



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia

Departamento de Processos Psicológicos Básicos

Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

**Uso do procedimento de equivalence-based instruction para ensinar conceito de
operações motivadoras para aplicadores ABA**

Laura Carvalho Ribeiro

Orientadora: Natalia Maria

Aggio

Brasília, maio de 2026



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Programa de Pós- Graduação em Ciências do Comportamento

**Uso do procedimento de equivalence-based instruction para ensinar conceito da
análise do comportamento de operações motivadoras para aplicadores ABA**

Laura Carvalho Ribeiro

Orientadora: Natalia Maria

Aggio

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Comportamento.

Brasília, maio de 2024



Banca examinadora

Profª Drª. Natalia Maria Aggio (Presidente)

Universidade de Brasília

Profª Drª Raquel Maria Melo (Membro efetivo)

Universidade de Brasília

Profª Drª Mariéle de Cássia Diniz Cortez (Membro efetivo)

Universidade Federal de São Carlos

Prof. Dr. Ana Claudia Moreira Almeida Verdu (Membro suplente)

Universidade Estadual Paulista



O presente trabalho foi realizado com apoio da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES). Dissertação financiada com Bolsa de Mestrado pela CAPES atribuída à Laura Carvalho Ribeiro .

Agradecimentos

Agradeço a Deus, que por meio de cada familiar, professor, amigo que colocou no meu caminho, construiu a minha capacidade de escrever, comunicar, expressar minhas ideias, curiosidades, me tornando capaz hoje de ser quem sou.

Dedico essa dissertação, ao meu avô, professor Daniel, que me amou antes mesmo que eu existisse, que apoiou minha criação, foi quem me levou ao meu primeiro dia de aula na faculdade de psicologia. Sempre teve orgulho e acreditou desde o primeiro momento que eu seria capaz de estar na UnB, mesmo que eu ainda não acreditasse nisso. Até os seus últimos dias, eu me senti amada por você. Para você, vovô!

Agradeço à minha família. Meus pais, minha mãe Jeanne, meu pai, Márcio, foi difícil estar longe de vocês, mas ver o quanto acreditavam em mim, me deu confiança para continuar. Agradeço ao meu irmão, Heitor, que mesmo mais novo que eu, sempre foi um modelo para mim. Agradeço aos meus familiares, avós, tios, primos, por terem me incentivado, e principalmente à minha avó Socorro, meu avô Daniel, minha avó Dulce, meus padrinhos Jucienne e Adrian, minha tia Elza, por terem participado da minha criação, por terem me amado, apoiado, ensinado. Obrigada família, por todo amor, apoio e incentivo!

Agradeço aos meus professores. Considero que ensinar é o ato mais nobre que alguém pode realizar, como aprendiz, sou grata por cada professor que dedicou seu tempo para que pudesse compartilhar o conhecimento que adquiriu, cada aula planejada, cada artigo lido, cada livro indicado, obrigada. Jeanne Carvalho, Natalia Aggio, Raquel Melo, Laércia Vasconcelos, Angelo Sampaio, Leonardo Sampaio, Paulo Chereguini, Yara Lucy Fidelix, vocês são modelos e referências. Obrigada!

De forma especial, agradeço à minha orientadora, Natalia Aggio, que me ensinou, me orientou com paciência, me ouviu de maneira atenta, me corrigiu e exigiu de mim, e o que eu achava que não conseguiria, ela me mostrou caminhos para ser possível. Me sinto honrada



por tê-la como orientadora e como modelo de professora e pesquisadora. Pela sua dedicação aos seus alunos, por esse trabalho produzido, pela experiência compartilhada, obrigada!

Agradeço aos meus amigos. À Janine, Duda e Zeca vocês me deram uma família em Brasília. À Izadora e Giovanna, por compartilharem a escola e a vida comigo. Às minhas amigas Iasmim e Lois por terem dividido a sala e os corredores da UNIVASF comigo. Aos meus amigos do laboratório de pesquisa e mestrado, em especial ao Conrado, que me apoiou no desenvolvimento dessa pesquisa. Ao Samuel, que me incentivou e apoiou a estar na UnB. Aos meus amigos, Valentina, Lau, Xande, João Casa, Louanne, Mavi, Pedrão, por terem vivido essa jornada comigo. Sem vocês, eu não teria conseguido, mesmo, vocês fazem minha vida feliz, divertida e leve. Obrigada!

Por fim, eu agradeço aos participantes dessa pesquisa, pelo seu tempo e compromisso com essa pesquisa. Considero que desenvolver pesquisa no Brasil pode ter obstáculos, mas através de voluntários como vocês, se torna possível o desenvolvimento da nossa ciência brasileira. Obrigada a todos!



Sumário

Lista de Figuras	vii
Lista de Tabelas	viii
Resumo	ix
Abstract	xi
Método	22
Participantes	22
Local e Condições	23
Instrumentos e Materiais	23
Procedimento	31
Análise de dados	36
Resultados	37
Eficácia do procedimento	37
Generalização	40
Manutenção	41
Análise de erros	42
Eficiência do procedimento	46
Inventário de validade social	49
Discussão	51
Conclusão	57
Referências	58
Apêndice A	63
Apêndice B	65
Apêndice C	66
Apêndice D	67
Apêndice E	68
Apêndice F	69
Anexo 1	70



Lista de Figuras

Figura 1. Simulação da Tela do Participante no Treino DMTS	24
Figura 2. Porcentagem de acertos dos participantes dos grupos de exemplar único e múltiplos exemplares, nos pré e pós-teste.	39
Figura 3. Porcentagem média de acertos no teste de generalização dos grupos EU e ME	40
Figura 4. Porcentagem média de acertos no teste de manutenção por grupo experimental	41
Figura 5. Porcentagem de erro dos participantes no pós-teste de MTS	43
Figura 6. Porcentagem de erros dos participantes no pós-teste escrito	46
Figura 7. Distribuição das Categorias de Erros Conceituais Identificados	50
Figura 8. Resultado do questionário de validade social do grupo ME	51
Figura 9. Resultado do questionário de validade social do grupo EU	51

Lista de Tabelas

Tabela 1. Estímulos utilizados para ensino de classes de equivalência	25
Tabela 2. Estímulos dos conjuntos C durante as Fases 1 e 2.	26
Tabela 3. Estímulos para o ensino das operações motivadoras dos conjuntos C da fase de generalização	29
Tabela 4. Etapas do procedimento que envolveram tentativas de MTS, relações testadas e treinadas em cada bloco e número de tentativas correspondentes.	33
Tabela 5. Estímulos utilizados para ensino de classes de equivalência	38
Tabela 6. Porcentagem de acertos de cada participante dos grupos EU e ME nos blocos de teste CB e BC	45
Tabela 7. Categorização de erros de pós-teste escrito	47
Tabela 8. Tempo de realização do procedimento dos grupos EU e ME	47
Tabela 9. Número de blocos de treino realizados por cada participantes incluídos no estudo	47

Resumo

O ensino de Análise do Comportamento (AC) no Brasil enfrenta desafios estruturais significativos, com cargas horárias reduzidas nos cursos de graduação que podem comprometer a formação técnica e conceitual de futuros aplicadores. Levantamentos recentes indicam que a carga média dedicada à área é de apenas 2,9%, percentual abaixo do recomendado por especialistas, o que favorece a emergência de lacunas conceituais e dificuldades na transposição do conhecimento teórico para a prática clínica. Diante desse cenário, o presente estudo avaliou a eficácia do Ensino Baseado em Equivalência (EBI) como uma tecnologia de ensino superior voltada à aquisição, manutenção e generalização de conceitos de Operações Motivadoras (OM). O objetivo central foi comparar a eficácia de um protocolo de ensino baseado em EBI no treino de exemplar único (EU) e no treino de múltiplos exemplares (ME) na robustez do aprendizado. Participaram da pesquisa 29 aplicadores ABA. O procedimento, realizado via computador, iniciou-se com um pré-teste para avaliar o repertório inicial, seguido de tarefas de Matching-to-Sample para estabelecer relações entre nomes, definições e exemplos de operações estabelecedoras e abolidoras. Após o treino das relações de base, foram conduzidos testes de simetria, transitividade e equivalência, além de testes de generalização com estímulos inéditos e avaliações de manutenção após um intervalo de 21 dias. Os resultados indicaram uma diferença estatisticamente significativa com o grupo EU apresentando um melhor desempenho na formação das classes de equivalência em comparação ao ME. Contudo, para os participantes que formaram as classes, nos testes de MTS pós-treino, observou-se um aumento expressivo no desempenho de ambos os grupos, com médias de 88% no EU e 95% no ME. No pós-teste escrito e nas medidas de manutenção e generalização, também não houve diferença estatística entre os grupos. Conclui-se que o EBI é uma alternativa viável para o ensino superior de AC, sendo que o treino via EU pode facilitar a aquisição inicial do repertório mantendo os benefícios da generalização e se mostrando eficiente para



otimizar o ensino de conceitos AC no ensino superior, podendo ser um opção para suprir lacunas de carga horária e garantindo rigor técnico na formação profissional.

Palavras-chave: *Equivalence-Based Instruction*; operações motivadoras; formação profissional; generalização; análise do comportamento.

Abstract

The teaching of Behavior Analysis (BA) in Brazil faces structural challenges, with reduced credit hours in undergraduate programs that may compromise the technical training of future practitioners. Beyond the social demand for effective interventions, the scientific relevance of this scenario lies in the need to investigate teaching technologies that optimize the acquisition of complex concepts. In this context, Equivalence-Based Instruction (EBI) stands out as a robust methodology, grounded in the stimulus equivalence paradigm, capable of promoting the emergence of learning without the need for direct teaching of all relations. The main objective was to compare the effectiveness of an EBI-based teaching protocol in single exemplar (SE) training and multiple exemplar (ME) training on learning robustness. Participants were 29 university students (26 in Psychology and 3 in Speech-Language Pathology), randomly assigned to the two experimental groups. The computer-based procedure began with a pre-test to assess initial repertoire, followed by Matching-to-Sample tasks to establish relations among names, technical definitions, and examples of establishing and abolishing operations. Following baseline relation training, symmetry and equivalence tests, generalization tests with novel stimuli, a written test, and maintenance (after an average 21-day interval) were conducted. Results indicated a statistically significant difference, with the SE group showing superior performance in the formation of equivalence classes compared to the MET group. However, for participants who formed the equivalence classes, in the post-training MTS tests, a significant increase in performance was observed for both groups, with means of 88% for SE and 95% for MET. In the written post-test, as well as in maintenance and generalization measures, no statistical differences were found between groups. It is concluded that EBI is a viable alternative for higher education in BA; specifically, SE training may facilitate initial repertoire acquisition while maintaining generalization benefits, effectively optimizing the teaching of BA concepts and addressing gaps in curriculum hours while ensuring technical rigor in professional training.



Keywords: behavior analysis, equivalence-based instruction, motivating operations, teaching technology, higher education.

A análise do comportamento (AC) é uma ciência natural que busca compreender o comportamento dos indivíduos, fundamentada pela filosofia do Behaviorismo Radical de B.F. Skinner (Skinner, 1974). No Brasil, a AC integra o currículo de cursos de Psicologia, tanto em instituições públicas quanto privadas, sendo impulsionada pelos esforços pioneiros de Fred S. Keller e Carolina M. Bori, que contribuíram significativamente para sua consolidação como área científica (Todorov & Hanna, 2010). No entanto, o ensino de AC no Brasil enfrenta desafios importantes. Por exemplo, um levantamento feito por Ramos et al. (2024) indicou que, embora as disciplinas de AC sejam amplamente oferecidas nos cursos de graduação em Psicologia, a carga horária média é de apenas 2,9% da carga horária total, um percentual abaixo do mínimo de 5% sugerido por especialistas (Ramos et al., 2024). Isso pode levar a uma formação por muitas vezes superficial de AC na graduação (Ramos et al., 2024), que pode favorecer a emergência de lacunas conceituais, impactando diretamente a competência dos profissionais para aplicar os conceitos de AC em situações práticas (Granpeesheh et al., 2010).

Em paralelo a isso, a difusão dessa ciência tem contribuído significativamente para a construção de procedimentos e intervenções que promovem a resolução de demandas sociais complexas, como a alfabetização e precisão da fala em crianças com implante coclear (Lucchesi et al., 2022); o manejo de crises em desastres sociais, desde eventos radioativos até emergências sanitárias (Oliveira et al., 2023; Vasconcelos, 1992); a implementação de políticas públicas, como o respeito à faixa de pedestres em Brasília (Sénéchal-Machado & Todorov, 2008); e a gestão de sala de aula, que utiliza o manejo de contingências para prevenir comportamentos de risco no ambiente escolar (Lorenzo et al., 2020), entre diversas outras aplicações (e.g. Henklain et al., 2017; Melo et al., 2024; Dias & Silva, 2022; Ferreira et al., 2023), demandando então de profissionais que apresentem a competência e domínio técnicos na área da AC.

Os procedimentos desenvolvidos pela AC incluem ainda procedimentos de ensino dos próprios conceitos que fundamentam a área (e.g., Aggio & Parejo, 2021; de Almeida & Mazzilli Pereira, 2011; Fornazari et al., 2012; Gioia & Fonai, 2007; Pereira & Gioia, 2010;

Santos, 2019). Dessa forma, é possível recorrer a própria literatura analítico comportamental para planejar o ensino de conceitos de AC. Dentre as tecnologias comportamentais baseadas nessa ciência, quem vem produzindo dados robustos de efetividade quanto ao ensino de conceitos está o paradigma da equivalência de estímulos (Sidman, 1971; 1994).

O procedimento de ensino baseado neste paradigma parte do ensino de discriminações condicionais arbitrárias e promovem emergências de relações não treinadas (Critchfield & Fienup, 2008; Green & Saunders, 1998; Sidman, 1994). A aprendizagem de uma classe de equivalência é atestada quando, a partir do ensino de algumas relações (relações de linha de base), observa-se a emergência das propriedades de reflexividade, simetria e equivalência (Sidman, 1994). Quando o indivíduo é ensinado a relacionar o estímulo A ao estímulo B, e, sem treinamento adicional, é capaz de relacionar B a A, observa-se a emergência da relação de simetria. Se o indivíduo aprende que A está relacionado a B e que B está relacionado a C e, a partir disso é capaz de relacionar A a C e C a A, sem precisar de treino direto, observa-se a transitividade e transitividade simétrica (equivalência). A reflexividade é observada quando o indivíduo é capaz de relacionar um estímulo com ele mesmo. Por exemplo, ao apresentar o estímulo A, espera-se que o indivíduo seja capaz de relacioná-lo consigo próprio ($A=A$).

