anos e quatro crianças de 5 anos. Experimento 2: 12 novos sujeitos (mesma configuração do anterior). Experimento 3: quatro novas crianças de 5 anos. Experimento 4: quatro novas crianças de 5 anos.	Nove cartões de estímulos de formas pretas e formulário de registro do sujeito.
4	Avaliar se crianças de 5 anos, embora com a ajuda de arranjos extras de treino e teste, mostram a resposta de relacionar relações antes da equivalência.	Experimento 1: oito crianças de 5 anos. Experimento 2: quatro novas crianças de 5 anos. Experimento 3: quatro novas crianças de 5 anos. Experimento 4: quatro novas crianças de 5 anos. Experimento 5: quatro mulheres adultas de 21 a 45 anos.	Experimento 1: cartões de estímulos de formas abstratas pretas e formulário de registro do sujeito. Experimento 2: mesmo que o anterior + programa FACES. Experimentos 3 e 4: estímulos familiares e programas FACES. Experimento 5: cartões de estímulos de formas abstratas pretas.
5	Avaliar um procedimento de treino de múltiplos exemplares para ensinar expressões metafóricas simples.	Quatro crianças de 6 anos com desenvolvimento típico (um menino e três meninas).	Teste de avaliação funcional da linguagem, teste de avaliação da criação metafórica, teste de avaliação da compreensão metafórica,

ID	Objetivos	Participantes e faixa etária	Materiais e instrumentos
6	Avaliar e treinar respostas analógicas em crianças pequenas com desenvolvimento típico.	Três crianças (2 meninos e 1 menina) com desenvolvimento típico de 5 anos.	teste de avaliação do quadro de coordenação. Uma mesa e duas cadeiras. Um MacBook de 13 polegadas e PowerPoint. Estímulos: círculos coloridos e as letras “S” para relações de igualdade e “D” para diferença.
7	Experimento 1: estender o trabalho de Kirsten et al. (2021) para ensinar analogia para crianças de 5 anos de idade. Experimento 2: replicar o procedimento com crianças com TEA. Avaliar os efeitos de um procedimento instrucional na aquisição e generalização da compreensão metafórica para crianças com TEA.	Experimento 1: duas meninas (5 e 6 anos) com desenvolvimento típico. Experimento 2: dois meninos de 14 anos com diagnóstico de TEA.	Um MacBook de 13 polegadas e PowerPoint. Os estímulos incluíam círculos coloridos e letras “S” para igualdade e “D” para diferença.
8	Avaliar os efeitos de um procedimento instrucional na aquisição e generalização da compreensão metafórica para crianças com TEA.	Três alunos (dois meninos e uma menina, entre 5 e 8 anos), mas apenas dois concluíram o estudo.	Uma mesa, duas cadeiras, câmera de vídeo, 35 metáforas, slides do PowerPoint, notebook e cartões de instruções textuais.
9	Avaliar o treino de múltiplos exemplares para ensinar crianças com TEA a compreender metáforas.	Três meninos com TEA, com idades entre 5 e 7 anos.	54 histórias e uma planilha plastificada no treino de múltiplos exemplares.

Descrição dos procedimentos de ensino

Em dois estudos (Estudo 1 e Experimento 1 do Estudo 3) foi avaliado, por meio do procedimento *matching to sample* (MTS), se o treino de relações condicionais (A-B e A-C) era suficiente para a derivação da resposta de relacionar relações. Os Experimentos 3 e 4 do Estudo 3 e o Estudo 4 incluíram o treino de relacionar relações utilizando estímulos compostos (por exemplo: AB-AB/ AC-AC/ (A-B) -AB/ (A-C) -AC/ (B-C) -BC). No Estudo 4 (Experimentos 2, 3 e 4) foram usados arranjos extras de treino (Programa FACES e estímulos familiares) para avaliar se eles auxiliariam crianças de 5 anos a realizar a resposta de relacionar relações antes da equivalência. No Estudo 9 foi realizado o treino com histórias e perguntas metafóricas e nos Estudos 5 e 8 foram usadas metáforas. No Estudo 5 foi realizado o ensino de expressões metafóricas e no Estudo 8 foi executado um procedimento instrucional para o ensino da compreensão metafórica. Nos Estudos 2, 5, 8 e 9 foram utilizadas analogias e metáforas concretas, e nos Estudos 1, 3, 4, 6 e 7 foram empregados estímulos arbitrários e sem sentido organizados de maneira a levar à formação de analogias com base nos princípios da RFT.

No Estudo 2, duas crianças foram submetidas ao treino relacional de igual, oposto e diferente e ao treino de matriz analógica exemplar, com base nas relações previamente estabelecidas. Duas outras crianças foram submetidas ao treino para responder a analogias na matriz, sem treino relacional prévio. O treino de matriz analógica exemplar consistiu na apresentação de estímulos com imagens iguais, diferentes ou opostas, não arbitrários nas duas células superiores da matriz de analogia, um estímulo servindo como modelo na célula inferior esquerda e três estímulos de comparação apresentados abaixo da matriz.

Os Estudos 6 e 7 apresentaram uma rede relacional e avaliaram a derivação da resposta de relacionar relações entre os estímulos participantes da rede relacional apresentada. No Estudo 7, a rede relacional apresentada era maior, possibilitando relacionar relações de igualdade e diferença (o Estudo 6 foi concentrado nas relações de diferença).

Procedimentos utilizados para avaliar a aprendizagem dos comportamentos

Quatro estudos (Estudos 1, 2, 3 e 4) utilizaram o teste BC-BC (relacionar relações) para avaliar a aprendizagem dos comportamentos. O Estudo 4 inclui os testes AB/AC/BC – FACE, nos quais compostos com estímulos da mesma classe deveriam ser relacionados com FACE FELIZ e compostos com estímulos de classes diferentes deveriam ser relacionados com FACE TRISTE. No Estudo 9, foram utilizadas perguntas metafóricas sobre histórias treinadas e não treinadas. No Estudo 8, após exibir um slide com estímulos textuais (por exemplo, Fang é muito bonito. As sobrancelhas dela são duas folhas de salgueiro), o experimentador pedia para o participante ler a sentença e responder: “O que significa dizer que o ‘Elemento 1’ é o ‘Elemento 2’?” ou “O que essa frase significa?”. No Estudo 5, foi usado o teste de avaliação da criação metafórica, solicitando às crianças que imaginassem uma pessoa, animal ou objeto familiar que tivesse uma característica proeminente, sendo-lhes perguntado como poderiam destacar essa característica com uma expressão metafórica. No Estudo 6, diante da rede relacional “A é o mesmo que B, B é o mesmo que C e C é diferente de D”, era realizado o teste de analogia combinatória, que envolvia relacionar relações entre dois estímulos em todas as tentativas do teste. No teste da analogia diretamente apresentada, mutuamente implicada e combinatoriamente implicada (sonda DMC), era apresentada a mesma rede relacional, mas as relações entre os estímulos-modelo compostos e os estímulo de comparação incluíam uma mistura de relações diretamente relacionadas, mutuamente implicadas e/ou combinatoriamente implicadas. O teste de analogia com desvio de sugestão de diferença exigia relacionar relações entre dois estímulos em todos os estímulos-modelo compostos e de comparação e a sugestão de diferença variava em cada tentativa, podendo ser a primeira, segunda ou terceira sugestão relacional. O Estudo 7 teve como objetivo estender o trabalho do Estudo 6, tendo o mesmo procedimento e avaliação. No entanto, a rede relacional utilizada foi maior e no treino foi realizado o ensino de relações de igualdade e diferença (o Estudo 6 se concentrou apenas nas

relações de diferença). Foram realizados o teste de analogia combinatória (assim como no Estudo 6) e o teste de analogia combinatória com distrator, no qual um dos estímulos de comparação composto incluiu um dos estímulos-modelo do composto.

Análise do resultados da avaliação da aprendizagem

Os dados do pré-teste, procedimentos de ensino, pós-teste e resultados de cada estudo estão descritos na Tabela 6. A resposta de relacionar relações foi observada em todos os participantes dos Estudos 1, 2, 6 e 7. No Estudo 1, todos os participantes demonstraram respostas de relacionar relações, após terem sido submetidos ao treino A-B e A-C (Experimentos 1 e 2). No Experimento 3, foi realizado o treino AB e AC na presença de dois estímulos contextuais e todos os participantes demonstraram respostas de relacionar relações controladas contextualmente. No Estudo 2, os participantes do grupo experimental apresentaram resposta analógica, mesmo para analogias não treinadas, após serem submetidos ao treino relacional de “igual”, “oposto” e “diferente”, e ao treino de matriz analógica exemplar. A resposta analógica não foi observada nos participantes do grupo controle, que receberam exclusivamente o treino de matriz analógica exemplar. No Estudo 6, diante de uma rede relacional apresentada, todos os participantes demonstraram respostas analógicas nas sondas de analogia diretamente apresentadas, mutuamente implicadas e combinatoriamente implicadas. O mesmo ocorreu no Estudo 7, que incluiu participantes com TEA.

Nos demais estudos (Estudos 3, 4, 5, 8 e 9) os resultados não foram sistemáticos. O Estudo 3 incluiu quatro experimentos, tendo sido verificado que nos Experimentos 1, 2 e 3 nenhum participante de 5 anos apresentou as respostas de relacionar relações, mesmo tendo recebido treino para relacionar estímulos compostos [(B-C) – BC)]; no Experimento 4 todos os participantes demonstraram as relações AB-AB, AC-AC e BC-BC, porém anteriormente eles foram expostos ao treino das relações (A-B)-AB, (A-C)-AC e (B-C)-BC. O Estudo 4 também incluiu quatro experimentos, tendo sido usado o programa FACES nos Experimentos 2, 3 e 4.

Dos oito participantes do Experimento 1, apenas três demonstraram as respostas de relacionar relações. Dos quatro participantes do Experimento 2, apenas um demonstrou as respostas de relacionar relações. Dos quatro participantes do Experimento 3, que fez uso de estímulos familiares, apenas dois demonstraram as respostas de relacionar relações. Dos quatro participantes do Experimento 4, que realizou o teste da relação BC-FACE, dois apresentaram as respostas de relacionar relações. Todas as mulheres adultas que participaram do Experimento 5 demonstraram as respostas de relacionar relações. Segundo os autores do estudo (Carpentier et al., 2003), a falha em verificar essas relações nos Experimentos 1 a 4, provavelmente, está relacionada com a idade e/ou histórico escolar dos participantes.

Nos Estudos 5, 8 e 9 foi realizado o ensino de metáforas. Todos os participantes do Estudo 5 demonstraram acertos iguais ou superiores a 80% na avaliação pós-treino e na avaliação de generalização. Os três participantes do Estudo 8 demonstraram compreensão das metáforas ensinadas e os dois participantes que completaram o estudo demonstraram a compreensão das metáforas não treinadas. O Estudo 9 demonstrou que todos os participantes compreenderam as metáforas ensinadas e as de generalização.

Tabela 6

Informações sobre o procedimento de ensino, de avaliação e resultados de cada estudo

ID	Pré-teste	Procedimento de Ensino	Pós-teste	Resultados
1	Não teve.	Experimento 1: treino e teste AB/AC. Experimento 2: o mesmo do Experimento 1, exceto que a exposição ao teste de relacionar relações ocorreu antes da exposição ao teste de equivalência padrão. Experimento 3: treino AB e AC na presença de dois estímulos contextuais.	Experimentos 1 e 2: testes BC/CB e de relacionar relações. Experimento 3: teste de equivalência com estímulo contextual, teste de relacionar relações com estímulo contextual, teste de estímulos contextuais como comparação.	Experimentos 1 e 2: todos conseguiram relacionar relações. Experimento 3: todos demonstraram respostas de equivalência e de relacionar relações controladas contextualmente.
2	Teste e treino não arbitrários de relações de igualdade, oposição e diferença.	Grupo experimental: treino relacional de igual, oposto e diferente e treino de matriz analógica exemplar. Grupo controle: treino exclusivo de Matriz Analógica Exemplar	Teste de matriz analógica mista: semelhante à fase de teste de matriz analógica (porém com randomização da ordem dos estímulos).	Os participantes do grupo experimental apresentaram resposta analógica, mesmo para analogias não treinadas. A resposta analógica não foi observada nos participantes do controle.
3	Experimento 1, 2 e 3: teste das relações (AB, AC), simetria (BA, CA), equivalência (BC, CB) e relacionar relações (BC-BC) Experimento 4: teste AB e AC.	Experimento 1: treino das relações AB e AC. Experimento 2: semelhante ao Experimento 1. Sujeitos que falharam no teste de relacionar relações/sem competição, receberam treino composto ([B-C] -BC). Experimento 3: mesmo do Experimento 2, exceto que o treino composto foi introduzido antes do teste de relacionar relações/sem competição. Experimento 4: após o treino e teste AB	Experimentos 1, 2, 3 e 4: foram testadas as relações de simetria (BA, CA), equivalência (BC, CB) e testes de relacionar relações (BC-BC) com e sem competição.	Experimento 1: somente as crianças de 5 anos não conseguiram relacionar relações. Experimento 2: todos os adultos e crianças de 9 anos passaram no teste de BC-BC/sem competição. Desses, duas crianças de 9 anos passaram no teste BC-BC/com competição. Nenhuma criança de 5 anos conseguiu passar no teste BC-BC. Experimento 3:

ID	Pré-teste	Procedimento de Ensino	Pós-teste	Resultados
4	<p>Experimento 1 e 5: Não teve.</p> <p>Experimento 2, 3 e 4: programa FACES (compostos com estímulos da mesma classe AB e AC - face feliz; compostos com estímulos de classe diferente - face triste).</p>	<p>e AC, os sujeitos foram expostos ao treino (A-B) -AB e (A-C) - AC, seguido do teste AB-AB e AC-AC. Também foi realizado o treino ([B-C] - BC).</p> <p>Experimento 1: treino e teste das tarefas de AB e AC (Fases 1 a 4). Fase 5: treinos [A-B] -AB e [A- C] -AC. Fases 6 e 7: teste e treino AB-AB e AC-AC, com estímulos da mesma classe e de classes diferentes. Fase 8: Treino composto ([B-C] - BC). Testes de relacionar relações (BC-BC), simetria (BA, CA) e equivalência (B-C, C-B) nas Fases 9, 10 e 11, respectivamente. Experimento 2: adicionado o uso do programa FACES. Experimento 3: adicionado o uso de estímulos familiares. Experimento 4: mesmo do Experimento 3, exceto que o teste AB-AB e AC-AC não foi mais usado e o teste BC-BC foi precedido por um Teste BC-FACE. Experimento 5: após o treino e teste das tarefas AB e AC, os sujeitos procederam diretamente para o teste BC-BC.</p>	<p>Experimento 1: na Fase 6, teste e AB-AB e AC-AC, com estímulos da mesma classe e de classes diferentes. Teste de relacionar relações (BC-BC), simetria (BA, CA) e equivalência (BC, CB) nas Fases 9, 10 e 11, respectivamente. Experimento 2: mesmo que o 1 e teste AB e AC-FACE. Experimento 3: mesmo que 2. Experimento 4: teste AB e AC -FACE e BC-FACE, teste BC-BC. Experimento 5: BC-BC (relacionar relações).</p>	<p>nenhuma das crianças passou no teste BC-BC. Experimento 4: todas as crianças demonstraram relação AB-AB, AC-AC e BC-BC.</p> <p>Experimento 1: três participantes demonstraram a resposta de relacionar relações, porém apenas um antes da equivalência. Experimento 2: apenas um participante demonstrou a resposta de relacionar relações. Experimento 3: dois participantes demonstraram a resposta de relacionar relações, mas após aprender equivalência. Experimento 4: dois participantes apresentaram a resposta de relacionar relações, ambos após equivalência. Experimento 5: a resposta de relacionar relações foi demonstrada em todos os participantes, três antes e um após a equivalência.</p>

ID	Pré-teste	Procedimento de Ensino	Pós-teste	Resultados
5	Testes de: avaliação funcional da linguagem, avaliação do quadro de coordenação, avaliação da compreensão metafórica e avaliação da criação metafórica.	Treino de múltiplos exemplares de expressões metafóricas simples. O experimentador pediu às crianças que imaginassem um objeto ou uma pessoa com uma característica proeminente e pediu-lhes outras maneiras de dizer que esse objeto ou essa pessoa se destacava por essa característica, mas sem usar essas palavras-chave.	Teste de avaliação da criação metafórica e teste de generalização.	Todos os participantes demonstraram acertos iguais ou superiores a 80% tanto na avaliação pós-treino quanto na avaliação de generalização.
6	Teste de relações derivadas entre relações implicadas combinatoriamente (CE).	Diante da rede relacional ([A [S] B], [B [S] C], [C [D] D]), o pesquisador pediu ao participante para derivar uma relação combinatoriamente implicada (CE). Seguindo a mesma rede relacional do CE, o pesquisador apresentou a instrução para a tarefa de analogia (relacionar relações).	Sondas de analogia combinada (CE Probes); sondas de analogia diretamente apresentadas/ mutuamente implicadas/combinatorialmente implicadas (DMC Probes) e sondas de analogia com desvio de sugestão de diferença (D-cue Probes).	Todos os participantes mostraram respostas analógicas nas sondas CE e obtiveram 100% de acerto nas sondas DMC. P1 e P3 acertaram 60% nas sondas D-cue (P2 não completou a sonda D-cue). Após 1 mês, todos os participantes obtiveram 100% de acerto nas sondas CE e DMC e 60% na D-Cue.
7	Teste de relações derivadas entre relações implicadas combinatoriamente (CE) e de relações derivadas entre relações diretamente apresentadas (DPA).	Experimento 1 e 2: incluiu duas fases— Fase 1: treino de analogia diretamente apresentada (Treino DPA) e Fase 2: treino de analogia diretamente apresentada mais feedback extra (Treino DPA+XF)	Sonda combinatoriamente implicada (CE) Sonda combinatoria com distrator (CE+D)	Experimento 1: os participantes pontuaram 100% na sonda CE. P1 pontuou 100% em uma nova sonda CE e no teste de generalização CE+D e P2 pontuou 83% correto na nova sonda CE e na sonda de generalização. Experimento 2: os

ID	Pré-teste	Procedimento de Ensino	Pós-teste	Resultados
8	Sessões de sondagem para metáforas de ensino e de generalização.	Avaliação pré-instrução e treino: tato dos nomes dos objetos envolvidos nas metáforas e das características dos objeto. Treino com instrução intraverbal de múltiplos exemplares, usando prompts ecóicos, de imagens e textuais. Treino de múltiplos exemplares: quatro histórias: duas histórias previamente treinadas e duas histórias novas. Treino de múltiplos exemplares + auxílio visual: uma ajuda visual foi adicionada se um participante não mostrasse progresso em cinco sessões de treino consecutivas.	Sessões de sondagem para metáforas de ensino e de generalização na (a) linha de base, (b) imediatamente após a conclusão da instrução e (c) na condição de acompanhamento. Sondas de generalização: perguntas metafóricas sobre histórias não treinadas. Pós-treino: todas as histórias e perguntas da linha de base foram repetidas.	participantes acertaram 100% em todas as sondas. A instrução foi eficaz em estabelecer a compreensão das metáforas-alvo para os três alunos. A compreensão generalizada de metáforas ocorreu para os dois alunos que completaram o estudo. Dois participantes precisaram de treino de múltiplos exemplares com auxílio visual e um participante necessitou apenas de treino de múltiplos exemplares. Todos os participantes demonstraram generalização para metáforas não treinadas.
9	Não teve.			

