

Correspondência entre Análise Funcional de Rastreo de Múltiplas Funções e Análise Funcional Padrão: replicação sistemática

Correspondence Between All-Function Screening Functional Analysis and Standard Functional Analysis: A Systematic Replication

 RUTELEA DOS REIS BARBOSA ¹

 LUIS HUMBERT ANDRADE DE LEMOS ²

 MARCOS SPECTOR AZOUBEL ¹

¹ PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

² UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Resumo

Diversas propostas têm sido desenvolvidas para reduzir o tempo necessário à realização da Análise Funcional Padrão, bem como a exposição dos pacientes às contingências de reforçamento dos comportamentos problema. Nesse contexto, foi elaborado um procedimento de rastreo de função com o objetivo de identificar se tais comportamentos são mantidos por reforçamento automático ou por contingências socialmente mediadas de reforçamento positivo ou negativo. O presente estudo teve como propósito replicar esse procedimento, comparando seus resultados com os obtidos por meio de uma Análise Funcional Padrão, a fim de verificar o grau de correspondência entre ambos. Um objetivo adicional consistiu em avaliar a validade social do procedimento de rastreo a partir da percepção dos terapeutas que o aplicaram. Para tanto, foram selecionados cinco participantes que apresentavam comportamentos problema. Realizou-se uma Análise Funcional de Rastreo de Múltiplas Funções e uma Análise Funcional Padrão, a fim de comparar os resultados com os do procedimento de rastreo. Um questionário avaliou a validade social do procedimento de rastreo com os terapeutas que implementaram o procedimento. Foi identificada uma correspondência entre os resultados dos procedimentos de rastreo de função e a Análise Funcional Padrão para quatro de cinco participantes. Os dados de validade social indicaram alta satisfação com o uso do procedimento, e todos os terapeutas indicaram que utilizariam o procedimento em futuras avaliações. Os dados do presente estudo confirmam a eficácia do procedimento e indicam alto grau de especificidade e sensibilidade do procedimento na identificação da função dos comportamentos problema quando comparado aos resultados da Análise Funcional Padrão.

Palavras-chave: análise funcional experimental, análise funcional de rastreo de múltiplas funções, problema de comportamento, análise do comportamento aplicada, autismo.

Abstract

Several approaches have been developed to reduce the time required to conduct the Standard Functional Analysis, as well as to minimize patients' exposure to reinforcement contingencies maintaining problem behavior. In this context, a functional screening procedure was developed to identify whether such behaviors are maintained by automatic reinforcement or by socially mediated contingencies of positive or negative reinforcement. The present study aimed to replicate this procedure by comparing its outcomes with those obtained through a Standard Functional Analysis in order to assess the level of correspondence between the two. A secondary objective was to evaluate the social validity of the screening procedure based on the perceptions of the therapists who implemented it. Five participants who exhibited problem behavior were selected. A function-screening analysis and a standard functional analysis were conducted to compare the results. A questionnaire was used to evaluate the social validity of the screening procedure with the therapists who implemented it. Correspondence between the function-screening procedure and the standard functional analysis was identified for four participants. Social validity data indicated high satisfaction with the procedure, and all therapists reported they would use it in future assessments. The findings of this study confirm the procedure's effectiveness and indicate a high degree of specificity and sensitivity in identifying the function of problem behavior when compared to the results of standard functional analysis.

Keywords: experimental functional analysis, all-function screening, problem behavior, applied behavior analysis, autism.