O usos do *Equivalence-Based Instruction* (EBI) como estratégia de ensino

Fienup et al. (2010) adotaram a expressão EBI para caracterizar procedimentos de ensino que se baseiam nos princípios de formação de classes de equivalência e tem como objetivo ensinar de forma generativa, fornecendo aos alunos os blocos conceituais necessários para que eles possam aprender de maneira emergente. O EBI se configura como o protocolo instrucional sistemático que utiliza o procedimento *Matching-to-Sample* (MTS) para treinar as relações de linha de base (AB, AC) e otimizar a formação de classes de equivalência, visando a generalização do conhecimento conceitual. De acordo com Sidman e Tailby (1982), o MTS é um arranjo de discriminação condicional no qual a

apresentação de um estímulo-modelo controla a probabilidade de seleção de um estímulo de comparação específico entre as alternativas disponíveis. Por exemplo, em uma tarefa de quatro escolhas com cores diferentes, a apresentação da palavra escrita “AZUL” (modelo) deve controlar a seleção apenas do estímulo de cor azul, em detrimento das demais cores. Para os autores, o sucesso consistente nesse tipo de tarefa permite que estímulos fisicamente diferentes (como o som da palavra, o texto escrito e a cor em si) passem a ser relacionados por equivalência, desde que as propriedades de reflexividade, simetria e transitividade estejam presentes.

No estudo de Fienup et al. (2010), oito estudantes universitários foram expostos a um procedimento de ensino estruturado para formação de quatro classes de equivalência que envolviam o nome dos lobos cerebrais (e.g. frontal, parietal) a suas respectivas funções, localizações anatômicas e consequências de danos nessas áreas. Durante o procedimento, os participantes aprenderam inicialmente 16 relações condicionais diretas (quatro por lobo cerebral), como “nome do lobo e função”, “nome do lobo e localização” e “nome do lobo e consequências de dano”. Os resultados indicaram que todos os participantes formaram classes de equivalência, demonstrando a emergência de relações não ensinadas diretamente.

Brodsky e Fienup (2018), em uma metanálise, revisaram sistematicamente 31 experimentos, relatados em 28 artigos publicados entre 1989 e 2016, com o objetivo de avaliar a eficácia do EBI no ensino superior e identificar se variações no protocolo produziram melhores resultados acadêmicos. Os estudos analisados abrangeram diversas temáticas, como estatística (Albright et al., 2015), neuroanatomia (Fienup et al., 2010), interpretação de funções operantes (Albright et al., 2016) e delineamentos de sujeito único (Lovett et al., 2011), incluindo a aplicação da tecnologia para o ensino de conceitos técnicos da própria AC. Apesar da eficácia comprovada, a metanálise apontou limitações críticas na literatura produzida. Os autores destacaram que a maioria dos experimentos (65%) foi conduzida em laboratórios altamente controlados, o que restringe a validade externa para ambientes de sala de aula. Além disso, observou-se uma carência de medidas

de manutenção e de testes que utilizassem topografias de resposta variadas para além do MTS. Assim, os autores ressaltaram a necessidade de pesquisas que otimizem os protocolos de treino e avaliem a manutenção do repertório aprendido.

Recentemente, Mali (2024) avaliou o efeito da estrutura de treino e do atraso nas tentativas de MTS no ensino e manutenção de conceitos relacionados à neuroanatomia. O estudo contou com quatro grupos experimentais, submetidos a diferentes condições de ensino: Grupo 1, submetido ao treino um-para-muitos com emparelhamento simultâneo; Grupo 2, submetido ao treino um-para-muitos com emparelhamento com atraso; Grupo 3, submetido ao treino muitos-para-um com emparelhamento simultâneo; e Grupo 4, submetido ao treino muitos-para-um com emparelhamento com atraso. O treino um-para-muitos consiste em relacionar um único estímulo-modelo a múltiplos estímulos de comparação, enquanto o treino muitos-para-um, relaciona vários estímulos-modelo a um único estímulo de comparação. A variável atraso refere-se ao intervalo de tempo entre a remoção do estímulo-modelo e a apresentação dos estímulos de comparação em tentativas de MTS. Estudos anteriores já haviam explorado o impacto dessas variáveis na formação de classes de equivalência, sugerindo que diferentes estruturas de ensino e condições de emparelhamento podem influenciar o desempenho dos participantes. Por exemplo, estudos indicam que o treino um-para-muitos tende a facilitar a generalização do aprendizado (Arntzen, 2006), enquanto o emparelhamento com atraso (DMTS) foi associado a maior retenção do repertório aprendido (Fienup et al., 2016).

O protocolo de ensino do estudo de Mali (2024) incluiu a formação de quatro classes de equivalência com quatro estímulos cada, compondo o nome da estrutura do cérebro (A), imagem da estrutura (B), descrição de sua função (C) e possíveis efeitos de danos na estrutura (D). Após o ensino, os participantes realizaram testes de manutenção das classes entre 13 e 22 dias. Os resultados indicaram que, embora a eficácia e a eficiência dos diferentes protocolos tenham sido similares, o emparelhamento com atraso (DMTS) favoreceu a manutenção das classes de equivalência e reduziu a variabilidade no desempenho dos participantes. Esses achados reforçam a relevância de parâmetros

específicos no aprimoramento do procedimento de EBI em contextos acadêmicos.

De forma complementar, Arntzen e Spilling (2025) investigaram o impacto da quantidade de estímulos na formação e manutenção de classes de equivalência com estudantes universitários. O estudo utilizou um procedimento de EBI para ensinar relações entre alimentos, teores de carboidratos e categorias nutricionais, variando o número de estímulos dentro de cada classe. Os resultados demonstraram que, após o treino inicial, a maioria dos participantes manteve o desempenho nos testes de manutenção realizados três semanas depois, independentemente da quantidade de estímulos utilizada no treino.

Em relação à promoção de generalização referente à ocorrência da resposta aprendida diante de estímulos novos, não utilizados durante o treino, o uso de múltiplos exemplares (ME) tem sido amplamente utilizado como estratégia em pesquisas em AC. Por exemplo, Baek et al. (2016) realizaram um estudo sobre a transferência do aprendizado de objetos tridimensionais para investigar se o treino com ME facilitaria a categorização de estímulos complexos. No experimento, os participantes foram expostos a modelos de objetos artificiais que variavam sistematicamente em perspectivas visuais e condições de iluminação. Os autores demonstraram que o treino ME permitiu aos sujeitos extrair as propriedades invariantes dos objetos, resultando em uma precisão significativamente superior na identificação de novos exemplares em testes de generalização, quando comparados ao grupo de exemplar único (EU), que ficou restrito às propriedades específicas do estímulo treinado.

Estudos como o de Tucker et al. (2015) apresentam um contraponto a essas evidências. Nessa pesquisa foi realizado um estudo cujo objetivo foi avaliar o impacto do treino com ME na formação de classes de equivalência e na generalização de estímulos. Estudantes de pós-graduação, foram submetidos ao ensino de seis estilos de pintores diferentes. No estudo, os participantes foram submetidos ao ensino de três classes de equivalência, cada uma composta por quatro membros: um estímulo auditivo (A), uma palavra impressa (B), uma imagem (C) e uma definição descritiva (D). Os grupos experimentais foram divididos em dois formatos de treino: no grupo de treino com ME,

foram utilizados três quadros distintos para representar cada artista, totalizando nove cartões de estudo. Já no grupo de EU, apenas uma obra representava cada pintor, totalizando três cartões. Os resultados mostraram que os participantes submetidos ao treino com ME apresentaram um desempenho apenas discretamente superior na generalização para quadros inéditos em comparação ao grupo EU. Tais achados sugerem que, para determinados repertórios complexos, o estudo com exemplares únicos pode ser suficiente para a emergência da generalização.

O fato de os resultados na literatura serem considerados mistos pode ser atribuído à natureza da relação entre os estímulos e a função do comportamento a ser estabelecido. De acordo com Holth (2017), o treino com ME é fundamental para estabelecer operantes generalizados (como o seguimento de regras) quando a resposta precisa ocorrer diante de estímulos com propriedades físicas muito variadas. Isso explicaria a superioridade do ME em estudos como os de Baeck et al. (2016), que utilizaram estímulos visuais de alta variabilidade, ângulos, contextos. No entanto, Holth (2017) discute que a generalização pode ocorrer a partir de uma instrução mínima se as propriedades críticas do estímulo forem bem selecionadas. Além disso, aponta que o uso de ME para promover generalização podem apresentar limitações quando: 1) o tempo e o esforço instrucional exigidos para o treino ME são desproporcionais aos benefícios da emergência; e 2) a exposição a ME pode, dificultar o controle de estímulos preciso, atrasando a formação da classe.

Especificamente em relação ao uso de EBI, existem exemplos tanto de generalização em procedimentos que utilizaram EU quanto que utilizaram ME. No estudo já descrito de Fineup et.al., (2010) os resultados indicaram que após formar as classes, os participantes foram capazes de identificar propriedades críticas dos conceitos em imagens e descrições inéditas, que não haviam sido apresentadas durante o treino. A formação de classes nesse estudo usou o EU. Ao mesmo tempo, em Lovett et al. (2011) o EU foi utilizado no protocolo de EBI para ensino de delineamento de sujeito único. Os resultados evidenciaram que após aprenderem as classes, os participantes foram capazes de relacionar

exemplares novos de gráficos com os delineamentos que eles demonstravam, assim como identificar o delineamento apropriado para ser aplicado em novas vinhetas com exemplos de casos clínicos, superando o formato de aula tradicional. Ou seja, o uso do EU foi eficaz para generalização.

O'Neill et al. (2015) compararam a eficácia de um procedimento de equivalência *online* com a leitura de textos técnicos para o ensino dos operantes verbais de Skinner a 26 estudantes de pós-graduação. Enquanto o grupo de leitura apenas consumiu o conteúdo passivamente, o grupo EBI treinou relações de seleção entre nomes, antecedentes, consequências e exemplos dos operantes utilizando EU. Os resultados indicaram que o grupo EBI não apenas superou o de leitura nos testes de seleção, mas também demonstrou a emergência de respostas intraverbais de topografia vocal (respostas orais). No mesmo sentido, Spear e Fields (2015) exploraram a emergência de topografia de resposta escrita através de ensino via MTS com estudantes universitários. O objetivo foi verificar se o treino de relações entre gráficos de interações comportamentais (A), seus respectivos nomes técnicos (B) e descrições impressas (C) resultaria na escrita de descrições completas. Após serem treinados apenas via MTS com EU, os participantes foram capazes de redigir descrições textuais precisas e complexas sobre as interações retratadas nos gráficos, sem nunca terem recebido reforçamento ou instrução direta para a escrita dessas sentenças. Dessa forma, existe evidência da eficácia do EU tanto para generalização de comportamentos de seleção em tarefas de MTS usando novos estímulos, quanto para a emergência de novas topografias de resposta.

Já Bolanos et al. (2020) utilizaram ME para treinar crianças pré-escolares a categorizarem resíduos em classes de equivalência de quatro membros, que incluíam nomes ditados (A), símbolos (B), fotos de lixeiras (C) e fotos de itens de descarte (D). Ao utilizarem ME para os símbolos e para as fotos dos objetos durante o treino das relações de base, os pesquisadores observaram que, após a formação das classes, os participantes transferiram o aprendizado com precisão para objetos reais tridimensionais em um cenário de descarte real. Albright et al. (2016) utilizaram o EBI para ensinar funções do

comportamento a estudantes de pós-graduação, incorporando múltiplos exemplares (ME) de descrições, gráficos e vinhetas clínicas. Os resultados indicaram não apenas a formação das classes, mas a generalização para testes escritos e orais.

Formação de aplicadores de procedimentos baseados em Análise do Comportamento para a população autista.

No cenário atual, observa-se um crescimento expressivo na prevalência de diagnósticos de TEA, conforme reportado pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) em 2023. Os dados indicam uma incidência de 1 em cada 36 crianças, o que reflete um aumento de aproximadamente 316% nas últimas duas décadas (Maenner et al., 2023). Ao considerar as características definidoras do transtorno, a intervenção comportamental baseada nos princípios da Análise do Comportamento Aplicada (Applied Behavior Analysis – ABA) tem sido amplamente solicitada no Brasil (Hume et al., 2020). As intervenções baseadas nessa ciência são sustentadas por evidências que atestam sua efetividade na redução de barreiras comportamentais, bem como na promoção de autonomia de pessoas autistas (Hume et al., 2020).

Diante da crescente procura por intervenções fundamentadas na AC para o tratamento do TEA, a Associação Brasileira de Psicologia e Medicina Comportamental (ABPMC) estabeleceu normativas, corroboradas pelo Conselho Federal de Psicologia (CFP), que delimitam as atribuições dos profissionais envolvidos na prestação desses serviços: o supervisor, o coordenador e o aplicador. Segundo tais recomendações, cabe ao supervisor a execução de diagnósticos, a estruturação de programas de ensino e a determinação de metas terapêuticas, exigindo-se, para tal exercício, o título de mestre na área. O coordenador atua no monitoramento da fidelidade da implementação dos protocolos, função que demanda formação em nível de pós-graduação lato sensu. Por fim, o aplicador desempenha a função de mediador direto, executando os programas sob acompanhamento contínuo e estrito, sendo este o único nível da hierarquia para o qual não se prescreve obrigatoriamente uma especialização acadêmica prévia em Análise do

Comportamento.

Embora não seja uma exigência legal, os supervisores de serviços baseados em ABA para a população autista consideram o domínio de conceitos básicos de AC por parte dos aplicadores como algo muito importante para a implementação eficaz das intervenções (Ribeiro & Aggio, 2026). Em uma pesquisa de opinião transversal recente conduzida por Ribeiro e Aggio (2026), que investigou a percepção de 53 supervisores de todas as regiões do Brasil por meio de um questionário virtual, constatou-se um forte consenso sobre essa relevância. Os dados indicaram que a totalidade dos participantes reconhece a importância desse embasamento, com 94,3% classificando-o como muito importante. Além disso, os supervisores apontaram que possuir um bom domínio impacta diretamente nas suas práticas de contratação, com 62,3% deles concordando totalmente que o conhecimento conceitual é um critério de contratação prioritário. Todavia, em contraste com a alta relevância atribuída, menos de 2% dos supervisores afirmaram concordar totalmente que os aplicadores sob sua responsabilidade possuem, um bom entendimento desses conceitos básicos.

Complementando essa perspectiva, Ribeiro e Aggio (2024) mapearam as principais barreiras enfrentadas na capacitação dessas equipes ao questionarem quais são os conceitos de AC percebidos pelos supervisores como os mais desafiadores a serem ensinados. Os resultados por contagem de frequência evidenciaram que o ensino de equivalência de estímulos foi o mais votado, com 36 seleções, seguido de perto pelo conceito de operações motivadoras, escolhido por 32 participantes. Por outro lado, conceitos fundamentais e introdutórios, como reforço positivo e negativo e tipos de reforçadores, foram identificados como os menos desafiadores de ensinar, com apenas 8 indicações cada. Essa disparidade sugere que conceitos avançados dependem de pré-requisitos comportamentais mais complexos que frequentemente não são preenchidos na formação básica, justificando de maneira robusta o desenvolvimento e teste de protocolos de ensino específicos voltados para essas lacunas conceituais.