Discussão

O propósito deste estudo foi conduzir uma revisão sistemática da literatura para sistematizar e avaliar pesquisas empíricas fundamentadas na RFT que visaram ensinar o comportamento analógico ou metafórico a crianças e adolescentes. Na maioria dos estudos, a avaliação do comportamento analógico se deu por meio da medição e verificação do comportamento de relacionar relações, tendo em vista sua correspondência com tarefas de analogia clássica. Os resultados encontrados corroboram a constatação de Persicke et al. (2012), segundo a qual a RFT fornece implicações imediatamente testáveis no que diz respeito ao ensino de linguagem analógica e metafórica para participantes que ainda não as compreendem. Nos estudos que incluíram crianças com desenvolvimento atípico, os procedimentos utilizados foram eficazes para ensinar o comportamento analógico. Apesar de estudos, como os de Adachi et al. (2004) e Mackay e Shaw (2004), terem demonstrado que crianças com TEA apresentam déficits na linguagem figurada, especificamente com a linguagem analógica e metafórica, os quatro estudos da presente revisão que incluíram participantes com TEA demonstraram que eles foram capazes de compreender metáforas treinadas e não treinadas (Estudos 8 e 9), bem como analogias treinadas e não treinadas (Estudos 2 e 7). Assim, demonstraram que as estratégias de ensino baseadas na RFT podem ser eficazes para ensinar o comportamento analógico e metafórico não apenas para crianças com desenvolvimento típico, mas também para crianças com TEA e Transtorno do Processamento Sensorial (Estudo 2).

Com relação à idade mínima para aquisição do comportamento analógico, no Estudo 1 foi demonstrado que todos os participantes, incluindo uma criança de 9 anos, conseguiram relacionar relações após o procedimento de ensino, indicando que a aquisição desse comportamento complexo não requer necessariamente uma formação educacional extensa. Segundo os autores (Barnes et al., 1997), essa descoberta sugere que a resposta de relacionar relações não é um subproduto do raciocínio lógico ou matemático avançado. Esse resultado

contradiz as conclusões de pesquisas sobre o desenvolvimento infantil, como as de Levinson e Carpenter (1974), e Piaget et al. (1977), que indicam que o comportamento analógico é geralmente adquirido a partir dos 12 anos, com crianças abaixo de nove anos apresentando dificuldades até mesmo para compreender analogias básicas.

O Estudo 3 incluiu participantes adultos, crianças com nove e cinco anos. Nos Experimentos 1, 2 e 3, nenhuma criança de 5 anos conseguiu relacionar relações, mas no Experimento 4, após o treino das relações (A-B)- AB, (A-C)-AC e (B-C)-BC, todas as crianças demonstraram essas relações. Segundo os autores (Carpentier et al., 2002), os resultados sugeriram que a competência analógica não é um fenômeno da primeira infância e que a resposta de relacionar relações é um subproduto da aprendizagem acadêmica básica.

O Estudo 4 incluiu arranjos extras de treino e teste para avaliar se crianças de 5 anos são capazes de relacionar relações, considerando que desempenhos de relacionar relações podem ser aprimorados pela exposição prévia a tarefas mais fáceis e/ou pré-requisitos. Os resultados dos Experimentos 1, 2, 3 e 4 demonstraram que a utilização do Programa FACES, o uso de estímulos familiares ou a utilização de configurações de estímulos menos complexas não foram suficientes para que a maioria dos participantes demonstrasse a resposta de relacionar relações. No entanto, o Experimento 5, realizado com mulheres adultas e sem arranjos extras de treino e teste, demonstrou que todas as participantes foram capazes de relacionar relações. Esses resultados corroboram com os achados do Estudo 3, sugerindo que provavelmente variáveis como a idade e/ou histórico escolar das crianças afetam a ocorrência de relacionar relações.

Apesar de os resultados dos Estudos 3 e 4 não terem tido sucesso no ensino do comportamento analógico para crianças de 5 anos, nos Estudos 2, 6 e 7, que incluíram esse público, verificou-se que todos foram capazes de demonstrar o comportamento analógico. Uma possível explicação pode estar relacionada à configuração dos procedimentos de ensino. O Estudo 2 incluiu duas formas de treino, destacando a eficácia do treino relacional seguido pelo

treino de matriz analógica. O Estudo 6 incluiu a apresentação de uma rede relacional e testes complexos de analogia, destacando a habilidade dos participantes em relacionar relações em diferentes contextos. O Estudo 7, uma extensão do Estudo 6, expandiu a rede relacional e incluiu o ensino de relações de igualdade e diferença. Apesar de os Estudos 2, 6 e 7 demonstrarem que as crianças podem aprender o comportamento analógico aos 5 anos de idade, não se pode afirmar que esse comportamento possa ser aprendido naturalmente antes dos 9 anos de idade, sem um treino específico.

Com relação ao comportamento metafórico, o sucesso dos procedimentos utilizados nos Estudos 8 e 9 fornece evidências de que a fundamentação da RFT sobre o comportamento metafórico também é útil para planejar programas instrucionais para melhorar a compreensão de metáforas em crianças a partir de 5 anos. O Estudo 5 avaliou o ensino de expressões metafóricas simples para crianças de 6 anos, demonstrando que o treino de múltiplos exemplares foi eficaz na aquisição desse comportamento.

De modo geral, as descobertas da revisão relatada no presente estudo têm implicações práticas significativas e aplicáveis ao ensino de linguagem complexa, em contextos clínicos e educacionais. Um dos achados mais promissores e práticos é a demonstração de que estratégias baseadas na RFT são eficazes para ensinar comportamento analógico e metafórico para crianças e adolescentes com desenvolvimento atípico, incluindo aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Processamento Sensorial. Esses resultados oferecem um direcionamento prático para a atuação de profissionais da Análise do Comportamento que trabalham com esse público, permitindo a elaboração de programas de intervenção direcionados às dificuldades específicas com a linguagem figurada. Tais programas podem contribuir para a promoção de avanços na comunicação social e no desempenho acadêmico dos indivíduos submetidos ao procedimento de ensino.

Outra implicação dos achados refere-se às contribuições potenciais para a atualização das diretrizes do ensino precoce. Embora a aquisição sem treino direto do comportamento analógico possa ocorrer mais tarde no desenvolvimento, os resultados dos estudos revisados sugerem que a idade mínima para a aquisição desse repertório por meio de treino específico pode ser inferior ao que teorias desenvolvimentistas clássicas sugerem. Isso implica que educadores e clínicos não precisam necessariamente esperar por uma idade mais avançada para iniciar o ensino desses repertórios. No entanto, a inconsistência dos resultados com crianças de 5 anos destaca a necessidade de procedimentos de ensino refinados e cuidadosamente delineados para essa faixa etária.

Apesar do rigor metodológico que se busca em uma revisão sistemática de literatura, o presente estudo não está isento de algumas limitações. A pequena quantidade de estudos recuperados nas bases de dados levou a uma busca por estudos a partir da análise das listas de referência daqueles localizados nas bases de dados. O estabelecimento do critério de inclusão de estudos que tenham crianças ou adolescentes como participantes foi outra limitação, pois não permitiu uma análise mais ampla das diferentes tecnologias desenvolvidas com base na RFT para o ensino do comportamento analógico. Apesar disso, os estudos revisados apresentaram variedade nos procedimentos utilizados (por exemplo, uso do *matching to sample*, treino intraverbal com histórias e perguntas metafóricas e treino de relacionar relações).

A revisão também expôs lacunas importantes na literatura que não dependem dos procedimentos escolhidos pelos pesquisadores, mas que necessitam de investigação futura para fortalecer a base de evidências e a aplicabilidade das intervenções. Uma lacuna identificada foi a baixa pontuação dos estudos revisados no princípio de Adequação Cultural. Especificamente, a falta de uso de estímulos culturalmente relevantes levanta questionamento sobre a validade ecológica dos achados. Embora os estudos demonstrem que os repertórios podem ser ensinados em ambientes controlados, é crucial investigar se a aquisição dessas habilidades com estímulos

abstratos ou descontextualizados se traduz em generalização eficaz no dia a dia das crianças e dos adolescentes, utilizando a linguagem figurada em seus contextos sociais e culturais naturais. Estudos futuros devem priorizar o uso de materiais e exemplos retirados da realidade dos participantes.

Outra lacuna observada refere-se ao fato de que, embora alguns estudos tenham avaliado a generalização para metáforas e analogias não treinadas, a revisão não contempla de forma sistemática dados referentes à manutenção do repertório ao longo do tempo, tampouco contempla a generalização para diferentes contextos e interlocutores da vida cotidiana. Investigações de caráter longitudinal, bem como avaliações conduzidas em ambientes naturais, são fundamentais para verificar a funcionalidade das intervenções fundamentadas na RFT.

Com base na RFT há diversos tipos de molduras relacionais, mas os estudos revisados concentraram-se nas molduras de igualdade, diferença e oposição no ensino de linguagem analógica e metafórica. Pesquisas futuras devem investigar esse fenômeno comportamental com outras molduras, como causalidade, hierarquia e relações comparativas mais complexas. Tal ampliação contribuirá para expandir o escopo das intervenções baseadas na RFT, bem como aprofundar a compreensão sobre sua aplicabilidade nos fenômenos relacionados à linguagem figurada.

Em suma, apesar das fragilidades apontadas, a revisão de literatura apresentada reforça a RFT como uma estrutura teórica e aplicada promissora para o ensino de repertórios verbais complexos em crianças e adolescentes, com evidências encorajadoras de eficácia, inclusive para populações com desenvolvimento atípico. No entanto, a área ainda está em desenvolvimento, necessitando de mais pesquisas empíricas que abordem lacunas metodológicas ainda presentes, com destaque para questões relacionadas à adequação cultural dos procedimentos. Além disso, é fundamental que os estudos ampliem a investigação para diferentes faixas etárias e perfis

populacionais, bem como analisem a generalização dos efeitos para distintos contextos e a manutenção do repertório ao longo do tempo.

Referências

- Almeida, H. A. & Diniz, R. E. S. (2020). A tomada de consciência sobre o uso de analogias espontâneas: contribuições de uma formação continuada desenvolvida com professoras de ciências. *Ciência & Educação*, 26. <https://doi.org/10.1590/1516-731320200067>
- American Psychiatric Association - APA. (2023). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5-TR*. Artmed.
- Barnes, D., Hegarty, N., & Smeets, P. (1997). Relating equivalence relations to equivalence relations: A relational framing model of complex human functioning. *The Analysis of Verbal Behavior*, 14, 1-27. <https://doi.org/10.1007/bf03392916>
- Barnes-Holmes, Y., McEnteggart, C., & Barnes-Holmes, D. (2019). Recent conceptual and empirical advances in RFT: Implications for developing process-based assessments and interventions. In Levin, M. E, Twohig, M. P., Krafft, J., & Wilson, K. G. (Ed.), *Innovations in Acceptance and Commitment Therapy*. Context Press.
- Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., McEnteggart, C., & Harte, C. (2021). Back to the future with an up-dated version of RFT: More field than frame? *Revista Perspectivas*, 12(1), 33-51. <https://doi.org/10.18761/PAC.2021.v12.RFT.03>
- Belisle, J., Palilunas, D., & Dixon, M. R. (2023). Emergent entailed analogical reasoning of “same,” “different,” and “opposite” in children with disabilities. *Journal of Behavioral Education*, 32(1), 64-75. <https://doi.org/10.1007/s10864-021-09438-1>.
- Bim, N. R., & Almeida, J. H. (2019). Como a teoria das molduras relacionais (RFT) transforma a clínica comportamental – estratégias recentes para aplicação. *Revista Perspectivas em Análise do Comportamento*, 10(2), 294-304. <https://doi.org/10.18761/PAC.2019.v10.n2.08>

- Carvalho, F. C., & de Rose, J. C. (2021). Experimental Investigation of Metaphorical Extension: A New Procedure. *The Psychological Record*, *71*(2), 319–324. <https://doi.org/10.1007/s40732-020-00425-y>
- Carpentier, F., Smeets, P. M., & Barnes-Holmes, D. (2002). Matching functionally-same relations: Implications for equivalence-equivalence as a model for analogical reasoning. *The Psychological Record*, *52*, 351-312. <https://psycnet.apa.org/record/2002-17139-007>
- Carpentier, F., Smeets, P. M., & Barnes-Holmes, D. (2003). Equivalence-equivalence as a model of analogy: Further analyses. *The Psychological Record*, *53*, 349-372.
- Ceccacci-Sawicki, L., Portela, M. P., Fernández, C., Salica, M., & Olguin, V. (2023). As analogias são uma ferramenta de ensino eficaz? Uma revisão sistemática. *Educare*, *27*(2), 398-415. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.27-2.15890>.
- Cortés, A. I., R., Cobos, F. J. M., & Tarbox, J. (2018). Teaching children to create metaphorical expressions. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, *18*(1), 27-38. <https://www.ijpsy.com/volumen18/num1/480/teaching-children-to-create-metaphorical-EN.pdf>
- Centre for Reviews and Dissemination (2009). Core principles and methods for conducting a systematic review of health interventions. In *CRD's guidance for undertaking reviews in healthcare*. 3. ed. University of York NHS Centre for Reviews & Dissemination.
- De Rose, J. C. C., & Rabelo, L. Z. (2012). Teoria das molduras relacionais e possíveis aplicações à educação. *Revista de Deficiência Intelectual*, *3*, 10 -15. https://www.researchgate.net/publication/281862102_Teoria_das_Molduras_Relacionais_e_posiveis_aplicacoes_a_educacao

- Hayes, S. C. Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001). *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition*. Springer.
- Building Evidence in Education. (2015). *Assessing the strength of evidence in the education sector* (p. 52) [Notas de orientação]. BE2 donor working group. https://www.edulinks.org/sites/default/files/media/file/BE2_Guidance_Note_ASE_0.pdf
- Kirsten, E. B., Stewart., I., & McElwee, J. (2021). Testing and training analogical responding in young children using a relational evaluation procedure. *The Psychological Record*, 72 (1), 353–369. <https://doi.org/10.1007/s40732-021-00468-9>
- Kirsten, E. B., Stewart., I., & McElwee, J. (2022). Testing and training analogical relational responding in children with and without autism. *The Psychological Record*, 72(4), 561-583. <https://doi.org/10.1007/s40732-021-00493-8>
- Lee, G. T., Xu, S., Zou, H., Gilic, L., & Lee, M. W. (2019). Teaching children with autism to understand metaphors. *The Psychological Record*, 69(4). <https://doi.org/10.1007/s40732-019-00355-4>
- Lipkens, R., & Hayes, S. C. (2009). Producing and recognizing analogical relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 91(1), 105-126. <https://doi.org/10.1901/jeab.2009.91-105>
- Marcelino, M. R., Arantes, A. & Elias, N. C. (2020). Efeito da formação de classes de estímulos equivalentes e de procedimentos de facilitação na emergência de analogia. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 36, 1-12. <https://dx.doi.org/10.1590/0102.3772e3621>
- Marquetti, I., Gonçalves, Y. R., & Amaral, A. R. Q. (2021). PEAK: Revisão de literatura das intervenções baseadas em equivalência de estímulos e RFT para pessoas com

- desenvolvimento atípico. *Revista Perspectivas em Análise do Comportamento*, 12(1), 155-167. <https://doi.org/10.18761/PAC.2021.v12.RFT.16>
- Methley, A. M., Campbell, S., Chew-Graham, C., MacNally, R., & Cheraghi-Sohi, S. (2014). PICO, PICOS and SPIDER: a comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. *BMC Health Services Research*, 14(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12913-014-0579-0>
- Montebelo, R., Orlando, A., Porto, D., Zaniro, D., & Fabbri, S.C.P.F. (2007). *StArt: (Systematic Review Automatic Tool) Uma ferramenta computacional de apoio à revisão sistemática*. Departamento de Computação – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/eselaw/2007/002.pdf>
- Oliveira, S. M., & Lampreia, C. (2009). *A clínica do autismo sob uma perspectiva desenvolvimentista: o papel do engajamento afetivo no desenvolvimento da comunicação e da linguagem* [Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro]. https://www2.dbd.pucRio.br/pergamum/tesesabertas/0710434_09_pretextual.pdf
- Persicke, A., Tarbox, J., Ranick, J. & St Clair, M. (2012). Establishing metaphorical reasoning in children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 913-920. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.12.007>
- Ruiz, F. J. & Luciano, C. (2012). Relacionar relaciones como modelo analítico-funcional de la analogía y la metáfora. *Acta Comportamentalia*, 20(4), 3-29. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/35536>
- Stewart, I & Barnes-Holmes, D. (2004). Relational frame theory and analogical reasoning: empirical investigations. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4(2), 241-262.

https://www.researchgate.net/publication/259285982_Relational_frame_theory_and_analogical_reasoning_Empirical_investigations

Vendetti, M. S., Matlen, B. J., Richland, L. E., & Bunge, S. A. (2015). Analogical reasoning in the classroom: Insights from cognitive science. *Mind, Brain, and Education*, 9, 100–106. <https://doi.org/10.1111/mbe.12080>

Estudo 2

Procedimento de avaliação relacional no ensino do comportamento analógico para crianças autistas

RESUMO

Pessoas autistas apresentam dificuldade na compreensão de analogias, devido aos desafios que enfrentam para compreender a linguagem figurada. O presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia do procedimento de avaliação relacional, baseado na Teoria das Molduras Relacionais (*Relational Frame Theory* - RFT), sobre a aprendizagem de respostas analógicas em crianças autistas. Foram selecionadas cinco crianças diagnosticadas com TEA, com idades entre 5 e 7 anos e com desempenho estipulado na avaliação pré-intervenção. Foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla entre os participantes. Após a avaliação pré-intervenção, os participantes foram submetidos à condição de linha de base, que incluiu um teste pré-treino, seguida pelas condições de intervenção e teste pós-treino. Quatro dos cinco participantes (P1, P2, P3 e P4) alcançaram os critérios de acertos nos testes pós-treino (Teste de Analogia), confirmando evidências de estudos anteriores que demonstraram a efetividade de intervenções semelhantes para a mesma faixa etária. Embora o delineamento de linha de base múltipla utilizado proporcione controle experimental sobre as variáveis envolvidas, pesquisas futuras poderiam ser aprimoradas com delineamentos de grupos randomizados. Conclui-se que o procedimento de avaliação relacional foi adequado para facilitar a aprendizagem de respostas analógicas em crianças com TEA.