NOTA. ESTE ARTIGO APRESENTA PARTE DOS RESULTADOS DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DA PRIMEIRA AUTORA, SUPERVISIONADA PELO TERCEIRO AUTOR NA PUC-SP. A PRIMEIRA AUTORA AGRADECE A ROBERTA CAROLINNE QUEIROZ DIAS E SUA EQUIPE, ASSIM COMO À EQUIPE DO INSTITUTO BAIANO DE TERAPIA COMPORTAMENTAL, PELA COLABORAÇÃO DURANTE A EXECUÇÃO DA PESQUISA

✉ ruteleareis@hotmail.com

DOI: [HTTP://DX.DOI.ORG/10.18542/REBAC.V21I2.19765](http://dx.doi.org/10.18542/REBAC.V21I2.19765)

Análise funcional experimental é o procedimento com maior número de evidências na identificação das funções de comportamentos inapropriados (Melanson & Fahmie, 2023; Beavers et al., 2013). Esse procedimento consiste na manipulação sistemática de variáveis possivelmente responsáveis pelo estabelecimento e pela manutenção do comportamento em um contexto controlado, em geral, análogo às situações cotidianas, que serão denominados neste texto como “condições testadas”. A identificação de possíveis funções mantenedoras do comportamento é feita por meio da inspeção visual de gráficos que apresentam dados a respeito dos níveis de ocorrência do comportamento em diferentes condições testadas. Em cada condição, são manipulados diferentes eventos para verificar seus efeitos sobre o comportamento-alvo. Assim, se um comportamento se mostra mais frequente em uma condição e menos em outra, entende-se que as consequências apresentadas na condição em que houve maior frequência têm valor reforçador para tal comportamento.

Esse procedimento foi descrito de modo sistemático pela primeira vez por Iwata et al. (1982/1994). Os pesquisadores selecionaram nove participantes, com diagnósticos de atraso no desenvolvimento, que apresentavam comportamentos autolesivos e os expuseram a quatro condições experimentais em um delineamento experimental de elementos múltiplos. As condições manipuladas foram atenção, demanda, sozinho e controle, apresentadas de modo randômico. As três primeiras são condições de teste, nas quais se avaliam possíveis funções do comportamento problema. Já a condição controle tem papel essencial, pois permite verificar se o comportamento ocorre apenas nas condições de teste. Com isso, torna-se possível descartar a hipótese de que o comportamento apareça independentemente das contingências manipuladas ou, ainda, caso ocorra de modo consistente apenas na condição controle, fortalecer a hipótese de reforçamento automático - ou seja, de comportamentos mantidos por consequências diretamente produzidas pelo próprio organismo, sem a mediação de outras pessoas (Iwata & Dozier, 2008). As sessões tinham duração de 15 minutos e podiam ser encerradas, caso os médicos presentes solicitassem (para maiores detalhes, ler Iwata et al., 1982/1994).

Iwata et al. (1982/1994) indicaram que dois dos nove participantes apresentaram níveis mais altos do comportamento avaliado na condição demanda e um participante na condição atenção. Quatro participantes apresentaram altos níveis na condição sozinho, indicando comportamentos mantidos por reforçamento automático. Três participantes apresentaram resultados indiferenciados, com altos níveis em todas as condições. Os autores levantaram a possibilidade de que diversos fatores não controlados poderiam ter influenciado estes dados, como dificuldade de discriminação das condições.

Apesar da proposta de Iwata et al. (1982/1994) ser considerada a mais efetiva para identificação de função de comportamentos problema (Melanson & Fahmie, 2023; Beavers et al., 2013), reconhecida como Análise Funcional Padrão (AFP), diversas modificações têm sido realizadas após a publicação desse texto seminal. Principalmente devido a críticas relacionadas à dificuldade de aplicação desse tipo de manipulação no contexto da prestação de serviço (e.g. casa, Northup et al., 1991; escola, Bloom et al., 2013), à exposição dos pacientes a longos períodos de emissão de problemas de comportamento (Smith & Churchill, 2002), ao tempo e ao treinamento necessários para a sua condução (Beavers et al., 2013), entre outros. De maneira geral, o desafio dessas propostas alternativas tem sido facilitar a realização da análise funcional em variados contextos e, ao mesmo tempo, manter sua eficácia (Slanzi et al., 2022).