A partir disso, o presente estudo visou investigar a aplicação do procedimento EBI

para ensinar o conceito de operação motivadora a aplicadores ABA. A OM é um conceito fundamental na AC, referindo-se a eventos que alteram a efetividade de reforçadores ou punidores e influenciam a frequência de comportamentos relacionados (Michael & Miguel, 2017). As OMs são divididas em dois tipos: Operações Estabelecedoras (OEs) e Operações Abolidoras (OAs). As OEs têm como efeito direto o aumento da efetividade de um reforçador ou punidor e aumento momentâneo da frequência do comportamento associado, enquanto as OAs diminuem a efetividade de um reforçador ou punidor e reduzem a frequência do comportamento associado (Michael & Miguel, 2017; Rodrigues & Silva, 2024).

Com base na relevância e na lacuna identificada, o presente estudo estabelece como seu objetivo geral avaliar a eficácia de um protocolo de ensino baseado em EBI no ensino dos conceitos de OM para aplicadores ABA e comparar a eficácia e a eficiência do treino com ME e EU na 1) formação das classes, 2) generalização dos conceitos, 3) manutenção do repertório conceitual adquirido pelos participantes em testes aplicados com média de 21 dias após o ensino e 4) emergência de topografia de resposta escrita a partir do treino de MTS.

O presente estudo justifica-se pela necessidade de desenvolver e validar protocolos de ensino eficientes para o domínio conceitual de aplicadores ABA, conforme demandado pelo órgão regulatório da profissão (CFP) e pelos próprios profissionais da área (Ribeiro & Aggio, 2024). A relevância científica reside na expansão da literatura sobre EBI para o ensino de conceitos complexos da própria AC, explorando a comparação direta entre o treino com ME e EU. A relevância social se manifesta na contribuição do desenvolvimento de ferramentas para a melhoria da qualidade dos serviços de ABA, garantindo que os aplicadores implementem os procedimentos de maneira eticamente eficaz e baseada em evidências.

Método

Participantes

Participaram desta pesquisa pessoas que atuam como aplicadores em serviços de

ABA, maiores de 18 anos e que atendem pessoas diagnosticadas com autismo. Os critérios de inclusão aplicados foram realizar atividades de implementação de serviços em ABA para pessoas com transtorno de desenvolvimento (Aplicador ABA) e acertar 100% das questões de conhecimentos básicos de AC (Questões 7, 8 e 9 do Apêndice A). Os critérios de exclusão foram: estudantes que já possuem conhecimento prévio sobre operações motivadoras (OM), ou seja, ter acerto maior quatro no Pré-teste 1 ou maior que 37,5% no Pré-teste 2 (ver Procedimento), e estudantes que não puderam se comprometer com a frequência necessária para as sessões do estudo. Após aplicação dos critérios, três pessoas foram excluídas do estudo. A pesquisa contou com 29 participantes, sendo 10 estagiários (9 de psicologia e 1 da fonoaudiologia) e 19 profissionais (17 da psicologia e 2 da fonoaudiologia). Os participantes foram distribuídos em dois grupos, de forma aleatória: grupo EU e grupo ME.

O convite para participação na pesquisa foi disponibilizado nas redes sociais (WhatsApp e Instagram) de instituições de ensino superior, comunidades de AC, autismo e nas redes pessoais dos pesquisadores envolvidos. A pesquisadora principal também entrou em contato com clínicas e centros especializados que oferecem serviços em ABA para pessoas com autismo, para pedir autorização para divulgar a pesquisa entre os aplicadores.

Antes da coleta de dados, foram apresentados aos participantes aspectos éticos como sigilo, confidencialidade e aquiescência com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)(Anexo 1). A participação na pesquisa implicou alguns riscos mínimos, como possíveis dúvidas sobre o procedimento, desconforto com a repetição das tarefas experimentais e cansaço devido à duração do estudo. No entanto, não houve riscos identificáveis para a integridade física e/ou psicológica dos participantes. Esses riscos foram minimizados com as seguintes estratégias: caso houvesse dúvidas durante a participação, o experimentador, sob orientação da equipe de pesquisa, oferecia suporte para esclarecimentos. Além disso, os participantes puderam realizar pausas entre as sessões, conforme necessário, para reduzir o impacto da repetição e evitar fadiga. Todas as informações coletadas foram mantidas em sigilo absoluto, sem identificação dos

participantes, garantindo a confidencialidade dos dados.

Local e Condições

A pesquisa ocorreu em cinco sessões experimentais, onde as quatro primeiras foram destinadas para avaliação inicial e final de repertório, ensino, e teste de generalização e a última para avaliação da manutenção de repertório ensinado, com duração aproximada de 30 a 60 minutos cada uma. Foram realizadas em um laboratório da Universidade de Brasília, equipado com computador e acesso à internet para a aplicação do *software* utilizado na pesquisa (ver Instrumentos e Materiais). O ambiente da aplicação era silencioso e bem iluminado, sala com paredes brancas, mesa e cadeiras neutras para minimizar possíveis estímulos distratores durante as sessões de ensino e espaço suficiente para acomodar o participante e garantir a privacidade durante as sessões.

Instrumentos e Materiais

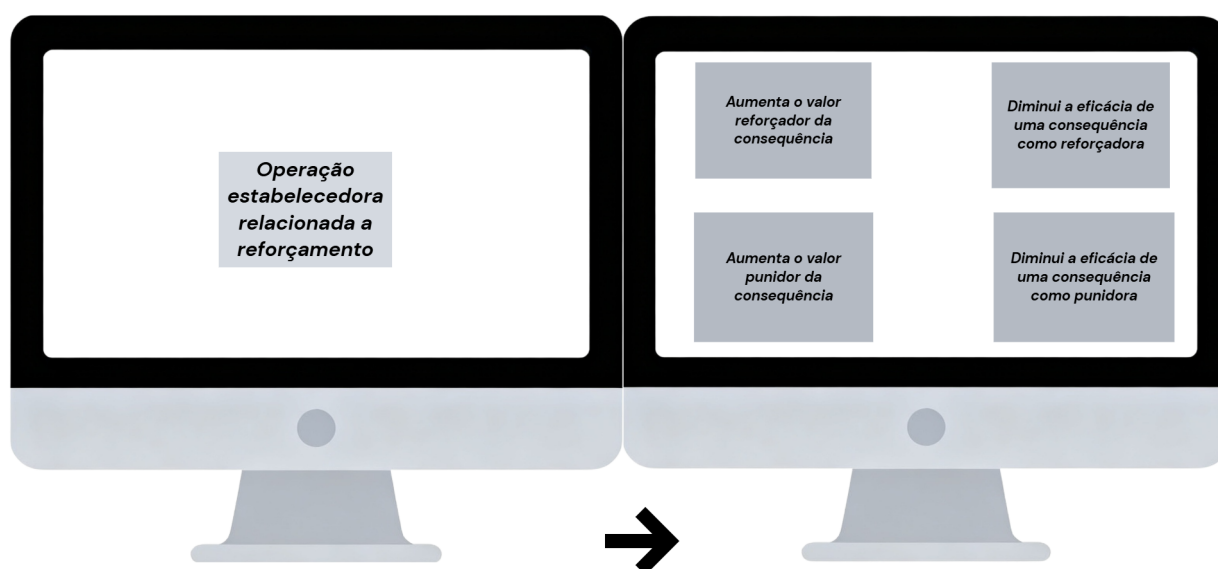
Foram utilizados cinco formulários produzidos a partir do Formulários Google. 1) O Questionário Informativo (Apêndice A) coletou dados sociodemográficos dos participantes, além de informações sobre as atividades de aplicador e conhecimento prévio sobre conceitos pré-requisito para participação do procedimento. 2) Os Pré e Pós-Testes Escritos (Apêndice B) avaliou o conhecimento inicial e final dos participantes sobre Operações Estabelecedoras (OEs) e Operações Abolidoras (OAs), exigindo escrita de definições e exemplos. 3) O Questionário de Validade Social (Apêndice C e D) investigou percepções sobre clareza, utilidade e relevância do procedimento. Além dos formulários, também foi utilizada a versão Web do software de MTS, desenvolvida para este estudo em JavaScript e utilizando OpenSesame (Mathôt et al., 2012), hospedada no servidor baseado na solução JATOS (Lange et al., 2015), mantido pela European Society for Cognitive Psychology, para conduzir as tentativas de ensino e registrar as respostas.

O procedimento de treino foi realizado por meio de tentativas de *Delayed Matching-to-Sample* (DMTS). Em cada tentativa, um estímulo-modelo foi exibido centralizado na tela e permanecia visível até que o participante clicasse na tela, momento em que o modelo desaparecia. Após um intervalo de 2 segundos, quatro estímulos de

comparação apareciam dispostos de maneira centralizada na tela e distribuídos de forma uniforme um do lado do outro. O participante deveria selecionar um dos estímulos de comparação por meio de um clique com o *mouse*. O *software* registrou automaticamente a resposta. Durante os blocos de treino, a seleção do estímulo de comparação correto produziu o aparecimento na tela da palavra “correto” por 2 segundos. Em caso de seleção do estímulo incorreto, apareceu: “incorreto” por 2 segundos. Nas etapas de teste, não houve *feedback* durante as tentativas, ou seja, a escolha de qualquer estímulo resultou na apresentação da próxima tentativa do bloco. A posição dos estímulos de comparação foi randomizada em cada tentativa para evitar o viés de posição. Em cada bloco, cada estímulo de comparação apareceu o mesmo número de vezes em cada posição e o estímulo correto foi apresentado o mesmo número de vezes em cada posição.

Figura 1

Simulação da Tela do Participante no Treino DMTS



Estímulos

Os estímulos para ensino de relações de linha de base e teste relações emergentes estão apresentados nas Tabela 1 e 2, na Tabela 3 estão representados os estímulos referentes ao conjunto “C” na etapa de generalização.

Tabela 1

Estímulos utilizados para ensino de classes de equivalência

Conjunto de estímulos	Classes de estímulos			
	1	2	3	4
A	Aumenta o valor reforçador da consequência	Aumenta o valor punidor da consequência	Diminui a eficácia de uma consequência como reforçadora	Diminui a eficácia de uma consequência como punidora
B	Operação estabelecadora relacionada a reforçamento	Operação estabelecadora relacionada a punição	Operação abolidora relacionada a reforçamento	Operação abolidora relacionada a punição
C	Exemplo ¹	Exemplo ¹	Exemplo ¹	Exemplo ¹

1 Os exemplos utilizados foram diferentes a depender do grupo e estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2

Estímulos dos conjuntos C durante as Fases 1 e 2.

Conjunto de estímulos	Classes de estímulos			
	1	2	3	4
C'	Paulo costuma apresentar comportamentos estereotipados de balançar as mão.	Maria está sem dormir há um dia inteiro. Normalmente, ela lida bem com	Joana acabou de repetir o prato do almoço e está completamente saciada.	Carlos tem sensibilidade sons altos. Agora ele está relaxado após um longo

Isso tem a função tarefas Normalmente, banho quente.
de auto fisicamente ela adora comer Normalmente, ele
estimulação. exigentes, como sobremesas acha desagradável
Durante o almoço subir escadas ou depois das o som alto do
seus pais não carregar objetos refeições, mas, trânsito na rua.
gostam que ele pesados, mas no neste momento, No entanto,
faça esses momento, essas o sorvete não depois do banho
movimentos. Por atividades parece tão relaxante, o
isso ao fim do parecem muito apetitoso. barulho do
almoço, depois mais trânsito parece
de passar um desgastantes e menos irritante
tempo sem difíceis para ela. para ele.
realizar os
movimentos,
Paulo costuma ir
para seu quarto e
realizar os
movimentos por
alguns minutos.

C” João não dorme Julia esqueceu o Tiago dormiu Bruno geralmente
há mais de 24 protetor solar em muito bem a evita ir na
horas. uma caminhada e noite. lanchonete da
Normalmente, ele ficou com Normalmente, empresa porque o
não toma café, queimaduras. ele gosta de tirar ambiente é muito
mas agora a ideia Normalmente, um cochilo à barulhento. Hoje
de um café forte ela não se tarde, mas hoje ele esqueceu seu

	parece bem importa muito decidiu	lanche em casa e
	atraente. em usar chapéus, dispensá-lo.	está há muitas
	mas agora ela	horas sem comer,
	não quer se	então resolveu ir a
	expor novamente	lanchonete.
	ao sol.	
C'''	Rafael não fala Pedro cortou o Marcela acabou Carlos costuma	
	com a família há dedo ao usar uma de ganhar um evitar ficar muito	
	meses desde que faca mal afiada aumento tempo sentado na	
	mudou de país. enquanto significativo no cadeira do	
	Normalmente, ele preparava o trabalho. escritório, pois	
	não é muito almoço. Normalmente, isso gera dores	
	ligado em Normalmente, ela procuraria nas costas. Hoje	
	telefonemas, mas ele não pede oportunidades de ele precisa	
	agora uma ajuda para fazer renda extra, mas terminar um	
	ligação de um seu jantar mas esse mês não vai trabalho	
	parente próximo depois disso investir nisso. importante, por	
	seria pediu que isso acabou	
	extremamente alguém cortasse ficando bastante	
	agradável. os alimentos para tempo sentado,	
	não piorar o mesmo com dor.	
	estado do	
	ferimento.	
C''''	Lucas está há Vitória recebeu Eduardo acabou Ana,	
	horas sem beber uma advertência de assistir a normalmente	
	água depois de de expulsão no vários episódios evita dirigir em	

um treino campeonato de de sua série horários de pico intenso. vôlei por gritar favorita. Ele por causa do Normalmente, ele com uma gosta muito de trânsito prefere jogadora. assistir essa estressante, mas refrigerante, mas Normalmente, série, mas agora está ouvindo sua agora um copo de ela apresenta prefere fazer uma playlist favorita água pura parece comportamentos atividade enquanto dirige, e muito mais agressivos nos diferente. o trânsito não refrescante. jogos, mas agora parece incomodar ela passou a tanto agora. xingar menos durante essa partida.

Tabela 3

Estímulos para o ensino das operações motivadoras dos conjuntos C da fase de generalização.

Conjunto de estímulos	Classes de estímulos			
	1	2	3	4
C-G	Um professor Marcos recebeu Clara acabou de João usou um percebe que sua uma reclamação ouvir seu álbum novo protetor turma está no trabalho do favorito várias solar que evitou a desmotivada e seu gerente por vezes seguidas. insolação. anuncia que dará se atrasar várias Normalmente, Normalmente, ele			

pontos extras vezes. ela adoraria ouvir ficaria para quem Normalmente, mais músicas, desconfortável entregar a quando os seus mas agora após horas no sol, próxima tarefa na colegas prefere um mas agora não se data prevista. reclamavam, ele momento de incomoda de ficar Normalmente, os não se silêncio. mais tempo na alunos demoram importava, mas praia. para enviar os agora começa a trabalhos, mas sair de casa mais hoje entregaram cedo. rapidamente.