Palavras-chave: teoria das molduras relacionais, analogia, TEA

ABSTRACT

People with Autism Spectrum Disorder (ASD) have difficulty in understanding analogies due to their challenges in comprehending figurative language. The present study aimed to evaluate the effectiveness of the Relational Evaluation Procedure (REP), based on Relational Frame Theory (RFT), on learning analogical responses in children with ASD. Five children diagnosed with ASD, aged between 5 and 7 years, and who met the performance criteria in the pre-intervention assessment, were selected. A multiple baseline design across participants was used. After the pre-intervention assessment, participants underwent a baseline condition, which included a pre-training test, followed by intervention and post-training test conditions. Four out of five participants (P1, P2, P3, and P4) reached the criterion of correct responses in the post-training test (Analogy Test), providing further evidence in line with recent studies that have demonstrated the effectiveness of similar interventions in the same age range. Although the multiple baseline design provides experimental control over the involved variables, future research could benefit from randomized group designs. It is concluded that the relational assessment procedure was adequate to facilitate the learning of analogical responses in children with ASD.

Keywords: relational frame theory, analogy, ASD

O comportamento analógico tem seu uso difundido na linguagem cotidiana. Compreender analogias é uma maneira para adquirir conhecimento, desempenhando um papel significativo na promoção da criatividade. A analogia consiste em reconhecer ou estabelecer uma semelhança na relação entre dois conjuntos distintos de estímulos, de tal modo que A está para B, assim como C está para D (Stewart et al., 2001). O ensino do comportamento analógico para crianças autistas é um desafio relevante para a Análise do Comportamento, especialmente pela importância desse comportamento na aquisição de repertórios sociais mais complexos. A Teoria das Molduras Relacionais (Relational Frame Theory - RFT) apresenta uma explicação sobre o comportamento verbal e oferece um referencial teórico promissor para a compreensão e ensino de comportamentos analógicos, podendo facilitar a aprendizagem desse repertório por públicos com diferentes dificuldades.

O TEA, conforme definido pelo DSM-5, é uma condição caracterizada por déficits persistentes na comunicação e na interação social, além de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (APA, 2023). Os déficits na comunicação e interação social, segundo Oliveira e Lampreia (2009), podem estar presentes em diferentes níveis de comprometimento, podendo variar desde ausência da fala até um repertório verbal restrito, com dificuldades no emprego de vocábulos apropriados ao contexto, bem como no uso e na compreensão de analogias.

Alguns desafios que crianças autistas apresentam na compreensão da linguagem decorrem em parte da sua dificuldade em compreender a linguagem figurada (Adachi et al., 2004; Mackay & Shaw, 2004). Em decorrência da prevalência da linguagem figurada, as dificuldades enfrentadas por indivíduos autistas têm demonstrado agravar sua dificuldade na comunicação e restringir ainda mais suas interações sociais (Lee et al., 2019). Tais dificuldades, segundo Cameron (2003), também afetam negativamente o

desempenho acadêmico, uma vez que a compreensão adequada da linguagem figurada é necessária para a aprendizagem dos conteúdos escolares.

Na revisão sistemática realizada no Estudo 1 da presente tese, foi feito um levantamento de dados referentes à eficácia de procedimentos baseados na Teoria das Molduras Relacionais (RFT) para ensinar o comportamento analógico ou metafórico para crianças e adolescentes. Foram recuperados nove estudos, dentre os quais quatro incluíram crianças autistas. Embora pesquisas indiquem que crianças diagnosticadas com TEA apresentam dificuldades na compreensão da linguagem figurada (Adachi et al., 2004; Mackay & Shaw, 2004), os quatro estudos realizados com crianças e adolescentes autistas (de 5 a 14 anos) demonstraram que todas foram capazes de compreender metáforas (Persicke et al., 2012; Lee et al., 2019) e analogias (Belisle et al., 2021; Kirsten et al., 2022). Isso sugere que estratégias de ensino baseadas na RFT podem ser eficazes para ensinar o comportamento analógico e metafórico para crianças autistas.

Para elaborar instruções que efetivamente melhorem a compreensão de analogias, é necessário analisar os processos comportamentais envolvidos nos comportamentos verbais complexos. Os autores da RFT compreendem que o núcleo do comportamento verbal é constituído pelo responder relacional arbitrariamente aplicável - RRAA (Hayes et al., 2001). O RRAA consiste em responder às relações entre estímulos que não são semelhantes fisicamente, mas podem ser comparáveis com base em convenções estabelecidas pela comunidade verbal, conforme as dicas contextuais presentes. Essas dicas são características do ambiente que indicam qual é a relação (dica contextual relacional - Crel) entre os estímulos e qual é a função (dica contextual funcional - Cfunc) dos estímulos relacionados nesse contexto.

As propriedades que definem um RRAA, segundo Hayes et al. (2001), são a implicação mútua, a implicação mútua combinatória e a transformação de função. A

implicação mútua refere-se a uma relação bidirecional entre estímulos (por exemplo, se A é maior que B, então B é menor que A). A implicação mútua combinatória diz respeito à derivação de relações entre duas ou mais relações de estímulos (por exemplo, se A está relacionado a B e B a C, então A e C também se tornam mutuamente relacionados). A transformação de função ocorre quando as funções de um estímulo em uma rede relacional são alteradas em função do tipo de relação arbitrária estabelecida (por exemplo, se A é maior que B e B possui uma função aversiva, A pode adquirir uma função ainda mais aversiva devido à relação entre A e B).

O responder relacional derivado é conceituado como um comportamento operante generalizado, aprendido por meio de uma história de treino de múltiplos exemplares (Persick et al., 2012). Para que o indivíduo possa generalizar o comportamento relacional arbitrário, é necessário um ensino que permita fazer distinção entre as características cruciais e as não cruciais de uma tarefa. Isso envolve responder a um estímulo em termos de outro, com base em dicas contextuais que indicam qual relação será reforçada. De acordo com Hayes et al. (2001), com exemplares suficientes dessa resposta diretamente treinada, outras respostas podem emergir com relação a novos estímulos, podendo-se afirmar que a relação nova foi derivada daquela que fora diretamente treinada.

Diferentes tipos de respostas relacionais arbitrariamente aplicáveis são designados “molduras relacionais”. Essa expressão metafórica ilustra a ideia de que estímulos podem ser relacionados ou “emoldurados” de diferentes maneiras, assim como diferentes molduras que podem ser aplicadas a quaisquer conteúdos gráficos, pinturas ou fotos (Hayes et al., 2001). É possível diferenciar as molduras relacionais pelo antecedente que especifica o tipo de relação implicada entre dois ou mais estímulos. Esses antecedentes constituem as dicas contextuais relacionais. Hayes et al. (2001) apresentam, por exemplo, as seguintes molduras relacionais: coordenação (relacionar iguais), distinção (relacionar

diferentes), oposição (relacionar opostos), comparação (comparar estímulos), causalidade (relacionar causa e efeito), hierarquia (relacionar enquanto classe ou categoria), espacial (relacionar localizações), temporal (relacionar eventos com base na temporalidade) e relações dêiticas (relações de tomada de perspectiva).

A definição de comportamentos verbais proposta pela RFT orienta a análise de diferentes comportamentos humanos complexos, tais como o pensamento, o seguimento de regras, a tomada de perspectiva e a compreensão de analogias (Bim & Almeida, 2019). Uma proposta que oferece uma estrutura para analisar o RRAA e que destaca as propriedades funcionais e relacionais dos comportamentos é a organização *Hiper-Dimensional Multi-Nível* (HDML), que contribui para a compreensão das relações constituintes desses comportamentos (Barnes-Holmes et al., 2021). Essa organização, de acordo com Barnes-Holmes et al. (2019, ver também Perez et al., 2022), descreve cinco níveis de complexidade relacional: implicar mutuamente, emoldurar relacional, reticular (ou seja, formar redes) relacional, relacionar relações e relacionar redes relacionais.

A partir dessa organização, a Teoria das Molduras Relacionais (RFT) possibilita descrever o comportamento humano que está na base da resposta de criar analogias (Torneke, 2010). Essa descrição pode ser realizada por meio de conceitos completamente operacionalizados, em consonância com a tradição da análise do comportamento. As analogias correspondem a um nível específico de complexidade relacional — o de estabelecer relações entre relações. Nesse processo, redes relacionais previamente formadas, que podem incluir tanto relações arbitrárias quanto não arbitrárias, são relacionadas entre si. Assim, da mesma forma que diferentes estímulos ou eventos podem ser relacionados de maneira arbitrária, também as próprias relações podem ser relacionadas arbitrariamente, obedecendo aos mesmos princípios.

Vejamos uma analogia relativamente simples e típica: Jeep está para Fiat assim como nectarinas estão para pêssegos. A relação entre nectarinas e pêssegos, baseada em similaridade, serve como base e é coordenada com a relação entre Jeep e Fiat, o alvo da analogia (Torneke, 2010). Nesse processo, funções de estímulo são transferidas de uma rede relacional para outra, o que pode alterar a forma como o ouvinte interpreta ou escolhe entre os estímulos. Alguém que tivesse acabado de ser solicitado a escolher entre Jeep e Fiat, e que pensasse que a diferença era bastante grande, agora passa a ter uma nova base para sua escolha. A analogia envolve tanto relações arbitrárias (como a categorização de Jeep e Fiat como marcas ou nectarinas e pêssegos como frutas) quanto relações não arbitrárias (como as semelhanças reais entre os pares, por exemplo, nectarinas e pêssegos são comestíveis, têm sabor doce, formato semelhante, crescem em árvores, enquanto Jeep e Fiat se referem a carros com determinadas qualidades). Trata-se, portanto, de uma abstração que estabelece uma similaridade entre duas similaridades.

O que é fundamental em uma analogia, de acordo com a RFT, é que uma relação de coordenação seja estabelecida entre duas redes de relações (Stewart et al. 2001; Torneke, 2010). As relações dentro dessas redes, entretanto, não são necessariamente relações de coordenação. No exemplo do átomo e do sistema solar, a analogia aponta para as relações espaciais em cada uma dessas redes: uma forma de conceber um átomo é imaginar que certas partes do átomo orbitam ao redor de outras partes, assim como no sistema solar. Trata-se de uma abstração de uma similaridade entre relações espaciais em duas redes de relações.

Compreender analogia é um comportamento verbal complexo. Estudos sobre desenvolvimento infantil descreveram que a competência nessa habilidade é encontrada somente na idade de 12 anos ou mais e que as crianças abaixo de 9 anos têm dificuldade em resolver até mesmo os problemas de analogia mais simples (Levinson & Carpenter,

1974; Piaget et al., 1977). Entretanto, o estudo de Barnes et al. (1997) apresentou evidências que contrariam essa perspectiva. Nos Experimentos 1 e 2, os autores realizaram o ensino das relações AB e AC e avaliaram o desempenho em testes de relacionar relações antes e após a exposição ao procedimento de equivalência padrão. Já no Experimento 3, acrescentaram estímulos contextuais durante o treino das mesmas relações. Os resultados revelaram que todos os participantes, inclusive uma criança de 9 anos, demonstraram a compreensão de analogias ao estabelecer relações de equivalência (ou coordenação) entre relações equivalentes (ou coordenadas), também denominadas respostas de relacionar relações. Segundo os autores, a resposta de relacionar relações constitui uma interpretação analítica-funcional do comportamento analógico e não requer uma formação educacional ampliada, tipicamente adquirida durante a escolaridade do Ensino Médio ou Superior.

Outros estudos concentraram-se em coletar dados sobre o comportamento analógico em crianças (Carpentier et al., 2002; 2003), cuidando para envolver aspectos facilitadores e pré-requisitos em seus procedimentos. Carpentier et al. (2002) replicaram a pesquisa de Barnes et al. (1997), com participantes adultos e crianças de 5 e 9 anos, e verificaram dados semelhantes para os adultos e as crianças de 9 anos, uma vez que a maior parte deles obteve sucesso na tarefa. No entanto, crianças de 5 anos não alcançaram o desempenho esperado nos testes de analogia até que fossem expostas primeiro às relações mais simples (treino das relações (A-B)- AB, (A-C)-AC e (B-C)-BC), que são consideradas pré-requisitos para as mais complexas. Em um estudo subsequente, Carpentier et al. (2003) investigaram se o desempenho em tarefas de analogia poderia ser aprimorado por meio de exposição prévia a atividades mais simples e/ou pré-requisitos. Para isso, incluíram arranjos específicos, como o uso do Programa FACES, estímulos familiares e configurações de estímulos menos complexas, visando facilitar o

desempenho de crianças de 5 anos. No programa FACES, os compostos AB e AC eram apresentados como estímulos-modelo, enquanto dois desenhos esquemáticos de rostos serviam como estímulos de comparação: um ROSTO FELIZ e um ROSTO TRISTE. Buscou-se investigar se os participantes relacionariam compostos formados por elementos da mesma classe ao ROSTO FELIZ e, por outro lado, compostos formados por elementos de classes diferentes ao ROSTO TRISTE (por exemplo, A1B1 e A3B3 – ROSTO FELIZ; e A2B3 e A2C1 – ROSTO TRISTE). Tais estratégias buscaram favorecer o estabelecimento de respostas de relacionar relações, que, assim como nas analogias clássicas ($a : b :: c : d$), envolvem o pareamento de relações funcionais de coordenação. Com base nesse pressuposto, os Experimentos 1 a 4 avaliaram a ocorrência dessa resposta em crianças de 5 anos. Em cada experimento, os participantes foram submetidos a um teste inicial para verificar a emissão da resposta de relacionar relações antes da formação das relações de equivalência. Caso não demonstrassem essa resposta, um segundo teste de relacionar relações era realizado após o teste de equivalência. Apenas 8 de 18 crianças demonstraram a resposta de relacionar relações, sendo duas antes da equivalência (11%) e seis após a equivalência (33%), independentemente dos procedimentos facilitadores utilizados.

No estudo de Carpentier et al. (2003), para fins de controle experimental, quatro mulheres adultas realizaram a mesma tarefa sem arranjos extras de treino e teste, sendo que todas demonstraram a resposta de relacionar relações, três antes e uma após a equivalência. Os autores concluíram que os achados estão de acordo com teorias do desenvolvimento (Levinson & Carpenter, 1974; Piaget et al., 1977), sugerindo que as dificuldades em compreender analogias provavelmente estejam relacionadas com a idade e o histórico escolar. No entanto, os resultados obtidos não fornecem evidências suficientes para essa conclusão, pois não houve uma comparação do desempenho de

crianças com diferentes faixas etárias, bem como o estudo não esgotou todas as possibilidades de ensino, visto que a dificuldade dos participantes também pode estar relacionada à forma como os arranjos de estímulos são apresentados.

Apesar de os estudos de Carpentier et al. (2002) e Carpentier et al. (2003) não demonstrarem sucesso no ensino do comportamento analógico para crianças de 5 anos, em estudos mais atuais (Belisle et al., 2021; Kirsten et al., 2021; Kirsten et al., 2022) todos os participantes de 5 anos exibiram respostas analógicas. Possivelmente, a discrepância nos resultados em relação aos estudos anteriores se deva aos procedimentos de ensino empregados. O estudo de Belisle et al. (2021) teve como objetivo avaliar um conjunto de procedimentos baseados na RFT no ensino do comportamento analógico para crianças autistas e com Transtorno do Processamento Sensorial. Duas crianças (com idades de 5 e 6 anos) foram inicialmente submetidas ao ensino do comportamento de responder às dicas contextuais “mesmo”, “oposto” e “diferente” usando figuras comuns. Para o ensino dessas relações, eram apresentados um estímulo modelo A (por exemplo, A1) e três estímulos de comparação (por exemplo, B1, C1 e D1). O experimentador então perguntava qual dos estímulos de comparação era igual, oposto ou diferente do estímulo modelo. Posteriormente, foram treinadas respostas analógicas por meio de uma relação exemplar apresentada em uma matriz analógica, com base nas relações previamente estabelecidas. A matriz analógica tinha quatro células, duas superiores e duas inferiores. Se, por exemplo, na célula superior esquerda tivesse um quadrado branco e na célula superior direita tivesse um quadrado preto, a relação apresentada seria de oposição. Então, se na célula inferior esquerda tivesse uma imagem de fogo, o esperado é que o participante selecionasse uma imagem de gelo para compor a célula inferior direita. Assim, se formaria a seguinte relação analógica: o quadrado branco está para o quadrado preto, assim como o fogo está para o gelo.

Duas outras crianças (com idades de 6 e 7 anos) foram submetidas exclusivamente ao ensino do comportamento de responder às analogias na matriz sem treino relacional prévio. Os participantes que foram submetidos ao procedimento com o treino relacional e de analogia apresentaram comportamento analógico para relações treinadas e não treinadas. O comportamento não foi observado no caso dos participantes do grupo controle.

Nos estudos de Kirsten et al. (2021) e Kirsten et al. (2022) foi utilizada uma adaptação do procedimento de avaliação relacional (*relational evaluation procedure*, abreviado como REP; ver Barnes-Holmes et al., 2001; Stewart et al., 2004) para avaliar e ensinar o comportamento analógico. O REP tem sido usado com sucesso como uma alternativa ao *matching to sample* (MTS), em estudos baseados na RFT para o treino do responder relacional em crianças (Cassidy et al., 2011; 2016). O MTS é frequentemente utilizado em estudos de relações derivadas (e.g., Matos et al., 2002; Gomes et al., 2015), mas, segundo Kirsten et al. (2021) a rede relacional disponível para ensinar relações e testar as relações derivadas é limitada.

No REP, os participantes são solicitados a avaliar redes relacionais com base nas dicas contextuais apresentadas justapostas a estímulos relevantes. Usando esse procedimento, múltiplos exemplares de redes relacionais podem ser prontamente apresentados. No estudo de Kirsten (2021), por exemplo, realizado com participantes de 5 anos com desenvolvimento típico, foi apresentada uma rede relacional e incluiu o ensino de relações combinatoriamente implicadas e o ensino de analogias. Em ambos os procedimentos foram utilizados estímulos compostos.

Após o treino de múltiplos exemplares, foram realizadas sondas de analogia combinatoriamente implicada - *Combinatorially Entailed (CE) analogy probes*, uma combinação de sondas de analogia diretamente apresentada/mutuamente

implicada/combinatoriamente implicada - *Directly Presented/Mutually Entailed/Combinatorially Entailed (DMC) analogy probes* e sondas de analogia com desvio de sugestão de diferença - *Difference-Cue-Shifted (D-cue) analogy probes*. Na sonda de analogia combinatoria (CE), os participantes precisavam relacionar relações combinatoricamente implicada entre dois estímulos compostos. Na sonda de analogia diretamente apresentada/ mutuamente implicada/ combinatoricamente implicada (DMC), apresentava-se a mesma rede relacional, mas as relações entre os estímulos-modelo compostos e os estímulos de comparação incluíam uma combinação de relações diretamente relacionadas, mutuamente implicadas e/ou combinatoricamente implicadas. Já no teste de analogia com desvio de sugestão de diferença, os participantes também precisavam relacionar relações entre dois estímulos em todos os pares de estímulos-modelo e de comparação, sendo que a sugestão de diferença variava a cada tentativa, podendo ocorrer na primeira, segunda ou terceira sugestão relacional. Todos os participantes apresentaram respostas analógicas nas sondas CE e apresentaram 100% de acertos nas sondas DMC. P1 e P3 acertaram 60% das sondas D-cue (P2 não completou a sonda D-cue). Após um mês, todos os participantes apresentaram 100% de acertos nas sondas CE e DMC e 60% na D-Cue. Assim, os autores concluíram que os três participantes demonstraram respostas analógicas e manutenção dessas respostas um mês após serem submetidos ao procedimento de ensino.