Em uma dessas modificações, Querim et al. (2013) propuseram um modelo de avaliação breve no qual uma série de sessões da condição sem interação ou sozinho era conduzida. Caso os dados se mantivessem em nível alto, considerava-se evidência de que o comportamento era mantido por reforçamento automático. Se os dados se mantivessem em níveis baixos, considerava-se uma evidência de que o comportamento era mantido por reforçamento socialmente mediado. No caso de evidências de que o comportamento era mantido por reforçamento socialmente mediado, os autores conduziram uma AFP (Iwata et al., 1982/1994) para identificar sua função. Querim et al. (2013) denominaram esse processo de “análise funcional de rastreio para problemas de comportamento mantidos por função automática” (em inglês, “functional analysis screening for problem behavior maintained by automatic reinforcement”). Como resultado, os autores verificaram que o procedimento foi sensível para diferenciar a função socialmente mediada da automática em 21 dos 22 casos analisados quando comparado com resultados de uma AFP.

A proposta de Querim et al. (2013) demarca um avanço metodológico, porém, o procedimento de rastreio mantém as críticas da AFP caso a hipótese levantada seja de função socialmente mediada. Afinal, neste caso, a AFP teria que ser realizada, mantendo as características recorrentemente criticadas.

Henry et al. (2021) realizaram um estudo descrevendo uma série de alterações metodológicas no processo de análise funcional experimental, progredindo do procedimento de rastreio de função descrito por Querim et al. (2013) até a implementação de uma AFP (Iwata et al., 1982). Neste estudo, a primeira fase do processo envolvia expor os participantes à condição de rastreio. Caso os dados não indicassem suporte para a hipótese de função automática, os autores prosseguiram com uma Análise Funcional Breve — procedimento composto por sessões mais curtas e de menor duração em comparação à AFP — testando todas as funções levantadas durante as entrevistas e observações.

Henry et al. (2021) realizavam sessões de cinco minutos para todas as possíveis funções. Os dados eram analisados pelo uso de inspeção visual de gráficos de linha, sendo plotados na abscissa em escala de 1 minuto para observar nível, tendência e variabilidade. Se os dados não demonstrassem diferenciação, ou seja, identificação específica da função utilizando a condição de controle como comparação, os autores progrediam para uma AFP (Iwata et al., 1982). Caso, nesta condição, as funções ainda não tivessem sido identificadas, o delineamento era modificado para um delineamento de pares alternados (em inglês, “pairwise design”), realizando a avaliação da função isolada com sua respectiva condição de controle como comparação. Foram incluídos na pesquisa 20 participantes e, ao fim, todos tiveram uma função do comportamento identificada.

Os estudos de Querim et al (2013) e Henry et al (2021) utilizaram o procedimento de rastreio de função exclusivamente para identificar ou descartar a hipótese de função de reforçamento automático. Slanzi et al. (2022) realizaram uma replicação destes estudos com variações durante as sessões de rastreio. A principal mudança foi a realização da condição sem interação com dois participantes na sala. Esta mudança foi feita para aumentar a probabilidade de comportamentos mantidos por atenção serem evocados. A hipótese principal seria de que os dados dos comportamentos mantidos por reforçamento automático mantivessem um nível alto, sem tendência ou ascendente. Caso o comportamento durante as primeiras sessões mantivesse um nível alto com posterior tendência descendente, seria fortalecida a hipótese de que o comportamento era mantido por atenção e estava ocorrendo um processo de extinção. Se o comportamento se mantivesse em níveis baixos desde as primeiras sessões com tendência descendente, a hipótese principal seria de fuga de demanda ou acesso a tangível.