C'- G Depois de um dia Sofia costuma Ana passou a Normalmente, quente e abafado, deixar o celular tarde do domingo Fernanda evita Fernanda entra sem capa comendo pedalar por muito no carro e protetora. petiscos com tempo porque percebe que o Recentemente, amigos. sente desconforto ar-condicionado ela deixou o Normalmente, nas mãos. No está desligado. celular cair e ela jantaria sua entanto, está Normalmente, ela trincou a tela. Ela comida favorita, treinando para evitaria ligar o ar sabe que se mas agora, ela uma competição e para economizar derrubar opta por não continua a pedalar combustível, mas novamente, vai comer. mesmo com o hoje ligar o quebrar o celular. incômodo. ar-condicionado Agora, ela parece uma ótima passou a sempre ideia. colocar a capa

antes de sair de
casa.

C''-G Marina viu uma Gabriel estava Pedro acabou de Luiza evita
nuvem carregada esperando uma comprar o celular caminhar no
no céu ao sair de ligação mais moderno do parque à noite por
casa. importante, mercado. medo do escuro.
Normalmente, ela deixou o celular Normalmente, Apesar de já ser
não leva em cima da pia e, ele ficaria atento de noite, hoje ela
guarda-chuva, sem querer, a promoções de está muito
mas, ao perceber molhou o outros modelos, atrasada e o
os sinais de aparelho. mas agora, ele caminho por
chuva, colocou o Normalmente, não se interessa dentro do parque
guarda-chuva na ele não toma pelos anúncios. é o mais rápido,
bolsa. muitos cuidados, por isso resolveu
mas agora evita caminhar por ele
deixá-lo em
lugares que
podem fazer com
que ele não
consiga atender a
ligação.

C'''- G Júlia tem muitas Beatriz esqueceu Felipe costuma Sofia costuma sair
espinhas, o que a de pagar uma praticar esportes mais cedo de
incomoda conta no prazo e no final da tarde. eventos ao ar livre
bastante. teve que arcar No entanto, após por causa dos
Normalmente, ela com uma multa uma noite mal mosquitos. Hoje

não costuma alta, que dormida, a ideia ela foi a um
 beber água com comprometeu de praticar festival de música
 frequência. Sua suas finanças do esportes parece no parque e sua
 dermatologista mês. menos atraente, e banda favorita
 explicou que a Normalmente, ele decide começou a tocar
 hidratação pode ela não se passear. no fim da tarde.
 melhorar a preocupava tanto Então ela decidiu
 aparência de sua com os prazos, ficar até o final,
 pele. Agora, Júlia mas nesse mês mesmo com os
 bebe água passou a se mosquitos.
 regularmente ao organizar melhor.
 longo do dia.

Procedimento

Todos os participantes iniciaram a pesquisa preenchendo o questionário informativo (ver apêndice A) para coletar dados demográficos, acadêmicos e verificar se o participante tinha domínio prévio de conceitos básicos da área, como contingência, reforço e punição, pré-requisitos para aprender o conceito proposto a ser ensinado. Em seguida, foram direcionados para realizar dois tipos de pré-teste: o escrito (ver apêndice B) e MTS (ver apêndice C). Os pré-testes tinham como objetivo avaliar, por meio de questões dissertativas e tentativas de MTS, seu conhecimento acerca dos conceitos que seriam ensinados durante a fase 2. Aqueles que acertaram as questões 7, 8 e 9 do Apêndice A, bem como tiverem pontuação menor que quatro no Pré-teste escrito ou menor que 37,5% no pré-teste MTS, foram alocados, aleatoriamente, em dois grupos: Grupo ME (múltiplos exemplares) ou Grupo EU (exemplar único) e voltaram para a segunda sessão. Aqueles que não atingiram os critérios foram excluídos da pesquisa.

Ambos os grupos passaram por um procedimento de ensino de quatro classes de

equivalência com três conjuntos de estímulos cada (Tabela 1). A diferença era que no grupo ME (treino com múltiplos exemplares), o conjunto C foi composto por variações de estímulos de comparação (C, C', C'', C''') (Ver Tabela 2), enquanto no grupo EU (treino com exemplar único) foi utilizado apenas o conjunto de estímulos C.

Fase 1: Pré-testes 1 e 2.

Os participantes passaram por uma sessão em que realizaram os pré-testes escrito e MTS, sempre nessa ordem, antes da exposição ao treino baseado em equivalência (treino EBI) (Fase 2), destinado a avaliar o conhecimento prévio sobre os conceitos de OA e OE, que foram separados em duas etapas. O pré-teste escrito (Apêndice B) foi composto por questões dissertativas, abordando definições das operações motivadoras, tanto relacionadas ao reforçamento quanto à punição, e a capacidade dos participantes de fornecer exemplos práticos para cada conceito. O pré-teste de MTS foi composto por um bloco de 96 tentativas e aplicado por meio de tentativas de DMTS, divididas igualmente entre as relações a serem treinadas na Fase 2 (AB, BC, BA, CA, BC, CB).

Fase 2: Ensino Baseado em Equivalência

Nessa fase, foram ensinadas quatro classes de estímulos compostas por três conjuntos de estímulos cada (Ver Tabelas 1 e 2). A Tabela 4 apresenta a sequência de blocos de treino e teste que envolveram as tentativas de MTS, relações testadas e treinadas em cada bloco e número de tentativas correspondentes.

Tabela 4

Etapas do procedimento que envolveram tentativas de MTS, relações testadas e treinadas em cada bloco e número de tentativas correspondentes.

Bloco	Procedimento	Relações	Tentativas
1	Pré-teste 2	ABC	96
2	Treino	AB	16
3	Teste de simetria	BA	16
4	Treino	AC	16
5	Teste de simetria	CA	16
6	Teste de equivalência 1	BC	16
7	Teste de equivalência 2	CB	16
8	Pós-teste 2	ABC	96
9	Teste de generalização	AC	16
10	Teste de generalização	CA	16
11	Teste de manutenção	ABC	96

Em cada bloco, cada relação foi apresentada quatro vezes. A apresentação das

relações foi randomizada, o estímulo de comparação correto foi apresentado em cada uma das possíveis posições o mesmo número de vezes, e cada estímulo de comparação também apresentado o mesmo número de vezes ao longo do bloco. O procedimento foi estruturado em cinco blocos de treino e teste, começando com o Treino AB, onde, a cada tentativa, um estímulo do conjunto A foi apresentado como estímulo-modelo no centro da tela e os do conjunto B como comparações. O bloco contou com 16 tentativas de treino, sendo o critério para avanço 14 respostas corretas. Caso o participante não atingisse o critério, ele poderia repetir o bloco de treino, mas caso excedesse 64 tentativas consecutivas, o ensino era interrompido, e o participante era excluído do estudo.

Em seguida, o bloco de teste BA avaliou a simetria da relação AB. Nesta fase, os estímulos do conjunto B foram apresentados como estímulo-modelo, e os do conjunto A foram exibidos entre as opções de comparação. O bloco teve 16 tentativas, sem fornecimento de *feedback*, e o critério também foi de 14 acertos em 16 tentativas (cada relação foi testada quatro vezes). Quando um participante não atingia critério no teste simetria AB, ele era redirecionado ao bloco de ensino AB novamente.

O bloco de treino AC foi a etapa seguinte, no qual os estímulos do conjunto A foram apresentados como modelo. Conforme já descrito, neste bloco, a apresentação dos estímulos do conjunto C era diferente entre os grupos. O ME foi exposto a diferentes variações de C (C', C'', C''', C''') ao longo das tentativas, enquanto o Grupo EU teve acesso sempre os mesmos estímulos do Conjunto de C (C'). O número de tentativas e o critério de ensino foi o mesmo do treino AB.

O bloco de teste CA verificou a simetria da relação AC. O conjunto C foi apresentado como modelo (considerando as mesmas variações em cada grupo descritas no treino BC), e os estímulos do conjunto A foram exibidos como comparações. O critério para avançar para o próximo bloco e o número de tentativas serão os mesmos descritos no teste do teste BA

Por fim, os blocos de teste BC e CB avaliaram a emergência das relações de transitividade entre os conjuntos B e C. Cada relação foi testada em um bloco individual,

composto por 16 tentativas. O grupo ME continuou a ver diferentes exemplares do conjunto C como estímulos de comparação, enquanto o grupo EU tinha acesso sempre aos mesmos exemplares. O desempenho foi registrado para verificar a formação de classes de equivalência, o critério de 14 acertos de 16 também foi considerado neste bloco. Caso o participante não atingisse o critério, ele repetia o bloco uma vez. Persistindo o desempenho abaixo do critério, o participante era redirecionado ao início do protocolo de ensino.

Fase 3: Pós-teste e Testes de generalização

Após a Fase 2, os participantes realizaram um pós-teste idêntico ao pré-teste, com aplicação dos pós-testes escrito e MTS. Porém, no pós-teste escrito, além de definir os conceitos, foi solicitado que os participantes fornecessem exemplos diferentes do apresentado nas etapas anteriores. O objetivo foi testar se os participantes passaram a ser capazes de definir os conceitos ensinados e fornecer exemplos diferentes daqueles que fizeram parte do treino, a fim de averiguar a generalização. O desempenho foi comparado ao do pré-teste para verificar o progresso e a eficácia do ensino. Em seguida foi realizado um teste de generalização com tentativas de MTS, destinado a avaliar a aplicabilidade do conhecimento adquirido em situações novas e não treinadas. Foram testadas as relações AC, porém os estímulos do Conjunto C foram diferentes daqueles que fizeram parte da Fase 2. Para ambos os grupos, os estímulos do Conjunto C se alternaram a cada tentativa (ver Tabela 3).

Fase 4: Manutenção e questionário de validade social

Os testes de manutenção das relações de equivalência foram realizados com média de 21 dias após a conclusão das fases de ensino. O objetivo desta etapa foi avaliar se os participantes mantiveram os conhecimentos adquiridos sobre operações motivadoras ao longo do tempo. Os testes foram conduzidos individualmente, e os participantes realizaram novamente as atividades descritas na Fase 3. Assim como no estudo de Mali (2024), a diferença no número de dias entre a conclusão das fases anteriores e os testes de manutenção variou em função da disponibilidade de cada participante. Essa variação foi registrada detalhadamente e incluída nos apêndices do estudo.

Questionário de Validade Social: foi aplicado imediatamente após a realização da fase de manutenção. O objetivo foi avaliar a percepção dos participantes sobre a experiência com o procedimento de ensino das OM, incluindo a eficácia, clareza e utilidade do método de ensino por meio do DMTS. Após o término da última tarefa de manutenção, o questionário de validade social foi apresentado a partir de um formulário on-line, garantindo que o participante respondesse de forma prática e digital. O questionário está apresentado no Apêndice C, composto por perguntas de escala Likert, abordando aspectos como clareza das instruções, engajamento, percepção de dificuldade, utilidade do aprendizado e relevância do procedimento.

Análises de dados

Inicialmente, a aplicação do teste de Shapiro-Wilk confirmou a ausência de distribuição normal em todas as condições experimentais ($p < 0,05$), que direcionou a aplicação de estatística não-paramétrica. Para a avaliação da eficácia, a formação de classes de equivalência entre os grupos foi realizada pelo Teste Exato de Fisher, as comparações intragrupo entre os desempenhos de pré e pós-teste foram analisadas a partir do Teste de Wilcoxon para amostras pareadas. A eficiência do procedimento, compreendendo o tempo de execução e a quantidade de repetições nos blocos de treino, bem como o desempenho nas fases de generalização e manutenção entre as condições, foi analisada por meio do teste de Mann-Whitney U. Os dados de tipo de erro foram submetidos a uma análise qualitativa para categorização e apresentados em frequências absolutas e percentuais.

Resultados

Nesta seção, serão apresentados os resultados dos 28 participantes que atingiram os critérios de inclusão e concluíram o estudo. Inicialmente, 29 indivíduos iniciaram o procedimento, ocorrendo a desistência de uma participante (P19). A amostra final foi composta majoritariamente por mulheres ($n=18$) e 10 homens. Sobre a formação

acadêmica, o grupo dividiu-se entre profissionais graduados ($n = 16$) e estudantes de graduação ($n = 12$). Quanto à área de atuação, a amostra contou com 25 participantes da área de psicologia e 3 participantes da fonoaudiologia. Todos os participantes afirmaram possuir supervisão em suas atividades como aplicadores.

Os resultados apresentam o desempenho da aprendizagem e emergência de relações no MTS, o desempenho nos testes escritos, e testes de generalização e manutenção. Também foi realizada uma análise da incidência e do tipo de erros cometidos no pós-teste escrito e MTS. A eficiência do procedimento é apresentada a partir do tempo de execução da tarefa e da quantidade de blocos necessários para atingir os critérios de aprendizagem. Por fim, foram apresentados os resultados do inventário de validade social.

Eficácia do procedimento

A Tabela 5 apresenta a porcentagem de acertos na última realização dos blocos BC e CB por cada participante de cada grupo. Para um total de 13 participantes do grupo EU, 12 avançaram para a fase de teste BCCB, dos quais 10 (83,3%) demonstraram a formação de classes de equivalência. Em contrapartida, no grupo ME, dos 15 participantes iniciais, apenas 9 atingiram o critério para realizar o teste BCCB, resultando em 5 participantes (33,3% da quantidade inicial) com formação de classe. A aplicação do Teste Exato de Fisher revelou uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto à eficácia global do procedimento ($p < 0,05$). Dessa forma, observa-se que o treino com exemplar único foi mais bem sucedido que os múltiplos exemplares para a formação das classes de equivalência nesta amostra.

Tabela 5

Porcentagem de acertos de cada participante dos grupos EU e ME nos blocos de teste CB e BC

Grupo	Participante	Teste BC	Teste CB
EU	P6	100,0%	100,0%
	P24	100,0%	100,0%
	P29	100,0%	100,0%
	P9	100,0%	93,8%
	P14	93,8%	100,0%
	P17	93,8%	100,0%
	P27	93,8%	93,8%
	P3	93,8%	87,5%
	P26	87,5%	100,0%
	P5	87,5%	93,8%
	P22	100,0%	75,0%
	P11	25,0%	-
	P7	-	-
	P21	100,0%	100,0%

	P25	100,0%	100,0%
	P18	100,0%	87,5%
	P32	93,8%	93,8%
	P16	87,5%	100,0%
	P28	100,0%	79,17%
	P12	78,13%	91,67%
ME	P8	81,25%	100%
	P2	100,0%	81,25%
	P1	-	-
	P15	-	-
	P20	-	-
	P23	-	-
	P30	-	-

Nota. Os traços indicam que o participante não realizou o bloco, pois não atingiu o critério de acertos em algum bloco anterior e foi excluído do procedimento.