Assim como no estudo de Kirsten et al. (2021), no estudo de Kirsten et al. (2022) foi apresentada uma rede relacional e foi incluído o ensino de relações combinatoricamente implicadas e o ensino de analogias; ambos os procedimentos envolviam estímulos compostos. No entanto, o estudo de 2021 incluiu apenas o ensino de relações de diferença, enquanto o estudo de 2022 expandiu a rede relacional e incluiu o ensino de relações de igualdade e diferença. O mesmo procedimento foi utilizado nos Experimentos 1 e 2 do

estudo de 2022 e, além das condições de avaliação pré-intervenção e linha de base, incluiu duas fases de ensino: treino de analogia diretamente apresentada (Treino DPA) e treino de analogia diretamente apresentada mais *feedback* extra (Treino DPA+XF). O Treino DPA incluía o mesmo formato dos estímulos das sondas de analogia CE, exceto que todos os elementos constituintes dos estímulos compostos estavam diretamente relacionados (uma relação de semelhança) ou não (uma relação de diferença). No Treino DPA+XF, mais instruções e *feedback* foram incluídos em cada tentativa.

Do Experimento 1 do estudo de Kirsten et al. (2022), participaram duas crianças de 5 anos com desenvolvimento típico, enquanto do Experimento 2 participaram dois adolescentes de 14 anos autistas. Após o treino de múltiplos exemplares, foram realizadas sondas combinatoriamente implicada (CE) e sondas combinatoria com distrator (CE+D), nas quais um dos estímulos de comparação composto incluía um dos elementos do estímulo-modelo. No Experimento 1, os participantes apresentaram 100% de acertos na sonda CE. P1 apresentou 100% de acertos em uma nova sonda CE e no teste de generalização CE+D e P2 apresentou 83% de acertos na nova sonda CE e na sonda de generalização. No Experimento 2, os participantes acertaram 100% em todas as sondas.

Entre os estudos que obtiveram sucesso no ensino de analogias para crianças com 5 anos, apenas um deles (Belisle et al., 2021) incluiu participantes autistas. Embora o Experimento 2 conduzido por Kirsten et al. (2022) também tenha envolvido participantes autistas, esses participante tinham 14 anos. Assim, considerando que o REP possibilitou ensinar o comportamento analógico a adolescentes autistas, o presente estudo tem como objetivo avaliar sua eficácia no ensino de respostas analógicas a crianças autistas, da faixa etária de 5 a 7 anos. Para tanto, como no estudo de Kirsten et al. (2022), foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla e os participantes foram submetidos a uma

avaliação pré-intervenção, uma condição de linha de base (que incluirá um teste pré-treino), intervenção e um teste pós-treino.

Uma diferença importante entre o presente estudo e o de Kirsten et al. (2022) está na seleção dos estímulos. No presente estudo, os estímulos foram escolhidos de forma que as relações derivadas tivessem relevância para o cotidiano do participante. Por exemplo, uma das relações esperadas que o participante aprendesse foi: “O coelho está para a onça, assim como a tartaruga está para a lesma”. A partir desse treino, esperou-se que o participante aprendesse que a relação de coordenação estabelecida entre o coelho e a onça se dá em virtude de ambos serem rápidos e a relação de coordenação entre a tartaruga e lesma é decorrente do fato deles serem devagar. De forma semelhante, esperou-se que o participante demonstrasse o comportamento analógico ao derivar relações de coordenação entre as relações previamente estabelecidas. Os demais detalhes sobre os aspectos metodológicos que diferem do estudo de Kirsten et al. (2022) serão apresentados na descrição de cada etapa do procedimento.

Método

Materiais e estímulos

Foi utilizado um MacBook de 13 polegadas com o *software* Microsoft PowerPoint, um mouse para entrada de dados e apresentação das tarefas de ensino e de testes, um celular iPhone para a gravação das sessões e formulários para registro das etapas do procedimento (Apêndice A). Além disso, foi feito uso de fichas e estímulos com provável valor reforçador como consequências às respostas corretas dos participantes.

Os estímulos utilizados no procedimento de ensino foram apresentados em slides do *software* PowerPoint e incluíram imagens ilustrativas de animais e conceitos

específicos (ver Figuras 1 e 2), assim como as letras “S” para relações de semelhança e “D” para relações de diferença em fonte Arial, tamanho 24. Foram selecionadas as imagens ilustrativas de animais e dos conceitos “trabalhador”, “preguiçoso”, “rápido” e “devagar”. Além disso, foram utilizadas 12 fichas impressas de imagens correspondentes aos estímulos utilizados na fase da avaliação pré-intervenção.

Para avaliar o nível de suporte do TEA dos participantes, foi utilizada a segunda edição da Childhood Autism Rating Scale (CARS2; Schopler et al., 2002). Foram aplicadas a versão CARS2-ST, apropriada para crianças menores de 6 anos, e a CARS2-HF, adequada para crianças com 6 anos ou mais. Os itens da escala foram preenchidos com base na observação direta dos comportamentos dos participantes, complementada por dados obtidos por meio de relatos fornecidos pelos responsáveis. A avaliação geral do desenvolvimento e das habilidades cognitivas das crianças foi realizada com o Teste Não-Verbal de Inteligência SON-R 2½-7[a] (Laros et al., 2016), adequado para crianças com idades entre 2 anos e 6 meses e 7 anos e 11 meses. Esse teste avalia por meio de subtestes, habilidades espaciais, visomotoras, bem como raciocínio abstrato e concreto.

Figura 1*Estímulos Utilizados na Avaliação Pré-Intervenção*

 Elefante	 Cachorro	 Rinoceronte
 Leão	 Baleia	 Vaca
 Cavalo	 Gato	 Urso
 Camelo	 Macaco	 Zebra

Nota. Em todas as tarefas realizadas, as figuras eram apresentadas sem os seus respectivos nomes.

Figura 2

Estímulos Utilizados nas Tarefas de Ensino e Testes

 <p>Abelha</p>	 <p>Formiga</p>	 <p>Cigarra</p>
 <p>Preguiça</p>	 <p>Onça</p>	 <p>Tartaruga</p>
 <p>Coelho</p>	 <p>Lesma</p>	 <p>Trabalhador</p>
 <p>Preguiçoso</p>	 <p>Rápido</p>	 <p>Devagar</p>

Nota. Em todas as tarefas realizadas, as figuras eram apresentadas sem os seus respectivos nomes.

Local e participantes

A coleta de dados foi realizada na clínica particular da experimentadora. Após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (Parecer nº 7.050.660), foram selecionados cinco participantes que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: crianças diagnosticadas com TEA Nível 1 ou 2 de suporte, com capacidade intelectual dentro ou acima da média esperada para a faixa etária, idades entre 5 e 7 anos e com desempenho estipulado na avaliação pré-intervenção.

Foram recrutadas sete crianças, das quais cinco participaram do estudo. Os dados dos participantes e seus respectivos desempenhos no Teste Não-Verbal de Inteligência SON-R 2½-7[a] e na segunda edição da *Childhood Autism Rating Scale* (CARS-2) estão apresentados na Tabela 1. Entre os participantes não selecionados, um apresentou desempenho intelectual abaixo da média e outro não atendeu aos critérios estabelecidos na avaliação pré-intervenção. A amostra foi composta por quatro crianças previamente atendidas pela pesquisadora e uma criança indicada por uma clínica multidisciplinar da mesma cidade.

Tabela 1

Dados Descritivos dos Participantes

Participante	Idade	Sexo	Ano escolar	Tipo de escola	SON-R	CARS2
P1	5a 6m	masculino	Ed. Infantil	Particular	110 (médio)	22 (nível 1 de suporte)
P2	6a 2m	masculino	1 ano do EF	Particular	130 (alto)	22 (nível 1 de suporte)
P3	6a	masculino	1 ano do EF	Particular	109 (médio)	21 (nível 1 de suporte)
P4*	6a 4m	feminino	1 ano do EF	Particular	102 (médio)	24 (nível 1 de suporte)

P5*	5a 7m	masculino	Ed. Infantil	Particular	116 (acima da média)	24 (nível 1 de suporte)
-----	-------	-----------	-----------------	------------	----------------------------	----------------------------

Nota: EF: Ensino Fundamental. *Participantes que também apresentam diagnóstico de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), conforme laudo médico apresentado.

Seleção de reforçadores

Na entrevista realizada com os responsáveis pelas crianças, foi solicitada a indicação de personagens de desenhos animados, objetos e demais itens de interesse dos participantes, a fim de auxiliar na seleção dos reforçadores utilizados no procedimento. Os itens indicados pelos responsáveis foram submetidos a uma seleção por meio do teste de preferência com múltiplos estímulos sem reposição, que ocorreu de forma similar a descrita por Carr et al. (2000) e Silva et al. (2017). Em cada sessão, foram apresentados quatro itens que, inicialmente, foram exibidos separadamente, sendo permitido ao participante interagir com cada um deles por 10 a 15 segundos. Depois de o participante ter interagido com todos os itens, os itens foram posicionados aleatoriamente em linha reta, um ao lado do outro, com distância de cerca de 5 cm entre eles. Em seguida, foi solicitado ao participante que escolhesse um item. Após a escolha do participante, os demais itens foram removidos da mesa para que o participante pudesse interagir por 15 segundos com o item escolhido. Em seguida, os itens que restaram foram reapresentados, em uma nova sequência. O procedimento foi repetido até todos os itens serem selecionados.

Finalizado o procedimento de seleção de possíveis reforçadores, foi definida a quantidade de fichas necessária para acessar cada um deles, conforme a hierarquia de preferência estabelecida pelo participante. No final da sessão, o participante pôde trocar as fichas acumuladas por um dos reforçadores disponíveis, podendo escolher entre aqueles cujo "valor" fosse igual ou menor ao número de fichas que ele recebeu.

Procedimento geral

Após a seleção dos participantes, foi agendada uma entrevista com os responsáveis pelas crianças. As entrevistas tiveram duração aproximada de 15 minutos. No momento da entrevista, a experimentadora forneceu a seguinte instrução:

Vou realizar uma pesquisa em meu consultório particular com o objetivo de desenvolver e avaliar um método de ensino que ajude crianças com TEA a aprenderem o comportamento analógico. Esse método é baseado em uma teoria chamada Teoria das Molduras Relacionais (RFT), que apresenta uma explicação de como aprendemos a relacionar diferentes estímulos. As sessões serão filmadas e os dados serão registrados por mim. As crianças não precisam participar se não quiserem e não há problema se quiserem desistir de participar em algum momento. Podem me procurar se acontecer algo errado ou se tiverem dúvidas ou incômodos. Mas há coisas boas que podem acontecer, como o aprendizado da compreensão de analogias. Vocês aceitam que seu filho/filha participe? Se tiverem alguma dúvida, podem me perguntar.




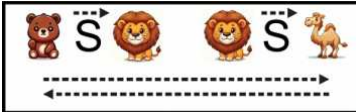
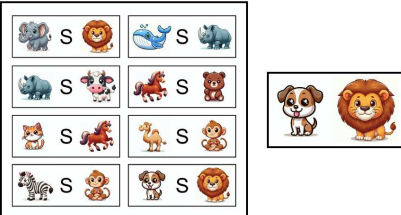
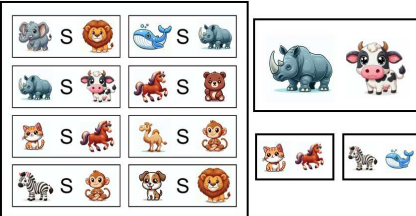
Todos os responsáveis pelas crianças aceitaram participar da pesquisa e receberam uma cópia do TCLE para ser assinada. Não foi solicitado às crianças assinarem o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), pois de acordo com Fialho et al. (2022) a maturidade da criança para entender e aceitar os riscos de uma pesquisa varia conforme seu desenvolvimento e a complexidade do projeto de pesquisa. Considera-se o tema da pesquisa complexo para a faixa etária dos participantes. Além disso, Fialho et al. afirmam que algumas instituições recomendam que o assentimento seja considerado a partir dos 7 anos de idade.


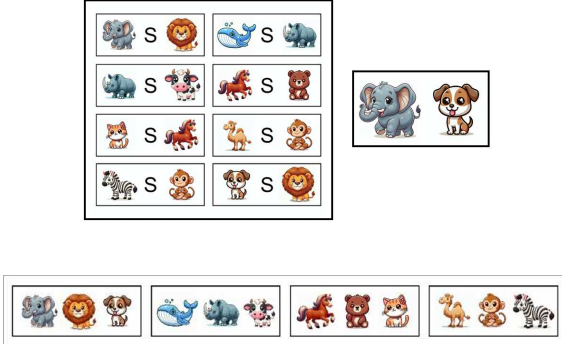
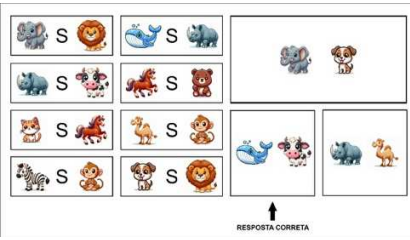
Quanto aos aspectos metodológicos da intervenção, no presente estudo foi apresentada uma rede relacional de estímulos e testes complexos de analogia, em um

delineamento de linha de base múltipla, assim como no estudo de Kirsten et al. (2022). As principais vantagens do delineamento de linha de base múltipla, de acordo com Sampaio et al. (2008), consistem em: (a) permitir aos pesquisadores controlar variáveis que podem influenciar os resultados, medindo os efeitos da intervenção ao longo do tempo em várias linhas de base; (b) demonstrar que as mudanças observadas estão diretamente ligadas à intervenção e não a outros fatores externos; (c) permitir avaliar não apenas a eficácia da intervenção, mas também como os efeitos se desenvolvem ao longo do tempo. Além disso, o delineamento de linha de base múltipla é altamente flexível e pode ser adaptado para atender a diferentes contextos e necessidades de pesquisa.

Após a avaliação pré-intervenção, os participantes entraram na condição de estabelecimento da linha de base, que incluiu um teste pré-treino e uma sonda, seguida pelas condições de intervenção e teste pós-treino. Para avaliar a praticabilidade do procedimento com crianças de 5 a 7 anos, optou-se por conduzir um estudo piloto inicialmente, contemplando um único participante (P1). Tendo sido constatada a viabilidade do procedimento para o público selecionado, iniciou-se o estudo com os demais participantes. Para que um participante entrasse na condição de treino, o participante anterior tinha que atender ao critério do teste pós-treino, ou seja, atingir 100% de acertos nas tentativas. Na Tabela 2 estão resumidas as etapas do procedimento.

Tabela 2*Etapas do Procedimento de Avaliação Pré-Intervenção e Condições de Linha de base Múltipla*

Etapas	Procedimento	Representação	Critério de Aprovação (%)
1	<u>Avaliação pré-intervenção</u>		
1.1	Ensino de identificação das dicas contextuais		100
1.2	Ensino de identificação vocal dos estímulos e dicas contextuais relacionais		100
1.3	Teste das relações apresentadas e mutuamente implicadas (MI)		100
1.4	Teste das relações CI		80
1.5	Procedimento com estímulos compostos		100
1.6	Tarefas de relações de Analogia		50

Etapas	Procedimento	Representação	Critério de Aprovação (%)
1.7	Tarefa de classificação CI		100
1.8	Procedimento com tentativas combinatoriamente implicados (CI) com classificação		80
1.9	Procedimento de analogia CI sem classificação		50

Etapas	Procedimento	Representação	Critério de Aprovação (%)
2	<u>Linha de base</u>		
2.1	Teste pré-treino de analogias CI: seis tentativas		---
2.2	Sonda de relações analógicas: seis tentativas		---
3	<u>Intervenção</u>		
3.1	Fase 1: Treino de analogia : seis tentativas		100
3.2	Fase 2: Treino de analogia + <i>Feedback</i> : seis tentativas		100

Durante as etapas de ensino, as respostas corretas foram seguidas por consequências sociais, como “Parabéns!” “Muito bem!” e “Excelente!”. Além disso, após cada resposta correta, o participante recebia uma ficha. Respostas incorretas foram seguidas por consequências como “Não” e “Vamos tentar de novo” e auxílio verbal da experimentadora. Durante as etapas de testes e de sonda, as respostas dos participantes não foram seguidas por consequências. Porém, motivadores como “Continue!” e “Vamos lá!” foram apresentados de forma não contingente, para manter o responder do participante.

As sessões foram realizadas durante os dias letivos da semana, porém sem dias fixos de coleta de dados. A quantidade de sessões dependeu da necessidade de cada participante.

Etapa 1: Avaliação pré-intervenção

A avaliação pré-intervenção, de caráter eliminatório, foi conduzida para triagem e preparação dos potenciais participantes. Nessa fase, além da aplicação de testes, foram ensinados comportamentos pré-requisitos, como a identificação de dicas contextuais. Foram utilizadas tarefas adaptadas do procedimento de avaliação relacional empregado no estudo de Kirsten et al. (2022), com quatro adaptações principais em relação ao estudo original. Primeiramente, enquanto Kirsten et al. utilizaram os mesmos estímulos em todas as etapas, no presente estudo os estímulos da avaliação pré-intervenção foram diferentes dos utilizados nas demais etapas. Essa escolha ocorreu porque, na avaliação pré-intervenção, foram apresentadas relações que seriam ensinadas no procedimento de intervenção. Para evitar que a apresentação prévia dessas relações influenciasse a aprendizagem dos participantes e assegurar que o aprendizado ocorresse exclusivamente em função do procedimento de intervenção, optou-se por utilizar estímulos distintos. Na Etapa 1.6, o estudo de Kirsten et al. não estabeleceu um critério mínimo de acertos nas

tentativas de analogia; no presente estudo, os participantes deveriam apresentar menos de 50% de acertos para prosseguir para as etapas subsequentes. Esse critério teve como objetivo evitar o ensino de comportamentos já presentes no repertório dos participantes, uma vez que nesta etapa as relações testadas foram as mesmas que as que foram ensinadas posteriormente, mas com estímulos distintos. Adicionalmente, nas Etapas 1.8 e 1.9, Kirsten et al. incluíram a repetição da tarefa anterior antes de iniciar a tarefa principal das etapas. No presente estudo, consideramos essa repetição desnecessária, visto que a tarefa anterior foi executada imediatamente antes. Assim, a Etapa 1 ficou subdividida conforme descrito a seguir.