Baseados nos resultados da condição rastreio modificada, Slanzi et al. (2022) realizaram uma análise funcional com uso de um delineamento de reversão apenas das condições hipotetizadas, com duração de 5 minutos cada sessão. Os dados eram analisados e plotados na abscissa em escala de 1 minuto para observar nível, tendência e variabilidade. Diferentes alternâncias das condições eram realizadas, a partir das hipóteses levantadas (e.g., ABAB, ABCABAC). Os autores obtiveram um resultado diferenciado em 91% dos casos analisados, com um tempo total de avaliação médio de 70 minutos, consideravelmente menor quando comparado à média de 3 a 6 horas da AFP (Beavers et al., 2013). Considerou-se um resultado como diferenciado quando uma das condições testadas permanecia em níveis mais altos que a condição controle, sendo estes resultados mantidos nas replicações dos resultados no delineamento de reversão utilizado (e.g., ABAB).

Assim, Slanzi et al. (2022) apresentam uma proposta de rastreio para funções socialmente mediadas e funções não socialmente mediadas que reduz o tempo da avaliação e apresenta grau alto de eficácia. O procedimento ficou denominado na literatura especializada como Análise Funcional de Rastreio de Múltiplas Funções (AFRMF) (em inglês, “All-Function Screening”; Rahaman et. al., 2024). Porém, uma limitação do trabalho trata-se de os dados da avaliação não terem sido comparados aos resultados obtidos através de uma AFP para aferir o grau de correspondência e validade (Tiger & Effertz, 2021).

A investigação de procedimentos eficazes na identificação da função e que necessitem de poucas horas para sua conclusão pode possivelmente aumentar o uso destes procedimentos na prática clínica cotidiana. Oliver et al. (2015) apresentaram dados que indicam que, apesar de as análises funcionais experimentais serem o padrão ouro na identificação da função e na seleção de tratamentos eficazes, em uma amostra norte-americana de 724 analistas do comportamento, apenas 5% dos participantes descreveram utilizar “sempre” o procedimento na sua prática cotidiana e 47,5% reportaram “quase nunca” utilizá-lo. O argumento mais utilizado pelos participantes da pesquisa para justificar a baixa adesão ao procedimento foi falta de tempo (54,4% dos participantes). Isto pode indicar uma baixa validade social do procedimento, sendo, portanto, necessário investigar também a percepção dos clínicos ao utilizarem o procedimento, a fim de aumentar sua adesão.

Considerando os pontos levantados, o objetivo deste trabalho foi realizar uma replicação da proposta de Slanzi et al. (2022), comparando os resultados do procedimento de AFRMF com uma AFP (cf. Iwata et al., 1982/1994) e identificar o grau de correspondência obtido para participantes com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA). Um objetivo secundário foi avaliar a validade social da AFRMF pelos terapeutas que realizaram o procedimento.

Método

Participantes

Os participantes foram selecionados através da divulgação da pesquisa em clínicas de tratamento comportamental intensivo, isto é, clínicas que atuam com base em Análise do Comportamento Aplicada em alta carga horária (mais de 10 horas semanais). As famílias interessadas em participar entraram em contato com os pesquisadores voluntários que atuavam nas respectivas clínicas, sendo posteriormente contatadas pela pesquisadora principal. Os responsáveis legais dos participantes participaram de reuniões com a pesquisadora, onde receberam esclarecimentos sobre a pesquisa e tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) apresentado, lido integralmente e assinado após a leitura e informados sobre aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 66736722.1.0000.5482).

Os critérios de inclusão utilizados foram que os participantes tivessem diagnóstico de TEA ou Deficiência Intelectual (DI) e apresentassem comportamentos problema caracterizados por autolesão, heterolesão ou destruição de propriedade, sendo que esses comportamentos fossem uma queixa da família. Os participantes também deveriam estar incluídos em um contexto de intervenção comportamental, a fim de permanecerem em tratamento dos problemas de comportamento após a avaliação realizada na pesquisa. Foram excluídos da pesquisa os participantes que apresentassem comportamentos autolesivos de alto risco, caracterizados por causar vermelhidão, sangramento ou danos visíveis à pele.