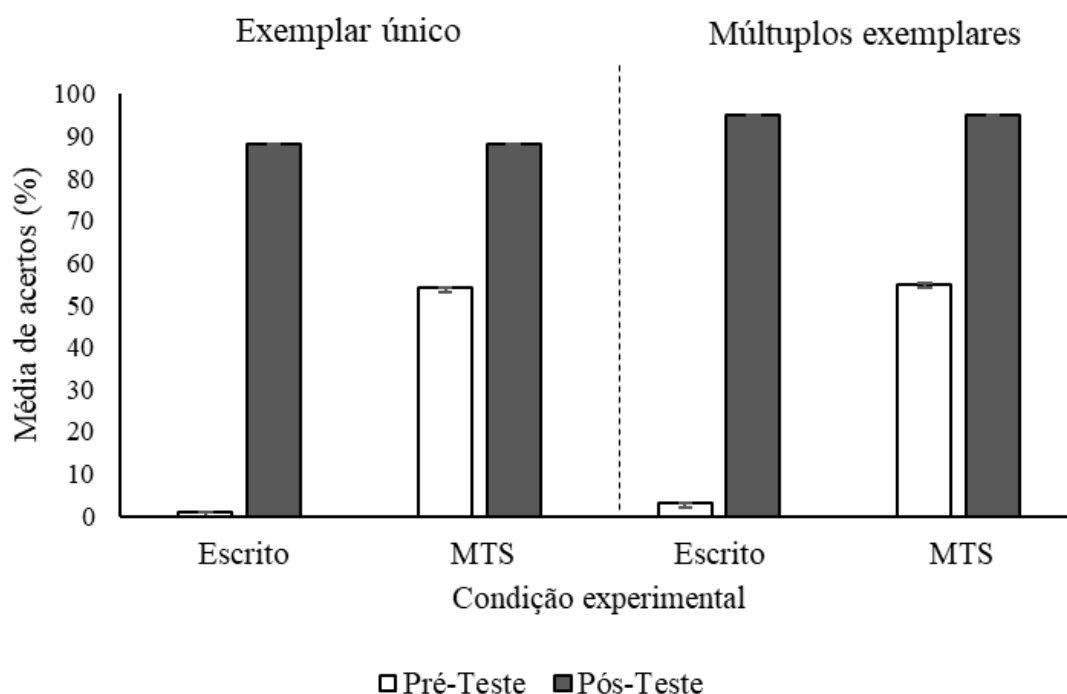
A Figura 2 apresenta a porcentagem de acertos nos pré e pós testes escritos e de MTS, para os participantes de ambos os grupos que demonstraram formação das classes de equivalência. Não houve diferença significativa entre os pré-testes dos grupos EU e o ME, tanto no pré-teste escrito ($U = 18,5$; $p > 0,05$) quanto no pré-teste MTS ($U = 19,5$; $p > 0,05$), evidenciando os grupos eram equivalentes quanto ao conhecimento prévio dos conceitos antes do início do procedimento de ensino.

No que diz respeito à análise intragrupo, observou-se um aumento significativo no desempenho para todas as condições após a intervenção ($W = 0,0$; $p < 0,01$), indicando que o procedimento foi eficaz na aquisição de repertório para ambos os grupos. No pré-teste escrito, as médias foram de 1% para o grupo EU e 3% para o grupo ME, aumentando no pós-teste para 88% e 95%, respectivamente. Os resultados do MTS também seguiram com aumento, de 54% para 86% no grupo EU e de 56,87% para 94% no grupo ME. Quanto à

análise intergrupos, no pós-teste escrito, o grupo ME apresentou uma média de 95% de acertos, enquanto o grupo EU obteve 88% ($U = 12,0$; $p > 0,05$). Resultados semelhantes foram observados no pós-teste de MTS, onde o grupo ME atingiu média de 94% e o grupo EU alcançou 86% ($U = 12,0$; $p > 0,05$).

Figura 2

Porcentagem de acertos dos participantes dos grupos de exemplar único e múltiplos exemplares, nos pré e pós-teste.



Generalização

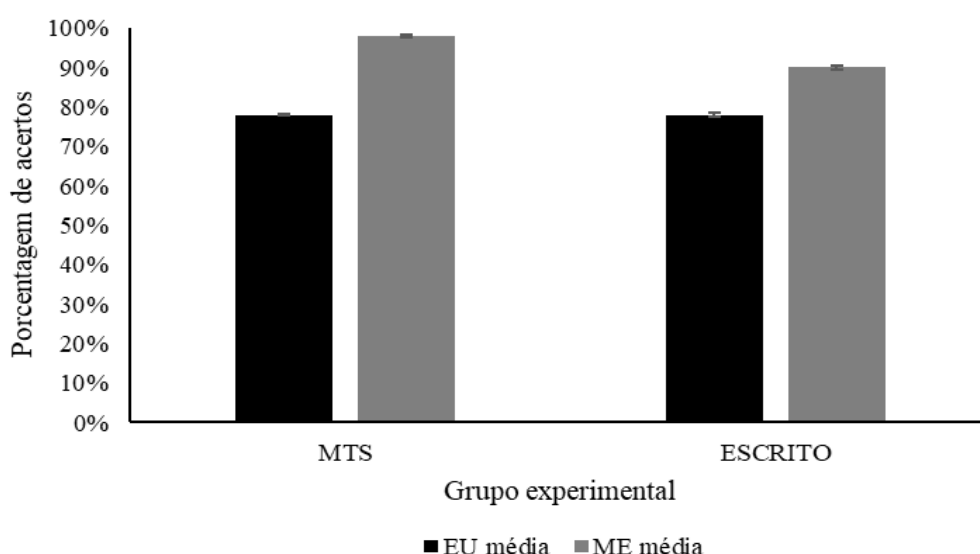
A Figura 3 apresenta a porcentagem média de acertos dos participantes de ambos os grupos no teste de generalização das tarefas de MTS. Os resultados revelaram que os participantes do grupo ME atingiram um desempenho médio de 98% ($DP = 0,4$), com três dos cinco participantes alcançando a pontuação máxima de 100%. Em contrapartida, o grupo EU apresentou uma média de 78% ($DP = 0,17$). A análise estatística não indicou diferença significativa entre as condições ($U = 10$; $p > 0,05$).

Para a generalização na tarefa escrita, os resultados indicaram que os participantes

do grupo ME obtiveram um desempenho médio de 90% ($DP = 0,55$), também com três participantes atingindo 100% de acerto, como no MTS e o grupo EU apresentou uma média de 78% ($DP = 0,64$). A análise estatística não indicou diferença significativa entre as condições para a elaboração de exemplos ($U = 12,0$; $p > 0,05$).

Figura 3

Porcentagem média de acertos no teste de generalização dos grupos EU e ME

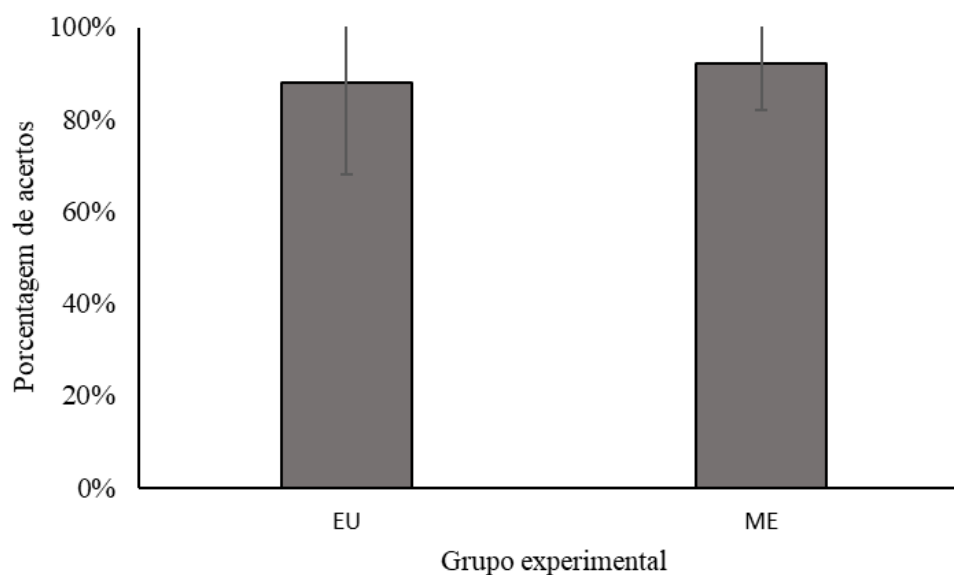


Manutenção

A Figura 4 apresenta a porcentagem média de acertos obtida pelos participantes de ambos os grupos na fase de manutenção. No que diz respeito ao aprendizado a longo prazo, os dados da etapa de manutenção revelaram que os participantes de ambas as condições mantiveram níveis elevados de acerto após o encerramento das etapas de ensino, com o grupo ME apresentando uma média de desempenho de 92,14% ($SD = 9,73$) e o grupo EU obtendo uma média de 87,84% ($SD = 20,27$). A análise estatística não indicou uma diferença significativa entre os grupos ($U=11,0$; $p > 0,05$).

Figura 4

Porcentagem média de acertos no teste de manutenção por grupo experimental



Ao comparar o desempenho da fase de manutenção com os resultados obtidos no pós-teste (apresentados na Figura 1), observa-se uma estabilidade no repertório adquirido. Para o grupo EU, a média de acertos no pós-teste escrito foi de 71%, subindo numericamente para 87,84% na manutenção. Já o grupo ME, que atingiu 81% no pós-teste escrito, manteve o desempenho em 92,14% na fase de acompanhamento. Não houve diferença significativa na comparação das porcentagens de acertos no pós-teste e no teste de manutenção para nenhum dos grupos ($p > 0,05$).

Análise de erros

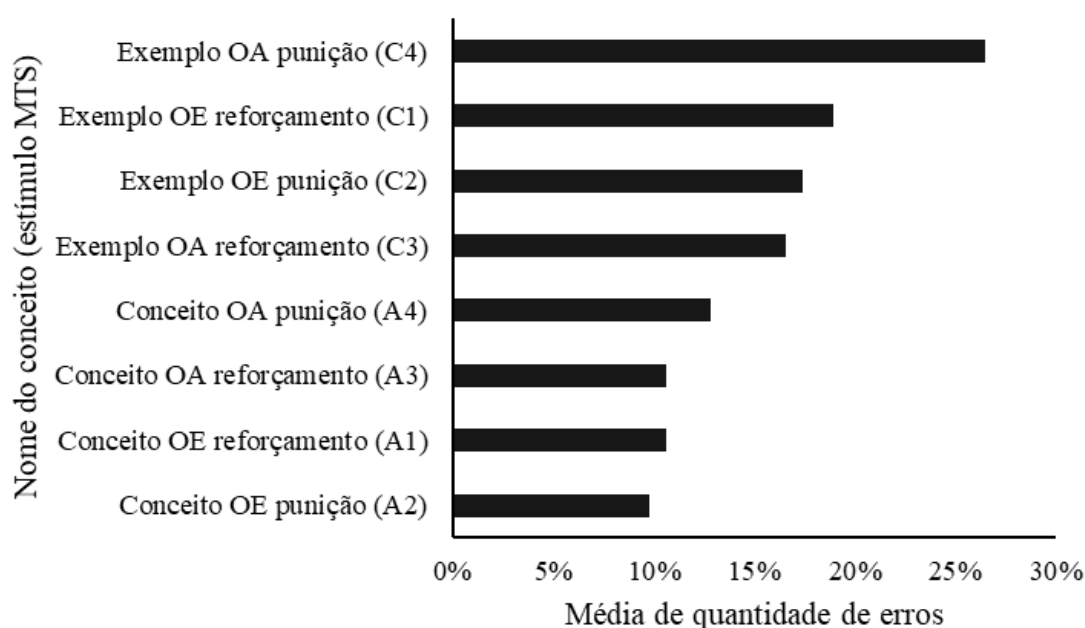
Os resultados desta seção foram divididos em duas análises complementares: análise de erro de todos os participantes na etapa do pós-teste realizado por meio do MTS, e a análise de erros do pós-teste escrito.

A Figura 5 apresenta a porcentagem de erros dos participantes no pós-teste MTS diante de cada estímulo. Esta medida reflete o envolvimento de cada estímulo em todas as tentativas incorretas, independentemente da sua função como modelo ou comparação. A análise indicou que o conjunto de exemplos (conjunto C) estava envolvido em tentativas erradas em 19,8% das vezes, enquanto o conjunto de conceitos (conjunto A) estava envolvido em 10,9% das vezes. De maneira específica, pode-se verificar uma concentração

de erros na Classe 4, referente à OA da punição, tanto em relação ao conceito quanto ao exemplo. Nesta classe, o estímulo C4 (exemplo) registrou a maior porcentagem de toda a tabela, com 26,5% de erros, seguido pelo estímulo A4 (conceito), que apresentou 12,8%. O Apêndice E apresenta os resultados por participante.

Figura 5

Porcentagem de erro dos participantes no pós-teste de MTS

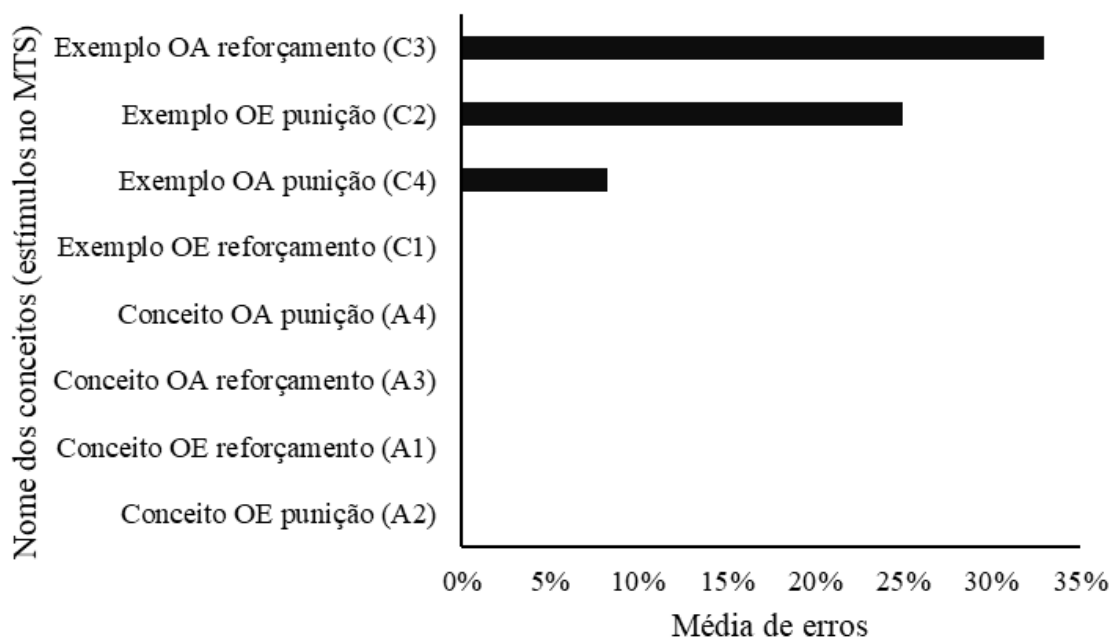


A Figura 6 apresenta a média de erros dos participantes no pós-teste escrito, onde foi exigido a escrita dos conceitos e exemplos inéditos de OM. De maneira geral, os dados indicam uma diferença entre o domínio conceitual e o desenvolvimento de exemplos práticos. Observa-se que não houveram respostas erradas na definição conceitual, sendo a maior concentração de erros na etapa em que os participantes deveriam apresentar exemplos, assim como no pós-teste do MTS. Os exemplos de operação abolidora relacionada a reforçamento (C3), foi onde se verificou uma maior incidência de falhas, de 33,3%, em seguida a operação estabelecadora relacionada a punição registrou 25% de erros. Os exemplos de operação abolidora relacionada a punição (C4) apresentaram um alto índice de precisão, com apenas 8,3% de erros, e os exemplos de operação

estabelecedora relacionada ao reforço apresentaram 0% de erro, demonstrando domínio total nesta categoria. O Apêndice F apresenta os erros por participante.