Etapa 1.1: Ensino de identificação das dicas contextuais

As seis tentativas apresentaram e buscaram ensinar ao participante as dicas contextuais, ou seja, S e D, sendo S correspondente a semelhante e D correspondente a diferente. A experimentadora apresentou as instruções ou perguntas que constam na Tabela 3.

Tabela 3

Procedimento da Etapa 1.1

Tentativas	Slide 1		Resposta
	S	D	
1	S significa semelhante		Semelhante
	O que S significa?		
2	D significa diferente		Diferente
	O que D significa?		
3	Aponte para o semelhante		S
4	Aponte para o diferente		D
5	O que isto (S) significa?		Igual

6	O que isto (D) significa?	Diferente
---	---------------------------	-----------

Etapa 1.2: Ensino de identificação vocal dos estímulos e dicas contextuais relacionais

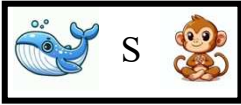
A pesquisadora apresentou ao participante, em uma tela de computador, estímulos arbitrariamente relacionados a partir de uma dica contextual (S ou D), por exemplo: [baleia] S [macaco]. Em seguida, instruiu o participante a olhar para a tela e disse: “Vamos ler isto: baleia é semelhante ao macaco”. Nesse caso, a leitura se referia à identificação vocal dos estímulos e dicas contextuais relacionais na sequência da esquerda para a direita.

Etapa 1.3: Teste das relações apresentadas e teste das relações mutuamente implicadas (MI)

Depois de dar a instrução, a pesquisadora fez perguntas com respostas de sim/não ou semelhante/diferente sobre as relações apresentadas, incluindo questões sobre as relações apresentadas e questões que exigiam a reversão da relação apresentada. As perguntas constam nas Tabelas 4 e 5.

Tabela 4

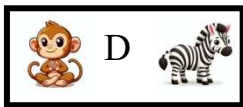
Procedimento da Etapa 1.3 - Parte 1

Slide 3		
Tentativas		Resposta
1	A baleia é semelhante ao macaco?	Sim
2	O macaco é o mesmo que a baleia?	Sim
3	O que a baleia é para o macaco?	Semelhante
4	O que o macaco é para a baleia?	Semelhante
5	A baleia e o macaco são semelhantes ou diferentes?	Semelhantes

6	A baleia é diferente do macaco?	Não
7	O macaco é diferente da baleia?	Não
8	O que é o mesmo que a baleia?	Macaco
9	O que é o mesmo que o macaco?	Baleia
10	O que significa S?	Semelhante

Tabela 5

Procedimento da Etapa 1.3 - Parte 2

Slide 4		
Tentativas		Resposta
1	O macaco é diferente da zebra?	Sim
2	A zebra é diferente do macaco?	Sim
3	O que o macaco é para a zebra?	Diferente
4	O que a zebra é para o macaco?	Diferente
5	O macaco e a zebra são semelhantes ou diferentes?	Diferentes
6	O macaco é semelhante à zebra?	Não
7	A zebra é semelhante ao macaco?	Não
8	O que é diferente do macaco?	Zebra
9	O que é diferente da zebra?	Macaco
10	O que significa D?	Diferente

Etapa 1.4: Teste das relações de implicação combinatória (CI)

O próximo conjunto de tentativas incluiu mais de dois estímulos e aumentou o grau de dificuldade das questões, requerendo do participante respostas não apenas às perguntas de relações apresentadas e mutuamente implicadas (MI), mas também às

perguntas que demandavam implicação combinatória (CI). A experimentadora realizou as perguntas que constam nas Tabelas 6 e 7.

Tabela 6*Procedimento da Etapa 1.4 - Parte 1*



Slide 5		
Tentativas		Resposta
1	O urso é semelhante ao leão?	Sim
2	O leão é semelhante ao camelo?	Sim
3	O urso é semelhante ou diferente do camelo?	Semelhante
4	O que é o camelo é para o urso?	Semelhante
5	O camelo é o mesmo que o urso?	Sim
6	O camelo é diferente do urso?	Não
7	O que o urso é para o camelo?	Semelhante
8	O que é semelhante ao camelo?	Urso/Leão

Tabela 7*Procedimento da Etapa 1.4 - Parte 2*

Slide 6		
Tentativas		Resposta
1	O urso é semelhante ou diferente do leão?	Semelhante
2	O leão é semelhante ou diferente do rinoceronte?	Diferente
3	O que o urso é para o rinoceronte?	Diferente
4	O que o rinoceronte é para o urso?	Diferente
5	O que é diferente do rinoceronte?	Urso/Leão

Em seguida, o conjunto de questões consistiu em uma rede relacional em que foram apresentadas três relações de semelhança. O segundo conjunto consistiu em uma rede relacional com duas relações de semelhança e uma relação de diferença. Posteriormente, a experimentadora realizou as perguntas apresentadas nas Tabelas 8 e 9.

Tabela 8

Procedimento da Etapa 1.4 - Parte 3

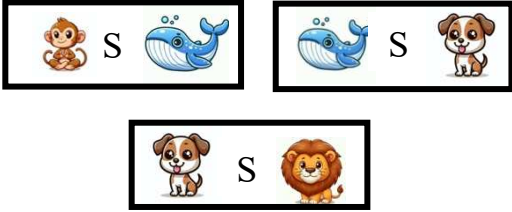
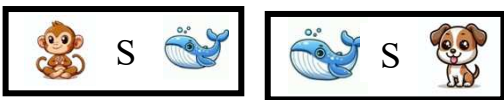
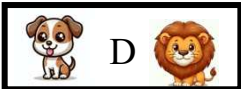
Slide 7		
Tentativas		Resposta
1	O macaco é semelhante ou diferente da baleia?	Semelhante
2	O cachorro é semelhante ou diferente do macaco?	Semelhante
3	O leão é semelhante ou diferente do cachorro?	Semelhante
4	O que é a baleia para o cachorro?	Semelhante
5	O leão é semelhante ou diferente do macaco?	Semelhante
6	O que é o cachorro para a baleia, semelhante ou diferente?	Semelhante
7	O que é a baleia para o cachorro?	Semelhante
8	O que é a baleia para o leão?	Semelhante
9	O que é o leão para a baleia?	Semelhante

Tabela 9*Procedimento da Etapa 1.4 - Parte 4*

Slide 8		
Tentativas		Resposta
		
1	O macaco é semelhante ou diferente da baleia?	Semelhante
2	O cachorro é semelhante ou diferente do macaco?	Semelhante
3	O leão é semelhante ou diferente do cachorro?	Diferente
4	O macaco é semelhante ou diferente do leão?	Diferente
5	O que é o leão para o macaco?	Diferente
6	O que é a baleia para o leão, semelhante ou diferente?	Diferente
7	O que é o leão para a baleia?	Diferente

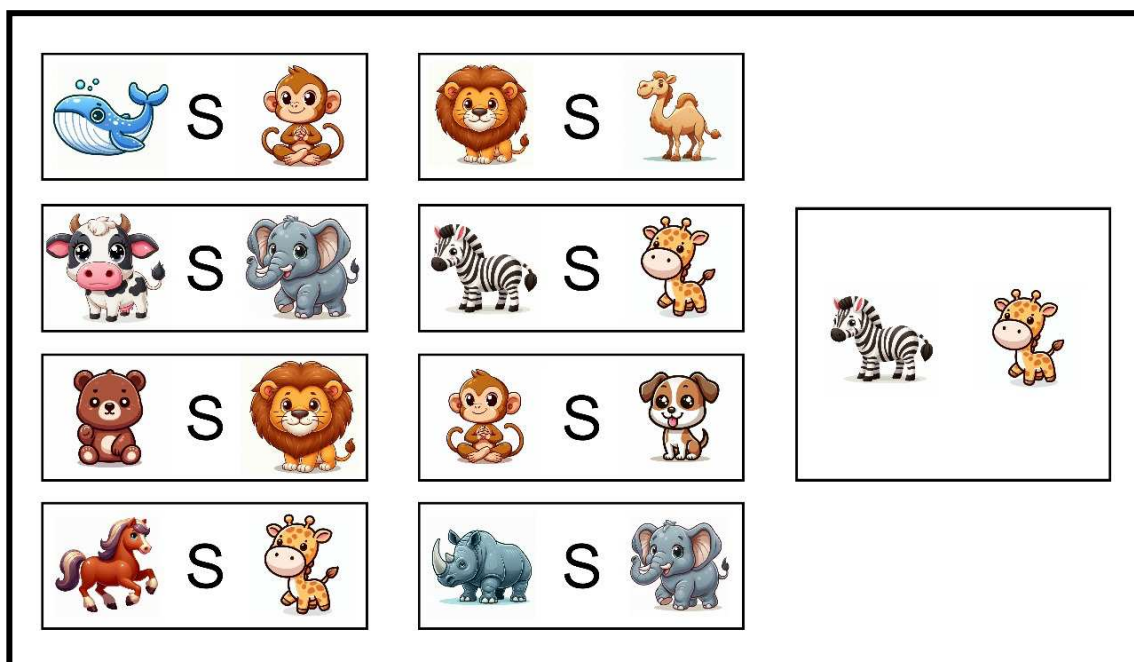
Etapa 1.5: Procedimento com estímulos compostos

O conjunto de tarefas desta etapa incluiu um estímulo composto por duas figuras lado a lado idênticas aos estímulos da rede relacional, sem a dica contextual. Em cada tentativa, quatro redes relacionais foram apresentadas à esquerda da tela. À direita da rede, um retângulo branco com contorno preto continha o estímulo composto, contendo duas figuras diferentes, porém idênticas às duas figuras que fazem parte da rede relacional (Figura 3). A pesquisadora e o participante leram o estímulo composto juntos e então a pesquisadora disse: “Olhe aqui (apontou para as redes relacionais), para descobrir se eles (apontou para o estímulo composto) são semelhantes ou diferentes. Lembre-se de olhar

aqui (apontou para a rede relacional) para ajudá-lo a descobrir”. Todos os estímulos compostos estavam relacionados (relação de semelhança) ou não na mesma rede (relação de diferença).

Figura 3

Disposições das Redes Relacionais e do Estímulo Composto

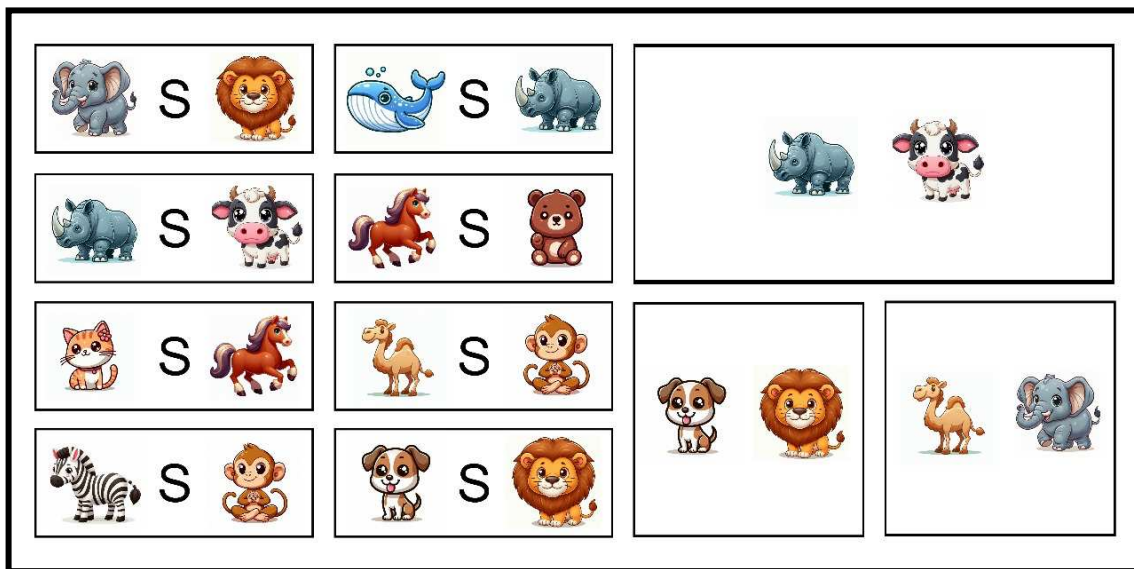


Etapa 1.6: Tarefas de relações de analogias

Nessa etapa, o estímulo-modelo composto foi exposto à direita das redes relacionais e os dois estímulos de comparação compostos foram apresentados abaixo do estímulo-modelo (Figura 4). Em cada tentativa, o pesquisador apresentou a instrução: “Olhe para este no topo (apontando para o estímulo-modelo composto). Qual destes (apontando para cada um dos estímulos compostos de comparação) é como este no topo?”. O participante tinha que consultar as redes relacionais à esquerda para determinar se os estímulos compostos dos estímulos-modelo e de comparação eram iguais ou diferentes. Os participantes que acertaram mais do que 50% nas tentativas de analogia foram dispensados do estudo.

Figura 4

Disposição das Redes Relacionais e dos Estímulos Compostos



Etapa 1.7: Tarefa de classificação combinatoriamente implicada (CI)

Os participantes receberam uma figura contendo as redes relacionais (Figura 5), 12 fichas de imagens correspondentes aos estímulos que fazem parte das redes relacionais e uma folha de papel dividida em quatro partes. Uma imagem de cada rede relacional foi colocada em cada parte. Foi dada a seguinte instrução: “Olhe aqui (foi apontado para as redes relacionais) para descobrir quais imagens combinam. Existem quatro conjuntos de imagens e três imagens em cada conjunto”. As respostas foram pontuadas como corretas ou incorretas para um total de oito respostas. Como além da avaliação, essa etapa teve caráter de ensino, respostas corretas foram seguidas por reforço social, como “Parabéns!”, “Muito bem!”, enquanto respostas incorretas foram seguidas por: “Está incorreto, vamos tentar novamente.” O participante avançava para a etapa seguinte apenas após alcançar 100% de acertos nessa tarefa, apresentando a classificação dos estímulos de acordo com a Figura 6.

Figura 5*Exemplo de rede Relacional***Figura 6***Exemplos de Respostas Corretas em cada Conjunto*

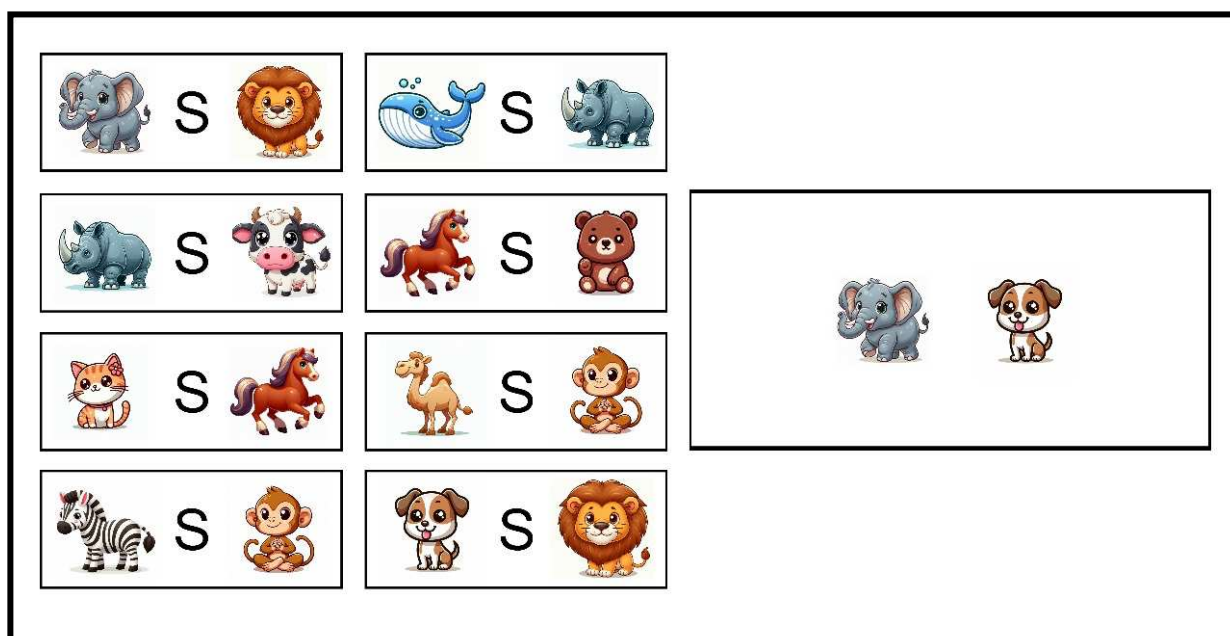
Etapa 1.8: Procedimento com tentativas combinatoriamente implicados (CI) com classificação

Após a tarefa de classificação da etapa anterior, essa etapa incluiu seis perguntas sobre as relações combinatoriamente implicadas entre os estímulos. Um slide do PowerPoint foi apresentado mostrando uma rede relacional à esquerda e um estímulo composto à direita (Figura 7), acompanhado da seguinte instrução: “Esses animais andam

juntos? Olhe aqui (foi apontado para a rede relacional) e aqui (foi apontado para os quatro conjuntos de imagens) para descobrir”. Em seguida, foi testada a implicação combinatória sem disponibilizar os quatro conjuntos de imagens. A disposição dos estímulos e a instrução eram as mesmas apresentadas na tarefa anterior dessa etapa. Os participantes que apresentaram menos do que 80% de acertos foram submetidos novamente à Etapa 1.7 e, em seguida, instruídos a usarem os conjuntos de imagens novamente para responderem à tarefa dessa etapa, sendo todas as tentativas reapresentadas. Após os testes com os conjuntos de imagens, os testes sem o conjunto de imagens foram aplicados novamente. Para prosseguir nas etapas do procedimento, os participantes tinham que atingir o critério de 80% de acertos.

Figura 7

Demonstração da Etapa 1.8



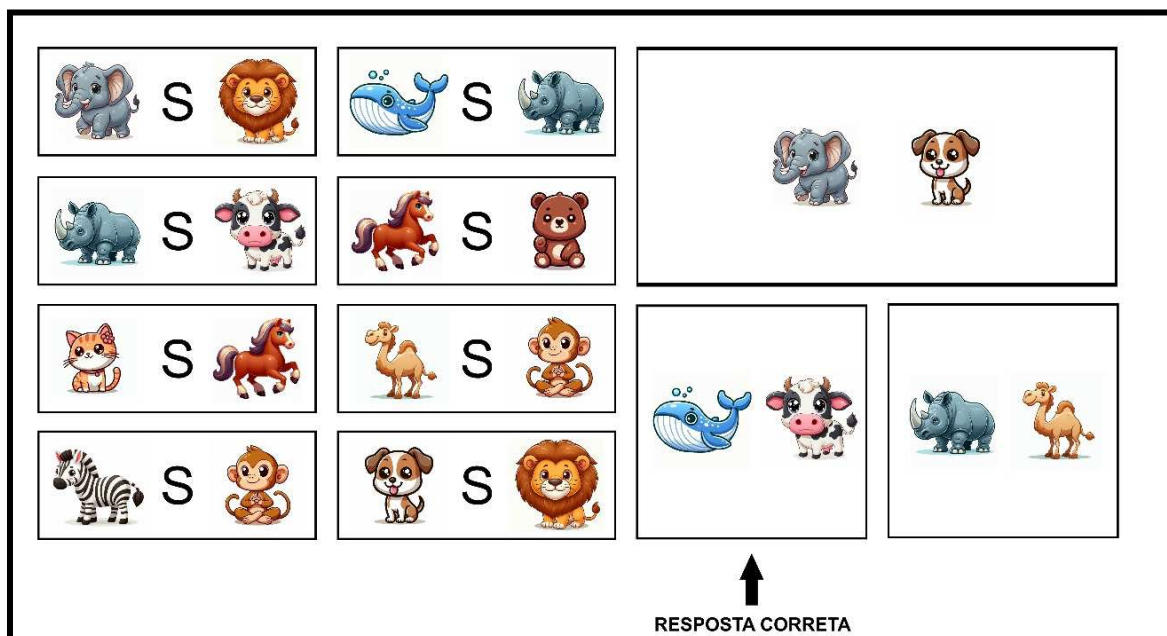
Nota. Os quatro conjuntos de imagens não estão representados na figura, pois foram montados pelo próprio participante em folhas de papel e, por isso, não estavam disponíveis na tela do slide do Power Point.

Etapa 1.9: Procedimento de analogia combinatoriamente implicados (CI) sem classificação

Nesta etapa, a mesma rede relacional foi apresentada com seis tentativas de analogia. Os estímulos analógicos incluíram as quatro redes relacionais e três estímulos compostos por duas imagens de animais, sendo um o estímulo-modelo e dois os estímulos de comparação (Figura 8). Em cada tentativa, o experimentador forneceu a seguinte instrução: “Olhe para este no topo (apontando para o estímulo-modelo composto). Qual destes (apontando para cada um dos estímulos de comparação) é como este no topo? Olhe aqui (foi apontado para as redes relacionais) para ajudá-lo a descobrir”. Os participantes que acertaram mais do que 50% nas tentativas de analogia foram dispensados do estudo.

Figura 8

Demonstração da Etapa 1.9



Etapa 2: Linha de base

Assim como no estudo de Kirsten et al. (2022), nas sessões de linha de base, foi realizado um teste pré-treino de analogia combinatoriamente implicada (CI) e uma sonda de relações analógicas. O formato de apresentação dos estímulos foi semelhante às tarefas

de analogia da avaliação pré-intervenção, exceto que foram utilizados os mesmos estímulos incluídos na fase de treino.

No teste pré-treino de analogia CI, foram utilizados seis testes de analogia combinatoriamente implicada e os estímulos compostos de comparação não incluíram nenhum dos estímulos apresentados no estímulo-modelo composto. Todos os estímulos consistiram em compostos de relações implicadas combinatoriamente – igualdade ou diferença. Durante as seis tentativas de analogia combinatoriamente implicada, o participante recebeu a seguinte instrução: “Olhe para este no topo (foi apontado para o estímulo-modelo composto), qual destes (foi apontado para os estímulos compostos de comparação) é como este no topo?” Nenhuma consequência foi fornecida para respostas corretas ou incorretas. A mesma rede relacional foi usada em todas as tentativas do teste pré-treino.

A condição de sonda foi implementada para avaliar a resposta do participante às relações analógicas. O formato de apresentação dos estímulos foi semelhante ao utilizado no teste pré-treino de analogia CI. A principal diferença nessa condição foi que as relações entre os estímulos compostos não envolviam implicação combinatoria, pois eram apresentadas (relação de igualdade) ou não (relação de diferença) na rede da mesma forma que eram apresentadas nos estímulos-modelo e de comparação.

Independentemente do desempenho dos participantes, não houve ensino direto de nenhum repertório nessa fase. O objetivo foi avaliar o repertório inicial dos participantes e compará-lo com o desempenho após a aplicação do procedimento de intervenção.

Etapa 3: Intervenção

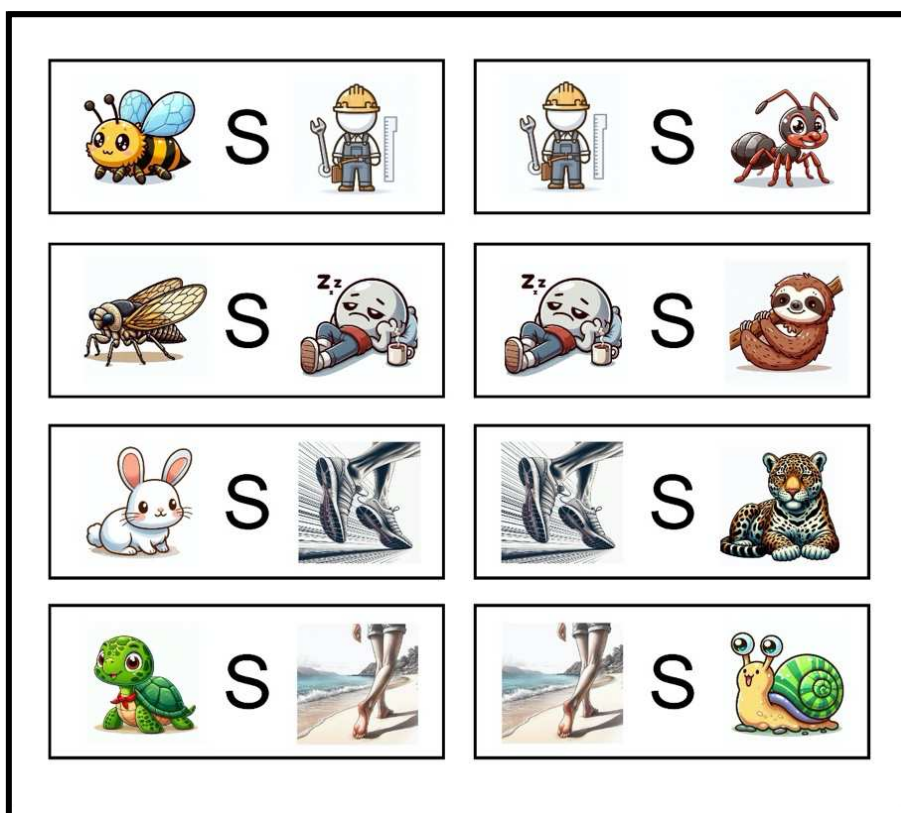
A condição de treino foi realizada após o primeiro participante ser submetido à duas sessões de sonda pré-treino e consistiu em duas fases.

Etapa 3.1: Treino de relações de analogia

O conjunto de treino foi composto por seis tentativas de relações de analogia, utilizando o mesmo formato de apresentação dos estímulos utilizado nas sondas de analogia. Foram apresentadas aos participantes as redes relacionais que constam da Figura 9.

Figura 9

Redes Relacionais Utilizadas nas Tarefas de Ensino

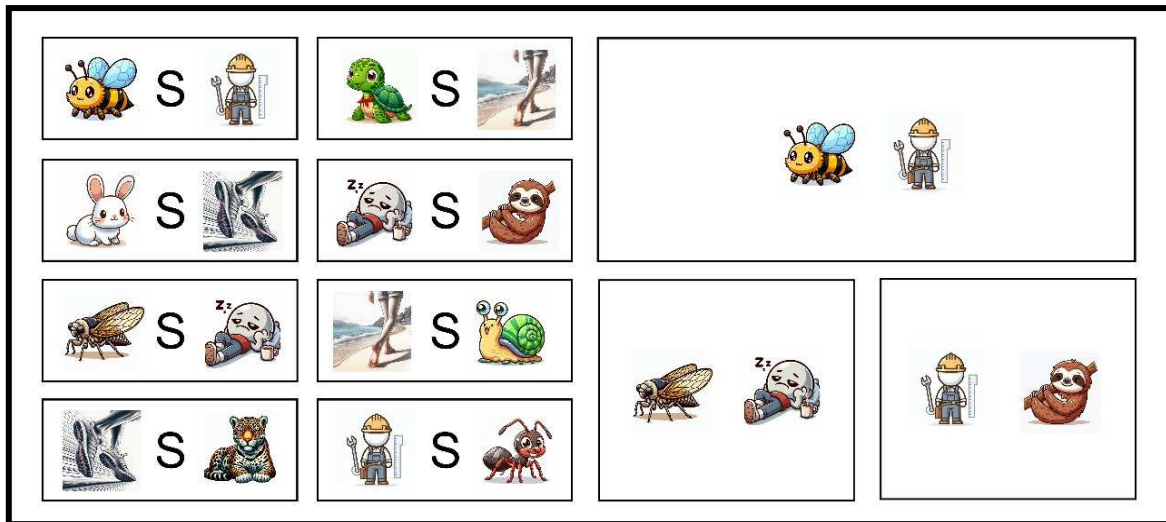


Ao lado direito da rede relacional, foram apresentados três estímulos compostos (um estímulo-modelo e dois de comparação), conforme demonstrado na Figura 10. A seguinte instrução foi fornecida ao participante: “Olhe para este no topo (foi apontado para o composto de amostra), qual destes (foi apontado para os compostos de comparação) é como este no topo? Lembre-se de olhar as informações aqui ao lado (foi apontado para as redes relacionais) para ajudá-lo a descobrir.” Respostas corretas foram seguidas por “Sim, está correto” e ganho de uma ficha, e respostas incorretas foram

seguidas por “Não, vamos tentar de novo”. A tentativa seguinte era apresentada independentemente de respostas corretas ou incorretas.

Figura 10

Arranjo de Estímulos da fase de Intervenção



Etapa 3.2: Treino de relações de analogia + *feedback* extra (treino de analogia + F)

Na Etapa 3.2 do treino, mais instruções e *feedback* foram incluídos em cada tentativa. O participante recebeu a seguinte instrução: “Olhe para este primeiro (foi apontado para o estímulo-modelo) e descubra se é igual ou diferente. Agora olha estas aqui (foi apontado para os estímulos de comparação), qual delas é igual a esta (foi apontado para o modelo)? Lembre-se de olhar as informações aqui ao lado (foi apontado para as redes relacionais) para ajudá-lo a descobrir”. Respostas corretas foram seguidas por “Sim, está correto! Ambos são iguais/diferentes” e ganho de uma ficha e respostas incorretas foram seguidas por “Está errado, vamos tentar novamente. Eu vou te ajudar”. Foram fornecidas dicas que aumentam a probabilidade de o participante emitir uma resposta correta. As dicas ocorreram da seguinte maneira: “Olha este no topo (foi apontado para o estímulo-modelo composto). Veja, aqui (foi apontado para a rede relacional) mostra que os dois estímulos combinam. Vamos ver se estes (foi apontado

para o estímulo de comparação composto da esquerda) também combinam? Veja aqui (foi apontado para a rede relacional). Agora vamos ver se estes (foi apontado para o estímulo de comparação composto da direita) combinam? Veja aqui (foi apontado para a rede relacional). Então este (foi apontado para o estímulo de comparação composto correto) é como este do topo (foi apontado para o estímulo-modelo composto).” Tais dicas foram esvanecidas no decorrer do procedimento, a fim de que o participante emitisse o comportamento esperado sem depender de dicas da experimentadora. Assim, gradualmente a experimentadora foi removendo sua ajuda em cadeia reversa: inicialmente deixou de apontar para o estímulo de comparação composto correto, depois, de analisar junto com o participante se os elementos do segundo estímulo de comparação composto combinavam, em seguida, de analisar se os elementos do primeiro estímulo de comparação combinavam e, por fim, deixou de analisar se os elementos do estímulo-modelo combinavam.

A tentativa seguinte foi apresentada independentemente de respostas corretas ou incorretas. O critério de aprovação foi de 100% de acertos nas tentativas dessa fase. No estudo de Kirsten et al. (2022), ao alcançar o critério nesse treino, o participante avançava para a etapa seguinte. No presente estudo, após atingir o critério na Etapa 3.2, o participante era novamente exposto à Etapa 3.1 e só era exposto à próxima etapa após apresentar 100% de acertos. Optou-se por realizar essa alteração para assegurar o aprendizado do comportamento-alvo.

Etapa 4: Testes de analogia CI e CI + D

Quando o desempenho do participante atendia aos critérios, eram administrados dois tipos de testes. O teste de analogia CI, também utilizado na linha de base, foi empregado para comparar o desempenho dos participantes antes e após a intervenção. O teste de analogia com distrator (CI+D) incluiu um dos estímulos constituintes do

estímulo-modelo composto no estímulo de comparação composto, com a finalidade de avaliar se o comportamento analógico emergiria mesmo com a presença de um distrator. Se os participantes não atingissem o critério de 100% de acertos no teste de analogia CI, o treino seria repetido. Se os participantes atingissem esse critério nas seis tentativas de analogia CI, o teste de analogia com um distrator (teste CI + D) era realizado.

A mesma rede relacional foi usada em todas as tentativas dos testes. O critério de aprovação após a intervenção consistiu em responder corretamente em todas as seis tentativas (100%) de teste. Caso o participante não atingisse o critério de acertos, era submetido novamente ao procedimento de ensino. O participante poderia ser submetido em até três vezes à fase de teste para alcançar o critério. Caso não atingisse o número de acertos estabelecido ao final desse número de exposições, o procedimento seria interrompido.

As relações de analogias implicadas combinatoriamente que foram testadas são as seguintes: Relações de igualdade (A abelha está para a formiga, como a cigarra está para o bicho preguiça. O coelho está para a onça, como a tartaruga está para a lesma. A cigarra está para a preguiça, como a abelha está para a formiga. A tartaruga está para a lesma como o coelho está para a onça); Relações de diferença (A preguiça está para a abelha, como a cigarra está para a formiga. A onça está para a lesma, como o coelho está para a tartaruga).

Acordo interobservador

Todo o procedimento foi filmado. Verificações de fidelidade de implementação do procedimento e concordância interobservador em relação aos dados coletados foram determinadas para as condições de linha de base, intervenção e testagem, por meio da comparação dos registros realizados pela pesquisadora e por uma assistente de pesquisa treinado. O acordo interobservadores também foi verificado para os dados referentes ao

desempenho dos participantes. Os índices de concordância obtidos foram de 100% para P1, 98% para P2, 100% para P3, 100% para P4 e 97% para P5.

A fidelidade de implementação do procedimento refere-se ao grau com que procedimentos são implementados conforme planejado, delineado ou pretendido (McIntyre et al., 2007). Sua avaliação foi realizada por meio de uma lista de verificação previamente elaborada, contendo os seguintes componentes: apresentação adequada dos estímulos e manutenção da ordem prevista nas etapas do procedimento, entrega dos reforçadores, emissão de *feedback* e uso de dicas, esvanecimento sistemático das dicas e conformidade com os critérios previamente estabelecidos para progressão às fases subsequentes ou regressão às fases anteriores. A fidelidade foi calculada com base na porcentagem de itens executados conforme o planejado, sendo obtida pela divisão do número de itens corretamente aplicados pelo total de itens observados, multiplicado por 100. Os dados indicaram um acordo interobservadores de 95%. Esses resultados asseguram que a intervenção foi implementada de forma consistente com o protocolo experimental.

Resultados

Estudo piloto

O estudo piloto teve como objetivo testar a viabilidade do procedimento de ensino e identificar possíveis ajustes metodológicos antes da aplicação com os demais participantes. O P1, de 5 anos e 6 meses, foi submetido a todas as etapas do procedimento. Os resultados demonstraram que o participante encontrou dificuldades na Etapa 1.7 (Tarefa de Classificação CI) da avaliação pré-intervenção, precisando ser exposto a essa etapa por 3 vezes para atingir o critério estipulado. Inicialmente, o procedimento não previa a repetição dessa etapa. No entanto, diante da complexidade da tarefa e da dificuldade observada na sua execução, foi estabelecido que os participantes poderiam

realizar novas tentativas. O progresso para a etapa seguinte permaneceu condicionado à apresentação de 100% de acertos, podendo a etapa ser executada até três vezes.

Além disso, observou-se que ao não atingir o critério de acertos no procedimento com tentativas combinatoriamente implicados (CI) sem classificação (Etapa 1.8), não era suficiente submeter o participante ao procedimento com tentativas combinatoriamente implicados (CI) com classificação, uma vez que essa estratégia não contribuía para a melhora no desempenho. Diante disso, estabeleceu-se que, caso o participante não atingisse o critério na Etapa 1.8, independentemente da presença ou ausência de classificação no procedimento com tentativas CI, ele deveria executar a Fase 1.7 (Tarefa de Classificação), até três vezes.

Com relação ao engajamento do participante no procedimento de ensino, foram observados relatos ocasionais de fadiga, exigindo ajustes na estruturação das sessões, tendo sido incorporadas algumas pausas durante o procedimento. Assim, cada encontro teve uma duração média de 1 h, estruturado em cinco sessões de 10 minutos cada, com intervalos de 2 minutos entre as sessões.

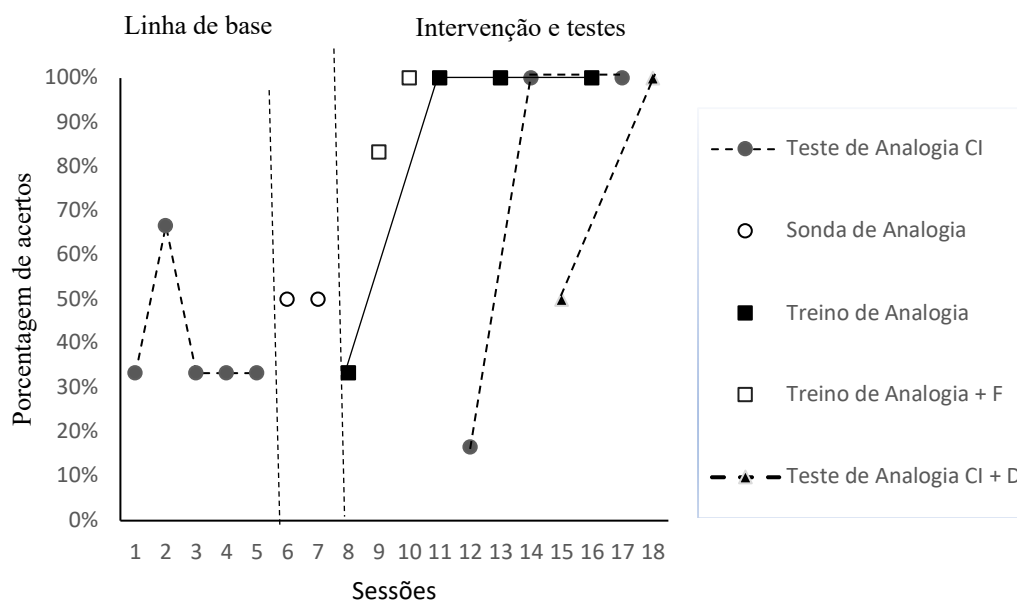
O participante necessitou de seis sessões para a execução das etapas de intervenção e cinco sessões de testagem para alcançar o critério estabelecido. No total, foram realizados dois encontros com duração média de 1 h para a execução das tarefas, sem considerar as etapas de avaliação pré-intervenção e de linha de base.