Figura 6

Porcentagem de erros dos participantes no pós-teste escrito



As respostas erradas em relação ao gabarito do pós-teste escrito foram analisadas e classificadas a posteriori em três categorias de erro, detalhadas na Tabela 6. A Figura 6 ilustra a frequência absoluta de cada categoria de erro identificada na amostra durante o pós-teste escrito. Os dados evidenciam que a categoria mais prevalente no pós-teste escrito foi o erro tipo A ($n = 5$), refletindo dificuldades na distinção funcional entre operações antecedentes e consequências. O erro tipo B apresentou a segunda maior frequência ($n = 2$), caracterizado pela descrição de esquemas de reforçamento isolados sem a devida relação de alteração de valor. Por fim, o erro tipo C apresentou a menor incidência ($n = 1$), caracterizando falhas na classificação de estímulos discriminativos ou outras classes de operações motivadoras.

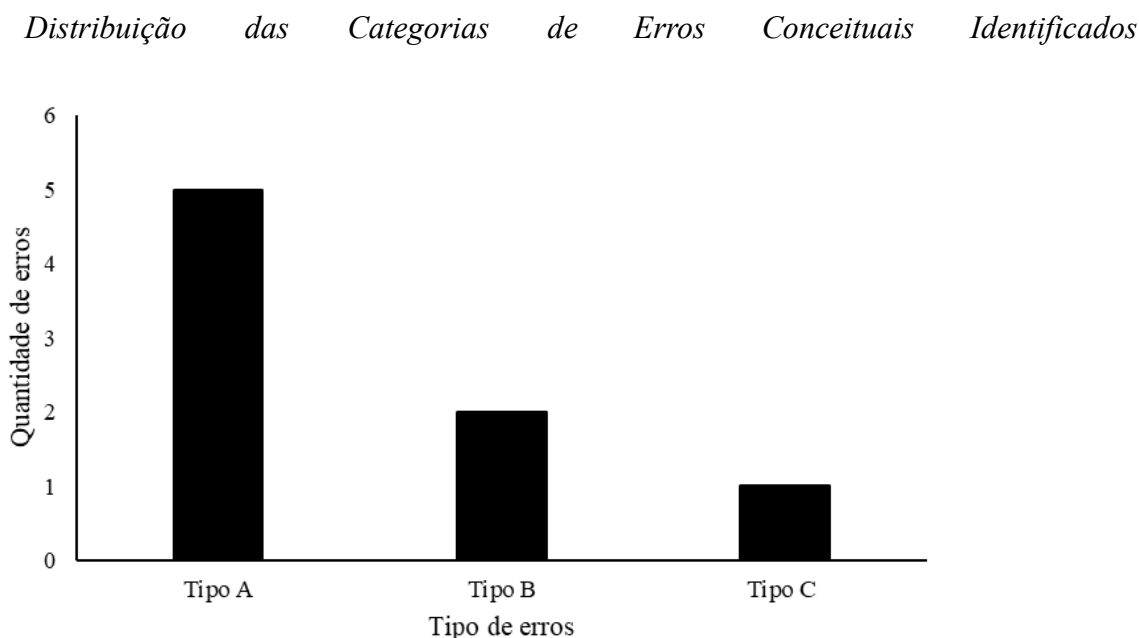
Tabela 6

Categorização de erros de pós-teste escrito

Tipo de erro	Categoria	Definição	Exemplo
Tipo A	Erro relacionado a confusão entre consequência antecedente	O participante descreve a punição ou o reforço em si em vez da condição antecedente que altera o valor da consequência.	<i>"A criança que gosta de chocolate, ganha um chocolate após realizar uma tarefa."</i>
Tipo B	Erro relacionado a ausência de relação de alteração de valor	O participante descreve um esquema de reforçamento ou punição isolado, sem demonstrar como uma variável ambiental altera o valor da consequência.	<i>"A criança está brincando no parque e a mãe oferece um sorvete se ela for embora sem reclamar."</i>

Tipo C	Erro relacionado a falha na identificação da função motivadora	Descrição de estímulos discriminativos ou respostas de fuga/esquiva como se fossem operações motivadoras.	de “Tia Luísa não gosta muito de barulhos, então, sempre que vai a um restaurante, faz o uso do abafador, pois ele faz com que ela sinta menos o barulho.”
--------	--	---	--

Figura 6



Eficiência do procedimento

A Tabela 7 apresenta o tempo de treino e teste do procedimento no grupo EU e ME dos participantes que fizeram todos os blocos do estudo. Tanto para os blocos de treino como de teste, foi possível identificar que os participantes expostos à estrutura de exemplar

único realizaram o procedimento em um tempo menor, comparado ao grupo múltiplos exemplares. A análise indicou que o grupo EU realizou o teste BCCB em um tempo significativamente menor que o grupo ME ($U = 0,0$; $p < 0,05$), no treino ABAC a diferença não apresentou significância estatística ($U = 4,0$; $p > 0,05$). Ao comparar esses resultados com os da Figura 1, observa-se que, além de um número menor de participantes ter formado as classe no grupo ME, os participantes desse grupo realizaram o procedimento em mais tempo.

Tabela 7

Tempo de realização do procedimento dos grupos EU e ME

Análise de tempo	Treino ABAC	Teste BCCB
Média GP EU	0h 17m 35s	0h 06m 42s
Média GP ME	0h 29m 21s	0h 20m 10s

A Tabela 8 detalha a quantidade de vezes que cada bloco foi realizado por cada participante. Observou-se que o grupo exposto a ME requereu um número maior de blocos para aprender as relações AC (que envolviam os exemplos), exigindo uma média de 2,43 repetições e 1,0 para as relações AB. Ao mesmo tempo o grupo EU manteve uma média de 1,38 na mesma fase. A análise indicou que não houve diferença significativa entre os grupos nas repetições no bloco AB ($U = 103,5$; $p > 0,05$), a no bloco AC apresentou uma diferença estatisticamente significativa ($U = 50,5$; $p < 0,05$) entre os grupos.

Tabela 8

Número de blocos de treino realizados por cada participantes incluídos no estudo.

Participante		Blocos (Treino)	AB Blocos AC (Treino)	Teste simetria
EU	P3	4	3	Passou
	P5	1	1	Passou
	P6	1	1	Passou
	P7	4	4	Não
	P9	1	1	Passou
	P11	5	4	Passou
	P14	1	1	Passou
	P17	4	4	Passou
	P22	1	4	Passou
	P24	1	2	Passou
	P26	2	1	Passou
	P27	5	2	Passou
	P29	1	3	Passou
	Média EU	2,38	2,38	
P1		2	4	-
P2		4	5	Passou

	P8	7	4	-
	P12	1	2	Passou
	P13	4	4	-
	P15	1	4	-
ME	P16	1	2	Passou
	P18	1	2	Passou
	P20	1	5	-
	P21	1	1	Passou
	P23	1	4	-
	P25	1	2	Passou
	P28	1	5	Passou
	P30	2	4	-
	Média ME	2,00	3,64	

Nota. As linhas tracejadas indicam que o bloco não foi realizado.

Inventário de validade social

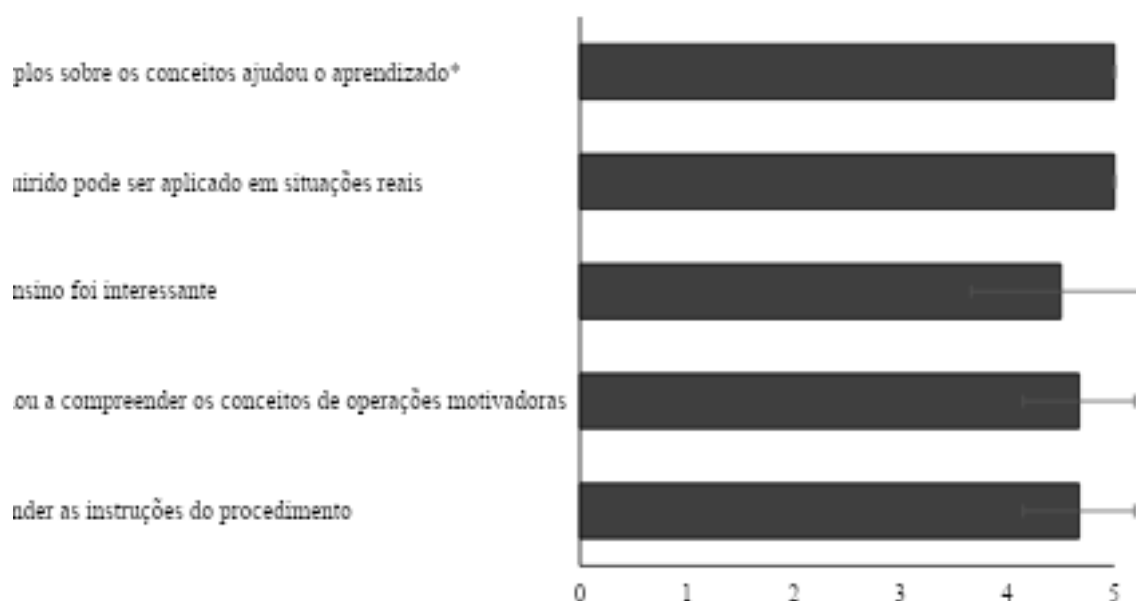
As Figuras 7 e 8 apresentam a percepção dos participantes sobre o procedimento, discriminadas por grupo. De maneira geral, os escores médios em ambos os grupos foram elevados, variando entre 4,0 e 5,0 em uma escala de 1 a 5 pontos. A partir dela, é possível observar as médias e os desvios padrão obtidos no inventário de validade social. Foram selecionados para análise os indicadores de clareza das instruções, eficácia do ensino, engajamento e aplicabilidade prática, sendo os demais itens do inventário disponibilizados

no Apêndice C e D. Os escores médios variaram entre 4,1 e 5,0 em uma escala de 1 a 5 pontos.

No Grupo ME, os participantes avaliaram com pontuação máxima ($M = 5,0$; $DP = 0$) o item relacionado à variação de exemplos como facilitadora do aprendizado e a percepção de que o conhecimento adquirido pode ser aplicado em situações reais. A percepção de que o procedimento auxiliou na compreensão das operações motivadoras e a facilidade de entendimento das instruções registraram, ambas, média de 4,67 ($DP = 0,52$). Quanto ao interesse pelo procedimento, o grupo apresentou média de 4,5 ($DP = 0,84$).

Figura 7

Resultado do questionário de validade social do grupo ME



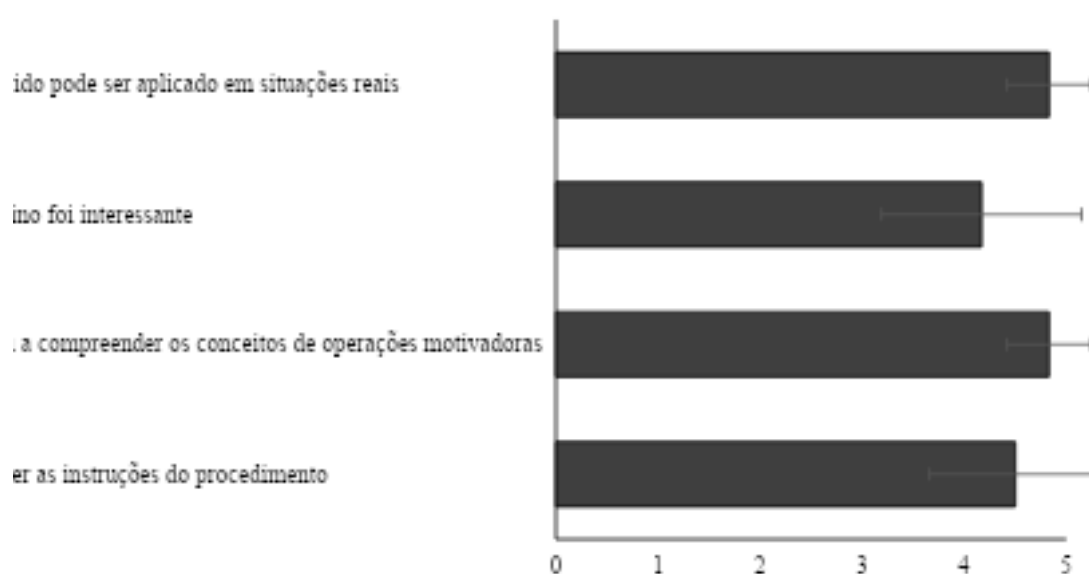
Nota. O * indica o item que foi aplicado apenas ao grupo ME.

Para o Grupo EU, as médias apresentaram maior variabilidade e valores pontualmente inferiores. O item sobre a aplicação do conhecimento em situações reais e sobre percepção de auxílio na compreensão de operações motivadoras obteve média de 4,8 ($DP = 0,41$). A facilidade de compreensão das instruções e o interesse pelo procedimento apresentaram as menores médias do estudo, com 4,5 ($DP = 0,84$) e 4,2 ($DP = 1,0$),

respectivamente.

Figura 8

Resultado do questionário de validade social do grupo EU



Discussão

A presente pesquisa comparou o uso de um treino de ME e de EU no estabelecimento de relações de equivalência envolvendo conceitos de OM, na generalização, manutenção dessa aprendizagem, e na emergência de topografia de resposta escrita em aplicativos ABA. De maneira geral, os resultados indicam um número maior de participantes no Grupo EU, que apresentaram evidências de formação de classes. Além disso, observou-se que os participantes de ambos os grupos que formaram as classes demonstraram a generalização dos conceitos para novos estímulos, a manutenção do repertório após média de 21 dias e a emergência de respostas escritas para as definições e exemplos de OM, mesmo sem treino direto.