Os desempenhos do P1 nas etapas do procedimento de ensino estão representados na Figura 11. Na linha de base, o participante demonstrou estabilidade no desempenho nas três últimas sessões. Nas duas sessões de sonda, P1 apresentou 50% de acertos nas tarefas de analogias. Após não atingir os critérios na Etapa 3.1, P1 foi submetido à Etapa 3.2 (com feedback), alcançando 100% de acertos após duas exposições. No entanto,

inicialmente não atingiu o critério de acertos nos testes pós-treino, sendo necessária a reaplicação da Etapa 3.1 em duas ocasiões até atingir o critério esperado.

Figura 11

Desempenho do P1 nas Etapas do Procedimento de Ensino do Estudo Piloto



Estudo ampliado

Conforme previamente indicado, para o estudo ampliado, seis potenciais participantes foram avaliados. No entanto, apenas quatro atenderam aos critérios de seleção. Um dos indivíduos não incluídos apresentou escore de QI 72 no Teste Não-Verbal de Inteligência SON-R 2½-7[a], indicando desempenho abaixo da média. O segundo indivíduo não incluído no estudo não atingiu o critério de 80% de acertos na Etapa 1.8 da avaliação pré-intervenção, mesmo após ter sido exposto por três vezes na Etapa 1.7. Os critérios de inclusão para o estudo exigiam um desempenho igual a 100% de acertos na tarefa de classificação (Etapa 1.7), igual ou superior a 80% de acertos no procedimento com tentativas combinatoriamente implicados com e sem classificação (CI) (Etapa 1.8) e um índice de erros de, no mínimo, 50% no procedimento de analogia CI sem classificação (Etapa 1.9). Foi estabelecido o critério de 100% nas tarefas de

classificação CI, pois considerou-se que a aprendizagem da resposta de classificação combinatoriamente implicada facilitaria a aprendizagem das respostas de relacionar estímulos compostos e analogias combinatoriamente implicadas. Os dados das pontuações dos participantes nessas etapas da avaliação pré-intervenção estão apresentados na Tabela 10.

Entre os participantes selecionados, P2 e P3 completaram as Etapas 1.7 e 1.8 sem necessidade de repetição. A P4, apesar de alcançar 100% de acertos na primeira submissão às tarefas de classificação e ao procedimento com tentativas CI com classificação, não atingiu o critério no procedimento com tentativas CI sem classificação, exigindo nova exposição às tarefas de classificação e ao procedimento com tentativas CI com classificação (Etapas 1.7 e 1.8, respectivamente). O P5 não atingiu o critério na primeira apresentação da Etapa 1.7, necessitando repeti-la. Embora tenha obtido o critério na segunda tentativa dessa etapa e na primeira tentativa do procedimento com tentativas CI com classificação, o resultado da primeira tentativa do procedimento com tentativas CI sem classificação demandou uma nova exposição às tarefas anteriores, o que foi suficiente para que o P5 alcançasse os critérios estabelecidos para poder continuar participando.

Tabela 10

Porcentagem do Desempenho dos Participantes nas Etapas 1.7, 1.8 e 1.9 da Avaliação Pré-Intervenção

Participantes	Classificação Etapa 1.7			Procedimento com tentativas CI com classificação Etapa 1.8		Procedimento com tentativas CI sem classificação Etapa 1.8		Analogia CI Etapa 1.9
	1ª tent.	2ª tent.	3ª tent.	1ª tent.	2ª tent.	1ª tent.	2ª tent.	Tentativa única
	P2	100%	N/A	N/A	100%	N/A	83%	N/A
P3	100%	N/A	N/A	100%	N/A	83%	N/A	50%
P4	100%	100%	N/A	100%	100%	50%	83%	33%

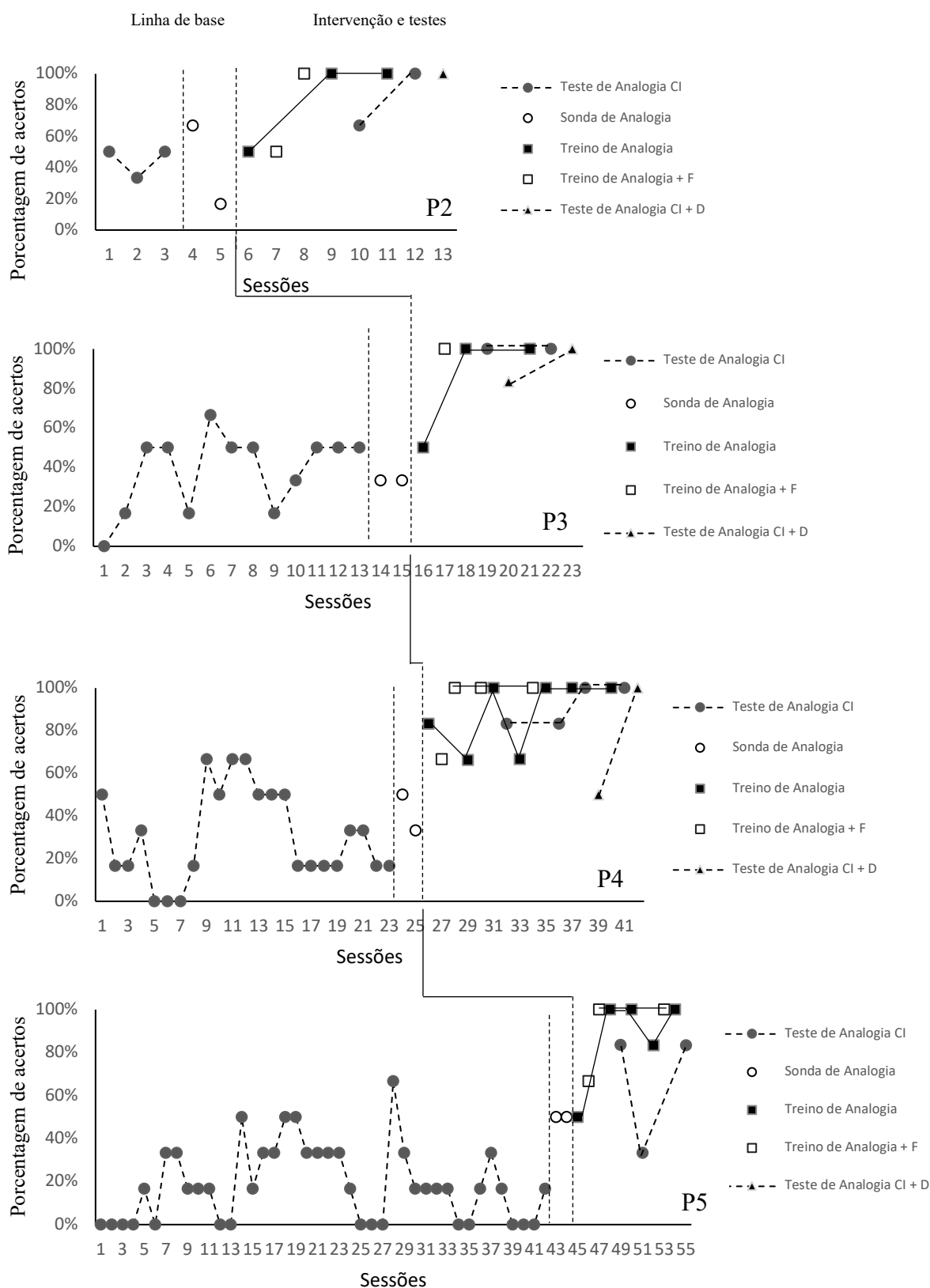
P5	83%	100%	100%	100%	83%	66%	100%	50%
----	-----	------	------	------	-----	-----	------	-----

Nota. N/A – não se aplica, pois o participante não precisou ser submetido a uma nova tentativa.

Na Figura 12 está distribuído o percentual de acertos dos participantes ao longo de todas as tentativas do procedimento de ensino.

Figura 12

Desempenho dos Participantes nas Etapas do Procedimento de Ensino



Durante a linha de base, o P2 apresentou um percentual de acertos variando entre 33% e 50%. Na fase de sonda de analogia, o P2 apresentou 67% de acertos na primeira sessão e 17% na segunda sessão. Sem atingir o critério na Etapa 3.1, P2 foi submetido à Etapa 3.2 (com feedback), necessitando de duas exposições para alcançar 100% de acertos. Após retornar à Etapa 3.1 e atingir o critério, ainda apresentou desempenho insuficiente no primeiro teste pós-treino, exigindo nova aplicação da Etapa 3.1. Essa reexposição foi suficiente para que o participante atingisse 100% de acertos em ambos os testes pós-treino de analogia CI, sem e com distrator.

Na linha de base, o P3 apresentou desempenho variável, sem ultrapassar 67% de acertos, estabilizando-se em 50% nas três últimas sessões. Nas duas sessões da fase de sonda, P3 apresentou 33% de acertos. Como não atingiu o critério na Etapa 3.1, foi submetido à Etapa 3.2 (com *feedback*), apresentando 100% de acertos na primeira exposição. Ao retornar à Etapa 3.1 e aos testes de analogia CI, também atingiu o critério de acertos estabelecido. No entanto, apresentou 83% de acertos no teste de analogia CI com distrator, sendo necessária nova exposição à Etapa 3.1. Após isso, apresentou 100% de acertos em ambos os testes finais.

Durante a linha de base, a P4, assim como o P3, apresentou variabilidade em seu desempenho, seguida de estabilização nas oito últimas sessões. Na fase de sonda de analogia, P4 apresentou 50% de acertos na primeira sessão e 33% na segunda sessão. A P4 precisou de seis sessões de ensino da Etapa 3.1 e quatro sessões da Etapa 3.2 para atingir os critérios estipulados nos testes pós-treino de analogia combinatoriamente implicada sem e com distrator.

O P5 apresentou desempenho variável na fase de linha de base, com percentuais de acertos oscilando entre 0% e 67%. A estabilização do desempenho foi observada nas 13 últimas sessões dessa fase. Na fase de sonda de analogia, P5 apresentou 50% de acertos

em ambas as sessões. Ele foi submetido a cinco sessões de ensino da Etapa 3.1 e três sessões da Etapa 3.2. No entanto, mesmo após três exposições ao teste pós-intervenção de analogia combinatoriamente implicada, não atingiu o critério de acertos previamente estabelecido. Assim, o procedimento foi interrompido, e o participante não foi exposto ao teste de analogia CI com estímulo distrator.

Discussão

O objetivo principal do presente estudo foi avaliar a eficácia de um procedimento de avaliação relacional (REP), baseado na RFT, sobre a aprendizagem de respostas analógicas em crianças autistas. A escolha da RFT como base teórica se justifica pela sua descrição do comportamento verbal complexo, como compreender analogias, como um tipo de responder relacional derivado e controlado contextualmente. A RFT postula que aprendemos a relacionar estímulos de diversas maneiras (molduras relacionais) por meio de uma história de treino de múltiplos exemplares, e que essas relações podem ser mutuamente implicadas, combinatoriamente implicadas e transformadas em função do contexto. Os resultados do estudo demonstraram que o procedimento de ensino foi eficaz para a maioria dos participantes na aquisição de respostas analógicas.

Um aspecto que merece ser destacado é a discussão sobre o controle Crelacional e Cfuncional como central para entender como as analogias são ensinadas e compreendidas na Teoria das Molduras Relacionais (RFT). Conforme Hayes et al. (2001), os Crels (estímulos contextuais relacionais) determinam o tipo de relação entre estímulos (por exemplo, “igual” ou “diferente”), enquanto os Cfuncs (estímulos contextuais funcionais) especificam qual função do estímulo será transformada por essa relação. Finn e De Houwer (2021) enfatizam que uma demonstração rigorosa do controle Cfunc exige que um Cfunc selecione seletivamente uma função entre várias disponíveis em um estímulo. Nas fases iniciais deste estudo (Etapas 1.1 a 1.8), o foco foi predominantemente

Crel, estabelecendo redes de semelhança (“S”) e diferença (“D”) entre animais, como “baleia” e “macaco”, sem a especificação explícita e seletiva de uma função a ser transformada por um Cfunc independente. Já nas fases de intervenção (Etapas 3.1 e 3.2), foram utilizadas analogias funcionalmente especificadas, como “O coelho está para a onça, assim como a tartaruga está para a lesma” e “A abelha está para a formiga, assim como a preguiça está para a cigarra” em que propriedades como “rápido”, “devagar”, “trabalhador” e “preguiçoso” funcionaram como descritores contextuais que indicam a função relevante para a analogia. Embora o presente estudo utilize o controle Cfunc de maneira prática e eficaz para o ensino de analogias a crianças com TEA, o objetivo principal não foi aprofundar a demonstração teórica da “ação seletiva” do Cfunc como estímulo arbitrário e dissociado, conforme propõem Finn e De Houwer, mas sim aplicar os princípios da RFT para o ensino desse repertório complexo.

O estudo piloto com o P1 evidenciou dificuldades iniciais na execução do procedimento. Em função disso, foram realizados ajustes, tais como, a inserção de pausas entre as sessões e a possibilidade de repetição da etapa de classificação (Etapa 1.7). Após a realização dessas modificações e a exposição às fases de treino, o participante atingiu o critério de acertos tanto no teste de analogia combinatoriamente implicada (CI) quanto no teste de analogia CI com estímulo distrator.

No estudo ampliado, três dos quatro participantes (P2, P3 e P4) atingiram o critério de 100% de acertos nos testes de analogia CI após a intervenção. A emissão de respostas corretas nesses testes sugere que os participantes demonstraram a derivação de relações entre relações (relacionar relações), resposta que caracteriza o comportamento analógico conforme proposto pela RFT. Entretanto, o P5 não atingiu o critério estabelecido no teste pós-treino de analogia CI, mesmo após múltiplas exposições ao treino.

De modo geral, a utilização do REP foi uma estratégia eficaz para facilitar a aprendizagem de relações complexas sem a necessidade de um extenso treino pré-requisito de relações simples. A apresentação de redes relacionais com dicas contextuais de semelhança (S) e diferença (D) permitiu que os participantes avaliassem e relacionassem estímulos com base nessas dicas, construindo a base para a derivação das analogias.

As fases de intervenção, com o ensino de analogias e, especialmente, o ensino de analogia com *feedback* adicional e esvanecimento de dicas, foram cruciais para guiar os participantes na identificação das relações entre os estímulos compostos e sua correspondência com as redes relacionais apresentadas. O sucesso da intervenção para a maioria dos participantes demonstra a importância do treino de múltiplos exemplares e do *feedback* para a aquisição do responder relacional arbitrariamente aplicável (RRAA), que é a unidade de análise da RFT .

Os resultados obtidos estão em consonância com achados de pesquisas recentes, como as de Belisle et al. (2021), Kirsten et al. (2021) e Kirsten et al. (2022), que demonstraram sucesso no ensino de comportamento analógico para crianças de 5 a 7 anos. Essa faixa etária, em estudos anteriores (Carpentier et al., 2002, 2003), havia apresentado maior dificuldade na emissão desse tipo de comportamento. No presente estudo, não se observou uma relação direta e simples entre ser mais velho dentro dessa faixa etária e ter um desempenho superior ou precisar ser exposto a uma quantidade menor de sessões ao longo de todas as etapas do estudo. Um exemplo disso é a participante P4, a mais velha entre os avaliados (6 anos e 4 meses), que, em comparação com o P1, o P2 e o P3, necessitou de um número maior de sessões nas Etapas 3.1 e 3.2 para atingir os critérios exigidos nos testes pós-treino. Com relação aos participantes mais jovens, apesar de próximos em idade, P1 (5 anos e 6 meses) e P5 (5 anos e 7 meses) apresentaram

desempenhos distintos: enquanto P1 atingiu o critério nos testes de analogia CI sem e com distrator, P5 não obteve o desempenho esperado e teve o procedimento interrompido.

Esses resultados estão alinhados com a análise conduzida no Estudo 1, que indicou que intervenções baseadas na Teoria das Molduras Relacionais (RFT) têm demonstrado a viabilidade de estabelecer repertórios analógicos em crianças a partir dos 5 anos de idade. A variabilidade no desempenho das crianças no Estudo 2, mesmo dentro de uma estreita faixa etária, reforça a ideia apresentada por Belisle et al. (2021) e Kirsten et al. (2021, 2022) de que a idade cronológica por si só não é um preditor absoluto da facilidade ou sucesso na aprendizagem de comportamentos verbais complexos como a analogia. Outros fatores, como o histórico de aprendizagem individual e a presença de outras condições (como o TDAH em P4 e P5), podem ter contribuído para a obtenção dos resultados.

A análise dos desempenhos dos participantes em relação ao quociente intelectual (QI) também não permite estabelecer uma relação direta entre essas variáveis. O P2, com o QI mais alto (130), completou as etapas da avaliação pré-intervenção sem necessidade de repetição e atingiu os critérios de acerto nos testes pós-treino necessitando de duas exposições na Etapa 3.2 (Treino de Analogia com *feedback*). Os participantes com QI dentro média esperada para a idade apresentaram desempenhos diversos. O P3 (QI 109) progrediu de forma semelhante ao P2, completando as etapas da avaliação pré-intervenção sem repetição e necessitando de duas exposições na Etapa 3.2 para atingir o critério de acertos nos testes pós-treino. Por outro lado, o P1 (QI 110) e a P4 (QI 102) apresentaram mais dificuldades, exigindo repetições na avaliação pré-intervenção e, no caso da P4, também um maior número de sessões para alcançar os critérios. O P5, apesar de ter um QI acima da média (116), não atingiu o desempenho esperado, levando à interrupção do procedimento. Esses dados ilustram a complexidade da aprendizagem do

comportamento analógico em crianças com TEA, onde o QI isoladamente não se constitui como o único fator determinante. Variáveis antecedentes, como a história de aprendizagem prévia e a ausência de repertórios incompatíveis associados a comorbidades podem ter contribuído para o melhor desempenho de alguns participantes durante a intervenção.

Com relação à presença de comorbidades, a maioria dos participantes (P1, P2, P3 e P4), tanto sem quanto com diagnóstico de TDAH, conseguiu aprender o comportamento analógico após a intervenção com o REP. No entanto, um participante com TDAH, P5, não conseguiu atingir o critério de acertos no teste pós-treino de analogia CI, verificando-se diferença na quantidade de treino necessário. A P4, com TDAH, precisou de mais sessões de treino em comparação com P1, P2 e P3, que não tinham diagnóstico de TDAH e, como afirmado anteriormente, P5 não conseguiu atingir o critério de acertos no teste pós-treino de analogia CI, mesmo com uma quantidade superior de sessões de treino se comparado com os outros participantes. Essa comparação sugere que, embora a intervenção tenha sido eficaz para um participante com TDAH, pode haver maior variabilidade na resposta à intervenção dentro desse grupo. A falha do P5 em atingir o critério pode ser atribuída a diversos fatores, como variabilidade nas operações motivacionais presentes durante o procedimento, dificuldade em observar e responder à estímulos relevantes e na baixa tolerância a contingências percebidas por ele como de alta exigência, apresentando comportamentos de fuga. Essa variabilidade ressalta a importância de considerar as necessidades individuais ao implementar intervenções baseadas na RFT.