A maior parte dos estudos realizados utilizando EBI utilizaram exemplar único e mostraram a eficiência desse procedimento. Assim, o presente estudo, em relação ao grupo EU, corrobora estudos que utilizaram o EBI para o ensino de repertórios acadêmicos

complexos, como o de Fienup et al. (2016), que ao ensinarem neuroanatomia para universitários, observaram que o grupo EBI atingiu uma média de 84% de acerto no pós-teste, superando significativamente o grupo de controle. Da mesma forma, Mali (2024) reportou índices de acerto em torno de 90% na formação de classes sobre o mesmo tema, em diferentes estruturas de treino de EBI. Assim, os resultados do presente estudo demonstram que o desempenho com aplicadores ABA se equipara aos níveis de maestria encontrados em contextos de alta complexidade acadêmica (e.g. Fienup et al., 2016; Albright et al., 2016; Lovett et al., 2011; Albright et al., 2016; Walker & Rehfeldt, 2012; O'Neill et al., 2015; Spear & Fields, 2015; Arntzen & Spilling, 2025). Além disso, O'Neill et al. (2015) ensinaram operantes verbais para 26 pós-graduandos EBI atingiu 92% de acerto no MTS, desempenho similar aos 92,3% de acerto médio encontrados no Grupo EU deste estudo. De acordo com a metanálise de Brodsky e Fienup (2018), o procedimento de EBI tem se mostrado superior a métodos tradicionais de ensino, como a leitura de textos técnicos, ao promover a aprendizagem de repertórios complexos com altos índices de precisão.

Ao mesmo tempo, a baixa quantidade de participantes que formaram as classes de equivalência contrasta com outros procedimento de EBI que incluíam o uso de ME. Por exemplos, Albright et al. (2016), ao utilizarem ME para ensinar funções operantes para estudantes de pós-graduação, observaram que todos os dez participantes atingiram o critério no treino de linha de base e demonstraram a formação de classes nos testes de equivalência, com médias de acerto entre 92% e 100% de acerto. Da mesma forma, em Bolanos et al. (2020), todos os participantes aprenderam as classes, usando ME. Em Albright et al. (2016), chama atenção que a porcentagem de acertos no pré-teste foi em média de 67%, um número muito superior aos 1,3% do presente estudo. Na mesma direção, em Bolanos et al. (2020), o desempenho nos pré-testes foi em torno de 30%. Dessa forma, é possível que o conhecimento anterior ao estudo tenha facilitado a emergência das classes para quase todos os participantes.

Além da diferença na eficácia dos procedimentos comparados nesse estudo, a

eficiência do procedimento foi impactada pela variação da quantidade de exemplares. O grupo ME necessitou de mais repetições de treino no bloco AC (3,64) e maior tempo de execução para os testes BCCB. Ao comparar as estruturas de treino, Mali (2024) aponta que treinos que demandam discriminações mais complexas podem aumentar a dificuldade inicial da tarefa, exigindo mais repetições antes que as relações de equivalência se estabilizem. O mesmo foi observado no presente estudo, em relação ao número de exemplares a serem aprendidos. Portanto, o resultado do grupo EU, em termos de eficiência, sugere que, para o ensino de conceitos como operações motivadoras, um protocolo mais “simples” pode facilitar a aprendizagem.

Os resultados do teste de generalização de MTS revelaram que os participantes dos dois grupos foram capazes de identificar corretamente os conceitos de OM em exemplos novos, indicando que o treino de EBI promoveu uma generalização robusta do repertório receptivo. Esse achado sugere que aprender a identificar corretamente um conceito e seus exemplos pode permitir ao profissional analisar e classificar novas situações clínicas com precisão técnica. A análise da literatura já apontava que o uso de ambas as estratégias pode ser eficiente (e.g. Fienup et al., 2016; Albright et al., 2016; Lovett et al., 2011; Albright et al., 2016). O presente estudo, porém, parece ter sido o primeiro a comparar diretamente o uso de EU e ME em um protocolo de ensino baseado em EBI.

Holth (2017) analisa que a generalização pode ser beneficiada pelo treino de exemplar único, sem a necessidade obrigatória da variabilidade de estímulos quando não há propriedades físicas semelhantes entre os exemplares treinados e os testados para generalização e quando se trata de aprendizagens complexas. Holth (2017) argumenta que a generalização pode se dar através do treino de exemplar único devido à identidade funcional estabelecida entre os estímulos dentro de uma classe de equivalência; uma vez que um único exemplar é consistentemente relacionado a um conceito, as propriedades desse conceito são transferidas para outros membros da classe por meio da simetria e transitividade, independentemente da variedade física dos estímulos iniciais, podendo justificar então a eficácia do grupo de EU no estudo de Turker et al. (2015). O autor aponta

que o treino de ME pode apresentar limitações, como o alto custo de resposta e o tempo adicional exigido para a aquisição da linha de base, o que pode não resultar em benefícios proporcionais na emergência de novas relações. Em termos técnicos de execução do procedimento, essa diferença operacional e o maior nível de exigência do ME se evidenciam no comportamento do participante durante a tarefa: enquanto no grupo EU o indivíduo é exposto repetidamente ao mesmo estímulo textual ao longo dos blocos, o formato de ME exige que o participante leia, interprete e discrimine um exemplo clínico inédito e extenso a cada nova tentativa na tela. A exigência de ler, discriminar e relacionar um novo exemplo todas as vezes aumenta significativamente a dificuldade da tarefa, o que justifica o aumento de tempo necessário para o grupo ME concluir a atividade e o maior número de blocos exigidos para a estabilização da linha de base.

Embora Holth (2007) aponte esses fatores como obstáculos especificamente para a generalização, é importante considerar que tais limitações podem incidir sobre a própria aprendizagem inicial do conceito. No presente estudo, essa perspectiva ajuda a explicar por que o uso de ME configurou uma barreira na fase de aquisição: a complexidade adicional dos exemplares pode ter sobrecarregado o processo de treino, tornando-os redundantes para a compreensão da lógica das OMs. Assim, a clareza das propriedades definidoras no exemplar único permitiu que o participante atingisse o critério de forma mais direta, enquanto o ME impôs uma dificuldade maior para um resultado que a instrução mínima já alcançaria com maior eficiência.

Outro resultado interessante deste estudo foi a emergência de topografia de resposta escrita a partir de um treino realizado MTS. Embora os participantes tenham sido expostos apenas a tarefas de seleção de estímulos durante o treino, o pós-teste demonstrou que eles foram capazes de definir de forma escrita os conceitos com 100% de acerto. Esse dado corrobora os achados de Spear & Fields (2015). O estudo investigou como o treino de MTS pode facilitar a emergência de um repertório expressivo complexo: a escrita de descrições sobre interações estatísticas em gráficos. O experimento demonstrou que, quando o treino garante que o estudante atente para todos os elementos críticos do

estímulo, ele se torna capaz de escrever sobre o assunto com precisão, mesmo sem nunca ter praticado a escrita durante a intervenção. No mesmo sentido, O'Neill et al. (2015) verificaram que o ensino de relações de seleção sobre operantes verbais promoveu a emergência de respostas de escrita, com o grupo de equivalência atingindo 92% de maestria e superando em 15% o desempenho do grupo de leitura tradicional em testes de topografia. No presente estudo, o fato de os participantes apresentarem precisão técnica nas definições escritas evidencia que o ensino de relações por meio de topografia de seleção foi suficiente para emergência do repertório de escrita dos conceitos. Nesse sentido, o ensino de um repertório de ouvinte estabelecido no MTS foi suficiente para produzir o repertório de falante (produção da definição escrita).

Por outro lado, enquanto as definições teóricas atingiram o máximo de acerto (100%), a elaboração de novos exemplos práticos apresentou erros, com destaque para as operações abolidoras relacionadas à reforçamento, que registraram 33% dos erros. Esses dados demonstram que a capacidade de definir verbalmente um conceito ou de identificá-lo em uma tarefa de MTS não garante que o aplicador possua o repertório de produção para exemplificá-lo de forma precisa, comparado a noção conceitual da teoria que foi representada de forma perfeita. Apontando repertórios comportamentais diferentes: o MTS estabeleceu a habilidade de definir e analisar uma situação apresentada, mas a criação de contextos reais, revela que a ampliação da teoria pode exigir treinos que contemplem diferentes topografias e funções de resposta.

Ao analisar o desempenho dos participantes na elaboração de exemplos, observa-se um contraste entre os tipos de OM. Enquanto as OE relacionadas ao reforçamento apresentaram o índice máximo de acerto, nos conceitos e exemplos, as demais produções escritas registraram uma incidência maior de erros nos exemplos. Uma hipótese para essa disparidade é que, durante a graduação e formações em AC, os alunos sejam expostos predominantemente a exemplos de OE no contexto de reforçamento. Essa característica curricular pode ter favorecido o domínio completo desta operação, enquanto o contato menor com a aplicação do conceito em outros contextos pode ter resultado na maior

dificuldade observada na articulação escrita das demais operações.

A necessidade de precisão conceitual por parte dos aplicadores, observada nos padrões de erro deste estudo, ganha relevância quando se analisa o impacto das OM na intervenção prática. Estudos têm explorado como a manipulação de OM otimiza os resultados terapêuticos no tratamento do TEA; por exemplo, Langthorne e McGill (2009) investigaram a manipulação de OEs para aumentar o engajamento em atividades acadêmicas, demonstrando que estratégias baseadas em condições de privação e saciação não apenas aumentam a motivação imediata, mas facilitam a generalização de comportamentos. Além disso, Taylor et al. (2019) evidenciaram que a aplicação de OA é crucial para o manejo de comportamentos desafiadores, permitindo a redução da frequência de respostas indesejadas de forma ética e eficaz. Ainda que o aplicador não seja o responsável pelas escolhas de intervenções, entende-se que o domínio das OM pode favorecer a eficácia da implementação das sessões terapêuticas.

A manutenção do desempenho observada em média 21 dias após o treino sugere que o repertório estabelecido via EBI apresenta estabilidade, mantendo-se mesmo após o intervalo de tempo e sem a necessidade de reforçamento adicional. Esse dado é relevante quando confrontado com a metanálise de Brodsky & Fienup (2018), que indicava que, até aquele período, apenas uma parcela dos estudos de EBI no ensino superior incluía medidas de acompanhamento (*follow-up*), ainda que aqueles que o faziam reportavam, em sua maioria, resultados de manutenção positivos e consistentes. Mali (2024) destaca que, embora a estrutura de treino não faça diferença na manutenção, o uso do procedimento de DMTS favorece um desempenho superior e com menor variabilidade em comparação ao modelo simultâneo. Uma vez que esta pesquisa também utilizou o DMTS e obteve altos índices de manutenção em ambos os grupos, é possível que a escolha desse procedimento tenha sido uma variável determinante para a estabilidade do repertório, minimizando as diferenças significativas entre os grupos EU e ME durante o teste de três semanas.

A presente pesquisa apresentou um protocolo que obteve sucesso no ensino, manutenção e generalização de conceitos complexos, relacionados a OM. Esses achados

podem contribuir para desenvolvimento de formas complementares de ensino desse conteúdo acadêmico. Ademais, os resultados pode ser uma resposta a demanda apontada por supervisores que prestam atendimento em ABA para pessoas com TEA, que indicaram o ensino de OM como um dos mais desafiadores para seus aplicados (Ribeiro e Aggio, 2025).

Ao oferecer um modelo de ensino (EBI) que pode contribuir como tecnologia de ensino para essas deficiências curriculares, otimizando o tempo de aprendizagem e garantindo que conceitos fundamentais sejam compreendidos o presente estudo pode contribuir para a formação de estudantes da área, diminuindo carências nessa formação, como as apontadas por Ramos et al. (2024) em relação à carga horária média destinada à AC nas graduações e as preocupações dos supervisores (Ribeiro e Aggio, 2025).

Apesar dos resultados apresentando a eficácia de um protocolo de ensino baseado em EBI ao utilizar EU, o presente estudo apresenta limitações. Primeiramente, não foram coletados dados da produção escrita durante a fase de manutenção, o que impede a verificação da estabilidade desse repertório específico de falante a longo prazo. Além disso, uma lacuna importante é a ausência de acordo entre observadores para a correção das respostas escritas, embora os critérios de pontuação tenham sido protocolados, a falta de uma segunda correção limita a precisão desses dados. Também houve uma diferença no número de participantes entre os grupos para comparação das amostras. Outro ponto relevante é que as comparações das médias nos pós-testes contemplaram apenas os participantes que atingiram o critério de ensino; a manutenção de todos os participantes nos pré e pós testes, independentemente do critério, poderia ter revelado a emergência atrasada de relações, oferecendo uma compreensão mais ampla dos processos de aprendizagem em EBI para além do desempenho imediato.

Para investigações posteriores, sugere-se a expansão da amostra para profissionais de áreas correlatas que também atuam como aplicadores ABA, como fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais e pedagogos, a fim de verificar a generalidade dos resultados em diferentes formações acadêmicas. No campo experimental, recomenda-se a inclusão

sistemática de testes de manutenção para todas as topografias de resposta (MTS e escrita) e a análise de todas as etapas de participantes que não atingem o critério inicial.

Conclusão

O presente estudo, primeiramente, investigou a eficácia de duas estruturas de ensino (ME e EU) para estabelecer relações de equivalência envolvendo conceitos de OM, a generalização e retenção dessa aprendizagem, e a emergência de topografia de resposta escrita a partir de um treino de MTS em aplicadores ABA. Os resultados apontaram que houve diferença significativa na eficácia e eficiência em função do tipo de treino utilizado, uma vez que um número maior de participantes que passou pelo EU demonstrou a formação de classes de equivalência e o procedimento favoreceu uma aquisição mais rápida, com menor exigência (número de blocos) em comparação à estrutura de múltiplos exemplares. Esses resultados são diferentes de estudos da área que mostraram que o uso de ME levou a altas porcentagens de acerto (Bolanos et al. (2020); Albright et al., 2016). Apesar disso, não houve diferença entre os grupos na generalização e a manutenção do repertório.

A partir dessas novas informações, novos estudos ainda necessitam ser feitos para que os parâmetros de ensino sejam testados com populações mais diversas, expandindo a amostra para aplicadores ABA de outras áreas, como fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais e pedagogos. As pesquisas em EBI devem procurar inserir esses protocolos no contexto de supervisão clínica e capacitação profissional, avaliando sistematicamente a emergência de topografias de resposta escrita e sua manutenção a longo prazo, além de investigar fenômenos como a emergência atrasada em participantes que não atingem o critério inicial de treino.

Embora limitações como a ausência de dados de escrita na manutenção, a disparidade numérica entre os grupos e a exclusão de participantes que não atingiram critério tenham sido identificadas, esta pesquisa cumpriu seus objetivos ao demonstrar condições em que o EBI é uma tecnologia eficaz e duradoura. Ao estabelecer relações de equivalência e promover a generalização para estímulos inéditos, o estudo oferece uma

resposta prática às lacunas identificadas por Ramos et al. (2024) e Bado et al. (2025) na formação acadêmica nacional. A contribuição fundamental deste trabalho reside em oferecer um modelo de ensino que garante que o repertório técnico dos aplicadores seja fundamentado em uma compreensão conceitual sólida, essencial para a qualidade e a ética das intervenções em ABA.

Referências

Arntzen, E., & Spilling, M. G. (2025). The role of equivalence-based procedures in establishing academic concepts in higher education. *European Journal of Behavior Analysis*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/15021149.2024.2345678>

Albright, L., Schnell, L., Reeve, K. F., & Sidener, T. M. (2016). Using stimulus equivalence-based instruction to teach graduate students in applied behavior analysis to interpret operant functions of behavior. *Journal of Behavioral Education*, 25, 290–309.

Bado, A. E., et al. (2025). A análise do comportamento nas matrizes curriculares de psicologia no Brasil: Um mapeamento nacional. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*. <https://doi.org/10.18542/rebac.v19i1.1234>

Baeck, A. K., et al. (2016). Effects of multiple exemplar training on the generalization of academic skills. *The Psychological Record*, 66(2), 245–258. <https://doi.org/10.1007/s40732-016-0166-4>

Brodsky, J., & Fienup, D. M. (2018). Sidman goes to college: A meta-analysis of equivalence-based instruction in higher education. *Perspectives on Behavior Science*, 41, 95–119. <https://doi.org/10.1007/s40614-018-0150-0>

Carbone, V. J., Morgenstern, B., Zecchin-Tirri, G., & Kolberg, L. (2007). The Role of the Motivating Operation in Moving from Receptive to Expressive Verbs. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(2), 303–309. <https://doi.org/10.1901/jaba.2007.100-06>

Conselho Federal de Psicologia. (2025). *Nota técnica sobre atuação em Análise do Comportamento Aplicada para pessoas com TEA*. CFP.

Dube, W. V., et al. (2015). Stimulus overselectivity and instructional effort in stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 103(1), 177–193. <https://doi.org/10.1002/jeab.127>

Fernandes, D. M. (2022). Estado, políticas públicas e análise do comportamento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 24, 1–21. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v24i1.1629>

Fienup, D. M., & Critchfield, T. S. (2010). Efficiently teaching complex concepts: Establishing relations among interdisciplinary statistics terms. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(3), 437–462. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-437>

Fienup, D. M., Mylan, S. E., Brodsky, J., & Petch, A. (2016). From the laboratory to the classroom: Variables affecting the equivalence-based instruction of neuroanatomy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 49(1), 1–17. <https://doi.org/10.1002/jaba.253>

Gimenes, L. S., & Vasconcelos, L. A. (1999). Efeitos da radiação ionizante sobre comportamentos mantidos por contingências operantes. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 15(3), 219–225. <https://doi.org/10.1590/S0102-37721999000300005>

Langthorne, P., & McGill, P. (2009). A Tutorial on the Concept of the Motivating Operation and its Importance to Application. *Behavior Analysis in Practice*, 2(2), 22–31. <https://doi.org/10.1007/BF03391745>

Lovett, S., Rehfeldt, R. A., Garcia, Y., & Dunning, J. (2011). Comparison of a stimulus equivalence protocol and traditional lecture for teaching single-subject designs. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 819–833

Luchesi, F. D. M., Almeida-Verdu, A. C. M., Bolsoni-Silva, A. T., Buffa, M. J. M. B., de Souza, D. G. (2022). Speech accuracy and reading in children with cochlear implants. *The Psychological Record*, 72, 697–711. <https://doi.org/10.1007/s40732-022-00518-w>

Mali, G. L. (2024). *Protocolos de ensino baseado em equivalência em estudantes universitários: Efeitos da estrutura e do tipo de treino* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional da UFSCar.

<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/12345>

Oliveira, J. M. S., Sampaio, I. F., Mota, F. M. B., Marfil, C. L. O., & Vasconcelos, L. A. (2023). Pandemia de Covid-19 e relações verbais em redes sociais. *Cadernos de Psicologia*, 3(2), 1–23. <https://doi.org/10.9788/CP2023.2-09>

O'Neill, J., Rehfeldt, R. A., Ninness, C., Munoz, B. E., & Mellor, J. (2015). Learning Skinner's verbal operants: comparing an online stimulus equivalence procedure to an assigned reading. *The Analysis of Verbal Behavior*, 31, 255–266

Patterson, S., et al. (2022). Conceptual generalization in fear conditioning: The role of multiple exemplar training. *Behavior Modification*, 46(5), 1102–1125. <https://doi.org/10.1177/01454455211043210>

Ramos, M. N., et al. (2024). A carga horária de análise do comportamento nos cursos de psicologia: Uma análise das diretrizes da ABPMC. *Psicologia: Ciência e Profissão*. <https://doi.org/10.1590/1982-370300262024>

Ribeiro, L. C., & Aggio, N. M. (2026). *Lacunas na formação de aplicadores em análise do comportamento aplicada: Uma pesquisa de opinião com supervisores ABA no Brasil* [Manuscrito não publicado].

Sénéchal-Machado, V. L., & Todorov, J. C. (2008). A travessia na faixa de pedestre em Brasília (DF/ Brasil): Exemplo de uma intervenção cultural. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 4(2), 191–204.

Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37(1), 5–22. <https://doi.org/10.1901/jaba.1982.37-5>

Skinner, B. F. (1974). *Sobre o behaviorismo*. Cultrix.

Speckman, J., et al. (2015). The emergence of written responses following equivalence-based instruction via matching-to-sample. *The Psychological Record*, 65, 607–620. <https://doi.org/10.1007/s40732-015-0133-3>

Tucker, J., et al. (2016). Comparison of single and multiple exemplar training in the identification of art styles. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 49(4), 811–825.

Todorov, J. C., & Freitas Lemos, R. (2020). Applying Behavioral Science to Large-Scale Social Changes. Behavior Science Perspectives on Culture and Community (pp. 171–193). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45421-0_8

Varella, A. A., & de Souza, D. G. (2018). Formação de classes e generalização com instrução mínima em estudantes universitários. *Acta Comportamentalia*, 26(2), 163–179. (ISSN: 0188-8145)

Vasconcelos, L. A. (1992). Algumas características da readaptação de sobreviventes da bomba atômica em Hiroshima. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8(1), 113–122.

Walker, B. D., & Rehfeldt, R. A. (2012). An evaluation of the stimulus equivalence paradigm to teach single-subject design to distance education students via Blackboard. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45(2), 329–344. <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-329>

Apêndice A

Questionário informativo

1) Idade:

2) Gênero:

1. Feminino
2. Masculino
3. Prefiro não dizer
4. Outro: *(campo para preenchimento)*

3) Curso:

4) Semestre:

5) Você tem supervisor(a) em suas atividades de aplicador?

1. Sim
2. Não

6) Qual a frequência da supervisão?

1. Semanal
2. Quinzenal
3. Mensal
4. Outro:

7) Escolha a melhor opção que define o termo "Reforço":

1. Uma consequência que diminui a probabilidade de um comportamento ocorrer.
2. A apresentação de um estímulo aversivo para desencorajar o comportamento.
3. A remoção de uma consequência que reduz a frequência de um comportamento.
4. Uma consequência que aumenta a probabilidade futura de um comportamento ocorrer novamente.

8) Escolha a melhor opção que define o termo "Punição":

1. A prática de reforçar comportamentos indesejados.

2. Uma consequência que diminui a probabilidade futura de um comportamento ocorrer novamente.
3. A retirada de um reforço positivo que fortalece o comportamento.
4. Uma consequência que aumenta a probabilidade de um comportamento ocorrer novamente.

9) Escolha a melhor opção que define o termo "Consequência":

1. Qualquer evento que ocorre antes de um comportamento.
2. Alteração ambiental produzida por uma resposta.
3. Uma ação planejada para reforçar comportamentos específicos.
4. Uma estratégia para reduzir comportamentos repetitivos.

Apêndice B

Pré-teste escrito:

1. Escreva o que é: operação **estabelecadora** relacionada a **reforçamento**.
2. Escreva o que é: operação **estabelecadora** relacionada a **punição**.
3. Escreva o que é: operação **abolidora** relacionada a **reforçamento**.
4. Escreva o que é: operação **abolidora** relacionada a **punição**.
5. Dê um exemplo de uma operação **estabelecadora** relacionada a **reforçamento**.
6. Dê um exemplo de uma operação **estabelecadora** relacionada a **punição**.
7. Dê um exemplo de uma operação **abolidora** relacionada a **reforçamento**.
8. Dê um exemplo de uma operação **abolidora** relacionada a **punição**.

Pós-teste escrito:

1. Escreva o que é: Operação **estabelecadora** relacionada a **reforçamento**.
2. Escreva o que é: Operação **estabelecadora** relacionada a **punição**.
3. Escreva o que é: Operação **abolidora** relacionada a **reforçamento**.
4. Escreva o que é: Operação **abolidora** relacionada a **punição**.
5. Dê um exemplo, diferente dos que você viu anteriormente, de uma operação **estabelecadora** relacionada a **reforçamento**.
6. Dê um exemplo, diferente dos que você viu anteriormente, de uma operação **estabelecadora** relacionada a **punição**.
7. Dê um exemplo, diferente dos que você viu anteriormente, de uma operação **abolidora** relacionada a **reforçamento**.
8. Dê um exemplo, diferente dos que você viu anteriormente, de uma operação **abolidora** relacionada a **punição**.

Apêndice C

Questionário de validade social (G1)

Clareza e Facilidade de Compreensão

1. Em uma escala de 1 a 5, qual foi a sua facilidade em entender as instruções do procedimento?

Engajamento e Interesse

1. Em uma escala de 1 a 5, o quanto o procedimento de ensino foi interessante para você?

Percepção de Dificuldade

1. Em uma escala de 1 a 5, como você avaliaria o nível de dificuldade das tarefas com o procedimento?

Utilidade e Relevância

1. Em uma escala de 1 a 5, o quanto você considera que o procedimento ajudou no entendimento das operações motivadoras?
2. Em uma escala de 1 a 5, represente quanto você considera que o conhecimento adquirido pode ser aplicado em situações reais?
3. Em uma escala de 1 a 5, quão útil você considera o procedimento para o aprendizado de novos conceitos?

Apêndice D

Questionário de validade social (G2)

Clareza e Facilidade de Compreensão

1. Em uma escala de 1 a 5, qual foi a sua facilidade em entender as instruções do procedimento?

Engajamento e Interesse

1. Em uma escala de 1 a 5, o quanto o procedimento de ensino foi interessante para você?

Percepção de Dificuldade

1. Em uma escala de 1 a 5, como você avaliaria o nível de dificuldade das tarefas com o procedimento?

Utilidade e Relevância

1. Em uma escala de 1 a 5, o quanto você considera que o procedimento ajudou no entendimento das operações motivadoras?
2. Em uma escala de 1 a 5, represente quanto você considera que o conhecimento adquirido pode ser aplicado em situações reais?
3. Em uma escala de 1 a 5, quão útil você considera o procedimento para o aprendizado de novos conceitos?
4. Em uma escala de 1 a 5, quanto que a variação de exemplos ajudou no aprendizado?

Apêndice E

	<i>Conceito OE reforçame nto (A1)</i>	<i>Conceito OE punição (A2)</i>	<i>Conceito OA reforçame nto (A3)</i>	<i>Conceito OA punição (A4)</i>	<i>Exemplo OE reforçam ento (C1)</i>	<i>Exemplo OE punição (C2)</i>	<i>Exemplo OA reforçam ento (C3)</i>	<i>Exemplo OA punição (C4)</i>
<i>P3</i>	5	2	6	6	9	3	11	11
<i>P5</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>P6</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>P9</i>	1	6	2	3	2	12	1	8
<i>P12</i>	1	1	1	1	1	3	0	1
<i>P14</i>	0	1	0	2	1	0	1	3
<i>P16</i>	4	1	3	1	6	1	6	3
<i>P18</i>	1	1	0	1	1	1	0	1
<i>P21</i>	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>P25</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>P26</i>	1	0	0	2	0	2	0	0
<i>P27</i>	2	2	2	4	0	0	0	0
<i>P29</i>	3	1	1	2	5	2	1	5
<i>P32</i>	0	0	0	1	0	1	0	0
<i>Total</i>	18	15	15	23	25	25	22	33

Anexo 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar da pesquisa ***“Uso do Equivalence-Based Instruction no ensino de Operações Motivadoras para aplicadores ABA”***, de responsabilidade de ***Laura Carvalho Ribeiro***, estudante de ***mestrado*** da ***Universidade de Brasília***. O objetivo desta pesquisa é ***investigar a aplicação do Equivalence-Based Instruction (EBI) no ensino de conceitos de Operações Motivadoras (OM) para aplicadores ABA***. Assim, gostaria de consultá-lo/a sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo/a. Os dados provenientes de sua participação na pesquisa, tais como questionários e entrevistas ficarão sob a guarda do/da pesquisador/a responsável pela pesquisa.

A coleta de dados que você está sendo convidado a participar será realizada por meio da aplicação de tarefas experimentais computadorizadas com objetivo de ensinar relações entre estímulos para avaliar a compreensão de conceitos relacionados às Operações Motivadoras (OM). Sua participação na pesquisa pode implicar em riscos mínimos, como ***possíveis dúvidas sobre o procedimento e desconforto devido à repetição das tarefas ou à duração do estudo***. No entanto, ***não há riscos identificáveis para sua integridade física e/ou psicológica***. Esses riscos serão minimizados com as seguintes estratégias: ***caso haja alguma dúvida durante as sessões, o experimentador estará disponível para prestar total assistência e esclarecer qualquer questão; em caso de cansaço ou desconforto relatado ou observado pelo experimentador, a sessão poderá ser interrompida e retomada quando o participante se sentir à vontade, ou ainda, em sessão seguinte***. Em relação à privacidade, todos os dados coletados serão tratados com sigilo absoluto, e seu desempenho nas tarefas será registrado de forma confidencial, sem qualquer identificação.

Espera-se que com esta pesquisa você ***contribua para o aprimoramento de estratégias de ensino na formação de profissionais da ABA, fornecendo evidências sobre a eficácia do EBI na consolidação de repertórios conceituais essenciais para a prática clínica***. Além disso, ***o estudo oferece a oportunidade de aprimorar seus conhecimentos sobre conceitos da Análise do Comportamento, o que pode beneficiar sua atuação profissional***.

Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode entrar em contato com Laura Carvalho Ribeiro (estudante de mestrado) através do telefone (87) 988647770 ou pelos e-mails lauracarvalhor@gmail.com ou com Natalia Maria Aggio (orientadora) por meio do e-mail nanaggio@hotmail.com.

A equipe de pesquisa garante que os resultados do estudo serão devolvidos aos participantes por meio do Microsoft QuickAction Battery Saver e-mail informado no questionário, podendo ser publicados posteriormente na comunidade científica.

Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP/CHS) da Universidade de Brasília. As informações com relação à assinatura do TCLE ou aos direitos do participante da pesquisa podem ser obtidas por meio do e-mail do CEP/CHS: cep_chs@unb.br ou pelo telefone: (61) 3107 1592.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o/a pesquisador/a responsável



pela pesquisa e a outra com você.

Assinatura do/da participante _____

Assinatura do/da pesquisador/a _____

Brasília, _____ de _____