O estudo apresenta algumas limitações importantes que abrem caminhos para investigações futuras. A primeira limitação reside na amostra pequena de participantes autistas. Para estudos futuros, seria importante incluir amostras maiores e mais

diversificadas de crianças autistas, por exemplo com diferentes níveis de suporte, visando aumentar a generalização dos resultados para uma parcela mais ampla da população. Adicionalmente, um dos participantes (P5) não atingiu o critério de aprendizagem. Nesse sentido, sugere-se que pesquisas futuras investiguem de forma mais aprofundada as características individuais de participantes autistas (por exemplo, a presença de comorbidades como o TDAH), bem como aspectos específicos do procedimento (como a exposição prolongada à etapa de linha de base) que possam impactar a eficácia da intervenção. Ressalta-se que os dois participantes com diagnóstico de TDAH, que necessitaram de um maior número de sessões de ensino, também foram aqueles submetidos a um número mais elevado de sessões de linha de base. Como mencionado anteriormente, no estudo piloto houve relatos ocasionais de fadiga por parte de um participante, o que permite considerar que a exposição prolongada de P4 e P5 à linha de base pode ter influenciado sua motivação para a realização do procedimento. Por fim, outra limitação diz respeito à ausência de avaliação da manutenção e da generalização dos comportamentos em contextos naturais do participante. Embora tenham sido empregados estímulos com relevância para o cotidiano das crianças, não é possível assegurar que as relações ensinadas produziram impacto funcional em suas rotinas diárias.

Apesar das limitações apresentadas, os resultados do estudo fornecem evidências para a aplicabilidade da Teoria das Molduras Relacionais na compreensão e no ensino do comportamento analógico à crianças autistas. A eficácia do REP demonstra o potencial das estratégias baseadas na RFT para superar as dificuldades que indivíduos autistas frequentemente apresentam na compreensão da linguagem figurada. Por fim, compreende-se que o estudo contribui para a literatura ao adaptar e avaliar um

procedimento promissor para essa população, oferecendo um caminho para o desenvolvimento de intervenções eficazes no ensino de habilidades verbais complexas.

Referências

- Adachi, T., Koeda, T., Hirabayashi, S., Maeoka, Y., Shiota, M., Wright, E., & Wada, A. (2004). The metaphor and sarcasm scenario test: A new instrument to help differentiate high functioning pervasive developmental disorder from attention deficit/hyperactivity disorder. *Brain & Development, 26*, 301–306. [https://doi.org/10.1016/s0387-7604\(03\)00170-0](https://doi.org/10.1016/s0387-7604(03)00170-0)
- American Psychiatric Association - APA. (2023). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5-TR*. Artmed.
- Barnes, D., Hegarty, N., & Smeets, P. (1997). Relating equivalence relations to equivalence relations: A relational framing model of complex human functioning. *The Analysis of Verbal Behavior, 14*, 1-27. <https://doi.org/10.1007/bf03392916>.
- Barnes-Holmes, D., Hayes, S. C., Dymond, S., & O’Hora, D. (2001). Multiple stimulus relations and the transformation of stimulus functions. In S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & B. Roche (Eds.), *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition* (pp. 51–71). Kluwer Academic.
- Belisle, J., Palilunas, D., & Dixon, M. R. (2021). Emergent entailed analogical reasoning of “same,” “different,” and “opposite” in children with disabilities. *Journal of Behavioral Education, 32*(1). <https://doi.org/10.1007/s10864-021-09438-1>.
- Cameron, L. (2003). *Metaphor in educational discourse*. Continuum.
- Carpentier, F., Smeets, P. M., & Barnes-Holmes, D. (2002). Matching functionally-same relations: Implications for equivalence-equivalence as a model for analogical reasoning. *The Psychological Record, 52*, 351-312. <https://psycnet.apa.org/record/2002-17139-007>
- Carpentier, F., Smeets, P. M., & Barnes-Holmes, D. (2003). Equivalence-equivalence as a model of analogy: Further analyses. *The Psychological Record, 53*, 349-372.

<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=d7ce877a2df16bb1632e0a28f05a7315e22a4b04>

- Carr, J. E., Nicholson, A. C., & Higbee, T. S. (2000). Evaluation of a brief multiple-stimulus preference assessment in a naturalistic context. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*(3), 353-357. <http://dx.doi.org/10.1901/jaba.2000.33-353>
- Cassidy, S., Roche, B., Colbert, D., Stewart, I., & Grey, I. M. (2016). A relational frame skills training intervention to increase general intelligence and scholastic aptitude. *Learning & Individual Differences, 47*, 222–235. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.03.001>
- Cassidy, S., Roche, B., & Hayes, S. C. (2011). A relational frame training intervention to raise intelligence quotients: A pilot study. *The Psychological Record, 61*, 173–198. <https://doi.org/10.1007/BF03395755>
- Fialho, F. A. N., Dias, I. M. A. V., & Rego, M. P. A. (2022). Termo de assentimento: participação de crianças em pesquisas. *Revista Bioética, 30*(2). <https://doi.org/10.1590/1983-80422022302538PT>
- Finn, M., & De Hower, J. (2021). The selective action of Cfunc control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 116* (3). <https://doi.org/10.1002/jeab.717>
- Gomes, C. G. S., de Souza, D. G., & Hanna, E. S. (2015). Ensino de relações entre figuras e palavras impressas com emparelhamento multimodelo a crianças com autismo. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 11*(1). <https://doi.org/10.18542/rebac.v11i1.1975>
- Hayes, S. C. Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001). *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition*. Kluwer Academic

- Kirsten, E. B., Stewart, I., & McElwee, J. (2021). Testing and training analogical responding in young children using a relational evaluation procedure. *The Psychological Record*, 72(1). <https://doi.org/10.1007/s40732-021-00468-9>
- Kirsten, E. B., Stewart, I., & McElwee, J. (2022). Testing and training analogical relational responding in children with and without autism. *The Psychological Record*, 72(4), 561-583. <https://doi.org/10.1007/s40732-021-00493-8>.
- Laros, J. A., Tellegen, P. J., Jesus, G. R. de, & Karino, C. A. *Teste Não-verbal de Inteligência SON-R 2 ½ - 7[a]*. 2 ed. São Paulo: Hogrefe, CETEPP, 2016
- Lee, G. T., Xu, S., Zou, H., Gilic, L., & Lee, M. W. (2019). Teaching children with autism to understand metaphors. *The Psychological Record*, 69(4). <https://doi.org/10.1007/s40732-019-00355-4>
- Levinson, P. J., & Carpenter, R. L. (1974). An analysis of analogical reasoning in children. *Child Development*, 45(3), 857–861. <https://doi.org/10.2307/1127862>
- MacKay, G., & Shaw, A. (2004). A comparative study of figurative language in children with autistic spectrum disorders. *Child Language Teaching and Therapy*, 20, 13–32. <http://dx.doi.org/10.1191/0265659004ct261oa>
- McIntyre, L. L., Gresham, F. M., DiGennaro, F. D., & Reed, D. D. (2007). Treatment integrity of school-based interventions with children in the Journal of Applied Behavior Analysis 1991–2005. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(4), 659-672. <https://doi.org/10.1901/jaba.2007.659-672>.
- Matos, M. A., Hübner, M. M., Serra, V. R. B. P., Basaglia, A. E., & Avanzi, A. L. (2002). Rede de relações condicionais e leitura recombinativa: pesquisando o ensinar a ler. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 54(3), 285-303. <https://psycnet.apa.org/record/2003-07969-005>

- Oliveira, S. M., & Lampreia, C. (2009). *A clínica do autismo sob uma perspectiva desenvolvimentista: o papel do engajamento afetivo no desenvolvimento da comunicação e da linguagem* [Dissertação de Mestrado] Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Divisão de Bibliotecas e Documentação: Teses e Dissertações Digitais PUC – Rio. http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&arqtese=0710434_09_Indice.html
- Persicke, A., Tarbox, J., Ranick, J., & St Clair, M. (2012). Establishing metaphorical reasoning in children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 913-920. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.12.007>
- Piaget, J., Montangero, J., & Billeter, J. B. (2001). The formation of analogies (R. L. Campbell, Trans.). In J. Piaget (Ed.), *Studies in reflecting abstraction* (pp. 139–152). Psychology Press. (Trabalho original publicado em 1977).
- Schopler E., Van Bourgondien M. E., Wellman G. J., & Love S. R. *The childhood autism rating scale (CARS2)* 2 ed. Los Angeles: Western Psychological Services, 2010.
- Sampaio, A. A. S., Azevedo, F. H. B, Cardoso, L. R. D., Lima, C., Pereira, M. B. R, & Andery, M. A. P. A (2008). Uma Introdução aos Delineamentos Experimentais de Sujeito Único. *Interação em Psicologia*, 12(1), 151-164. <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v12i1.9537>
- Silva, F. S., Panosso, M. G., Ben, R. D., & Gallano, T. P. (2017). Métodos de avaliação de itens de preferência para identificação de reforçadores. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 19(2), 89-107. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v19i2.1034>

- Stewart, I., & Barnes-Holmes, D. (2001). Relations among relations: Analogies, metaphors, and stories. In S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & B. Roche (Eds.), *Relational frame theory: A post-skinnerian account of human language and cognition*. Kluwer Academic.
- Stewart, I., & Barnes-Holmes, D. (2004). Relational frame theory and analogical reasoning: empirical investigations. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4(2), 241-262.
https://www.researchgate.net/publication/259285982_Relational_frame_theory_and_analogical_reasoning_Empirical_investigations
- Torneke, N. *An Introduction to Relational Frame Theory and Its Clinical Application*. Oakland: New Harbinger Publications, 2010.

Apêndices

Apêndice A

Formulários para registro das etapas do procedimento

Participante: _____

Etapa 1.1: Identificação de dicas contextuais

Item	Resposta esperada	Data:
S significa semelhante	---	
O que S significa?	Semelhante	
D significa diferente	----	
O que D significa?	Diferente	
Aponte para o semelhante	S	
Aponte para o diferente	D	
O que isto (S) significa?	Semelhante	
O que isto (D) significa?	Diferente	

Etapa 1.2: Leitura de relações entre estímulos

Item	Resposta esperada	Data:
[baleia] S [macaco]	Baleia é semelhante ao macaco	
[macaco] D [zebra]	Macaco é diferente da zebra	
[baleia] S [cachorro]	Baleia é semelhante ao cachorro	
[cachorro] D [zebra]	Cachorro é diferente da zebra	
[vaca] S [elefante]	Vaca é semelhante ao elefante	
[elefante] D [leão]	Elefante é diferente do leão	

Etapa 1.3: Teste das relações apresentadas (DA) e mutuamente implicadas (MI) - Parte 1

Item	Resposta esperada	Data:
A baleia é semelhante ao macaco?	Sim	
O macaco é o mesmo que a baleia?	Sim	
O que a baleia é para o macaco?	Semelhante	
O que o macaco é para a baleia?	Semelhante	
A baleia e o macaco são semelhantes ou diferentes?	Semelhantes	
A baleia é diferente do macaco?	Não	
O macaco é diferente da baleia?	Não	
O que é o mesmo que a baleia?	Macaco	
O que é o mesmo que o macaco?	Baleia	
O que significa S?	Semelhante	

Etapa 1.3: Teste das apresentadas e mutuamente implicadas (MI) - Parte 2

Item	Resposta esperada	Data:
O macaco é diferente da zebra?	Sim	
A zebra é diferente do macaco?	Sim	
O que o macaco é para a zebra?	Diferente	
O que a zebra é para o macaco?	Diferente	
O macaco e a zebra são semelhantes ou diferentes?	Diferentes	
O macaco é semelhante à zebra?	Não	
A zebra é semelhante ao macaco?	Não	
O que é diferente do macaco?	Zebra	
O que é diferente da zebra?	Macaco	
O que significa D?	Diferente	

Etapa 1.4: Teste das relações CI - Parte 1

Item	Resposta esperada	Data:
O urso é semelhante ao leão?	Sim	
O leão é semelhante ao camelo?	Sim	
O urso é semelhante ou diferente do camelo?	Semelhante	
O que é o camelo é para o urso?	Semelhante	
O camelo é o mesmo que o urso?	Sim	
O camelo é diferente do urso?	Não	
O que o urso é para o camelo?	Semelhante	
O que é semelhante ao camelo?	Urso/Leão	
O urso é semelhante ao leão?	Sim	
O leão é semelhante ao camelo?	Sim	

Etapa 1.4: Teste das relações CI - Parte 2

Item	Resposta esperada	Data:
O urso é semelhante ou diferente do leão?	Semelhante	
O leão é semelhante ou diferente do rinoceronte?	Diferente	
O que o urso é para o rinoceronte?	Diferente	
O que é o rinoceronte para o urso?	Diferente	
O que é diferente do rinoceronte?	Urso/Leão	

Etapa 1.4: Teste das relações CI - Parte 3

Item	Resposta esperada	Data:
O macaco é semelhante ou diferente da baleia?	Semelhante	
O cachorro é semelhante ou diferente do macaco?	Semelhante	
O leão é semelhante ou diferente do cachorro?	Semelhante	
O que é a baleia para o cachorro?	Semelhante	
O leão é semelhante ou diferente do macaco?	Semelhante	
O que é o cachorro para a baleia, semelhante ou diferente?	Semelhante	
O que é a baleia para o cachorro?	Semelhante	
O que é a baleia para o leão?	Semelhante	
O que é o leão para a baleia?	Semelhante	

Etapa 1.4: Teste das relações CI - Parte 4

Item	Resposta esperada	Data:
O macaco é semelhante ou diferente da baleia?	Semelhante	
O cachorro é semelhante ou diferente do macaco?	Semelhante	
O leão é semelhante ou diferente do cachorro?	Diferente	
O macaco é semelhante ou diferente do leão?	Diferente	
O que é o leão para o macaco?	Diferente	
O que é a baleia para o leão, semelhante ou diferente?	Diferente	
O que é o leão para a baleia?	Diferente	

Etapa 1.5: Procedimento com tentativas compostas

Item	Resposta esperada	Data:
[cachorro] [leão]	Semelhante	
[macaco] [cachorro]	Diferente	
[zebra] [baleia]	Diferente	
[camelo] [macaco]	Semelhante	
[cavalo] [urso]	Semelhante	
[gato] [vaca]	Diferente	

Etapa 1.6: Tarefas de relações de analogias

Item	Resposta esperada	Data:
[rinoceronte] [vaca]	[gato] [cavalo]	
[cavalo] [urso]	[elefante] [leão]	
[camelo] [macaco]	[rinoceronte] [vaca]	
[elefante] [leão]	[zebra] [macaco]	
[baleia] [rinoceronte]	[cavalo] [urso]	
[gato] [cavalo]	[baeia] [rinoceronte]	

Etapa 1.7: Tarefa de classificação combinatoriamente implicada (CI)

Item	Resposta esperada	Data:
[elefante]	[leão] [cachorro]	
[baleia]	[rinoceronte] [vaca]	
[cavalo]	[urso] [gato]	
[camelo]	[zebra] [macaco]	

Etapa 1.8: Procedimento com tentativas combinatoriamente implicados (CI) com classificação

Com os conjuntos de imagens				
Item	Resposta esperada	Data:		
[elefante] [cachorro]	Sim			
[zebra] [camelo]	Sim			
[cavalo] [rinoceronte]	Não			
[baleia] [vaca]	Sim			
[leão] [macaco]	Não			
[gato] [urso]	Sim			
Sem os conjuntos de imagens				
[elefante] [cachorro]	Sim			
[zebra] [camelo]	Sim			
[cavalo] [rinoceronte]	Não			
[baleia] [vaca]	Sim			
[leão] [macaco]	Não			

[gato] [urso]	Sim			
---------------	-----	--	--	--

Etapa 1.9: Procedimento com tentativas de analogia combinatoriamente implicados (CI) sem classificação

Item	Resposta esperada	Data:
[baleia] [vaca]	[gato] [urso]	
[elefante] [cachorro]	[zebra] [camelo]	
[baleia] [camelo]	[cavalo] [leão]	
[gato] [urso]	[baleia] [vaca]	
[zebra] [camelo]	[elefante] [cachorro]	
[leão] [macaco]	[rinoceronte] [cachorro]	

Etapa 2.1: Teste pré-treino de analogias CI

Item	Resposta esperada	Data:
[abelha] [formiga]	[cigarra] [preguiça]	
[preguiça] [abelha]	[cigarra] [formiga]	
[coelho] [onça]	[tartaruga] [lesma]	
[onça] [lesma]	[coelho] [tartaruga]	
[cigarra] [preguiça]	[abelha] [formiga]	
[tartaruga] [lesma]	[coelho] [onça]	

Etapa 2.2: Sondas de analogia

Item	Resposta esperada	Data:
[abelha] [trabalhador]	[cigarra] [preguiçoso]	
[preguiçoso] [preguiça]	[trabalhador] [formiga]	
[coelho] [rápido]	[tartaruga] [devagar]	
[devagar] [lesma]	[rápido] [onça]	
[cigarra] [preguiçoso]	[abelha] [trabalhador]	
[tartaruga] [devagar]	[coelho] [rápido]	

Etapa 3.1: Treino de relações de analogia

Item	Resposta esperada	Data:		
[abelha] [trabalhador]	[cigarra] [preguiçoso]			
[preguiçoso] [preguiça]	[trabalhador] [formiga]			
[coelho] [rápido]	[tartaruga] [devagar]			
[devagar] [lesma]	[rápido] [onça]			
[cigarra] [preguiçoso]	[abelha] [trabalhador]			
[tartaruga] [devagar]	[coelho] [rápido]			

Etapa 3.2: Treino de relações de analogia + feedback extra.

Item	Resposta esperada	Data:		
[abelha] [trabalhador]	[cigarra] [preguiçoso]			
[preguiçoso] [preguiça]	[trabalhador] [formiga]			
[coelho] [rápido]	[tartaruga] [devagar]			
[devagar] [lesma]	[rápido] [onça]			
[cigarra] [preguiçoso]	[abelha] [trabalhador]			
[tartaruga] [devagar]	[coelho] [rápido]			

Etapa 4.1 : Teste de analogia CI

Item	Resposta esperada	Data:		
[abelha] [formiga]	[cigarra] [preguiça]			
[preguiça] [abelha]	[cigarra] [formiga]			
[coelho] [onça]	[tartaruga] [lesma]			
[onça] [lesma]	[coelho] [tartaruga]			
[cigarra] [preguiça]	[abelha] [formiga]			
[tartaruga] [lesma]	[coelho] [onça]			

Etapa 4.1 : Teste de analogia CI + D

Item	Resposta esperada	Data:		
[abelha] [formiga]	[cigarra] [preguiça]			
[preguiça] [abelha]	[cigarra] [abelha]			
[coelho] [onça]	[tartaruga] [lesma]			
[onça] [lesma]	[coelho] [lesma]			
[cigarra] [preguiça]	[abelha] [formiga]			
[tartaruga] [lesma]	[coelho] [onça]			