Participante 1: Adolescente de 17 anos, negro, com TEA nível 3 e DI. Comunicava-se por dispositivo gerativo de voz (TDSnap®), realizava pedidos por itens/atividades, seguia 10-15 comandos simples e identificava mais de 20 objetos. Frequentava clínica por 20h/semana. Indicado para avaliação devido a agressões (socos, Tabela 1). Participante 2: Menino de 9 anos, branco, com TEA nível 3 e DI. Comunicava-se por dispositivo gerativo de voz (TDSnap®), realizava pedidos por 1-2 itens. Imitava 3-6 movimentos, não seguia instruções nem identificava estímulos simples. Indicado por autolesão (batidas de cabeça, Tabela 1). Participante 3: Menino de 9 anos, branco, com TEA nível 2 e DI. Comunicava-se vocalmente, solicitando itens e respondendo perguntas pessoais. Identificava diversos objetos do cotidiano. Frequentava clínica por 20h/semana. Indicado por estereotípias vocais que comprometiam interações sociais e tarefas acadêmicas (Tabela 1). Participante 4: Menina de 10 anos, com TEA nível 3 e DI. Comunicava-se via PECs® (fase 3B). Seguia 10-20 comandos simples. Frequentava clínica por 40h/semana. Indicação por autolesão (Tabela 1). Participante 5: Menino de 4 anos, branco, com TEA nível 3. Comunicava-se por dispositivo gerativo de voz (TDSnap®), solicitando 2-3 itens. Imitava 3-6 movimentos, não seguia instruções nem identificava estímulos simples. Indicado por autolesão (mordidas nos dedos, Tabela 1).

Tabela 1

Informações Gerais dos Participantes

Participante	Diagnóstico	Idade	Comportamento-alvo
Participante 1 (P1)	TEA e DI	17a	Socar: realizar contato vigoroso com os punhos cerrados em qualquer parte do corpo do terapeuta
Participante 2 (P2)	TEA	9a	Bater a cabeça: atingir com qualquer parte da cabeça superfícies duras, objetos ou móveis
Participante 3 (P3)	TEA e DI	9a	Estereotípias vocais: qualquer emissão de sons ou frases contextualmente incompatíveis com os eventos imediatos
Participante 4 (P4)	TEA e DI	10a	Bater a cabeça: atingir com qualquer parte da cabeça superfícies duras, objetos ou móveis
Participante 5 (P5)	TEA	4a	Morder dedos: colocar um ou mais dedos entre os dentes e lábios e fechá-los realizando contato com a pele

Nota. TEA = Transtorno do Espectro Autista; DI = Deficiência intelectual; a = anos.

Participaram da condução das sessões da AFRMF um psicólogo certificado como QBA, com 9 anos de experiência em Análise do Comportamento Aplicada (ABA); uma psicóloga certificada como BCBA, com 7 anos de experiência na área; e três psicólogos especialistas em ABA, cada um com, no mínimo, 3 anos de atuação em um centro de tratamento comportamental.

Local, Materiais e Equipamentos

A pesquisa ocorreu em centros de atendimento especializados em TEA em Salvador-BA e Porto Alegre-RS. No centro de Salvador e Porto Alegre, as salas tinham aproximadamente 10m², e eram mobiliadas com uma mesa infantil, duas cadeiras infantis, um tatame e uma estante de madeira com brinquedos identificados na avaliação. Para o participante P1, a mesa e as cadeiras infantis foram substituídas por mesa e cadeiras com dimensões apropriadas a um adolescente. As sessões foram gravadas, com a finalidade de coleta de dados, com uso de um *smartphone* em um tripé na estante de madeira.

Os brinquedos, em ambos os centros, foram selecionados a partir de avaliação de preferência de múltiplos itens sem reposição (DeLeon & Iwata, 1996), de modo similar a Slanzi et al. (2022).

Mensuração da Resposta

A escolha da técnica de mensuração foi baseada na dimensão mais importante da topografia de respostas dos participantes. Foram utilizadas medidas de taxa de resposta por minuto para os participantes P1, P2, P4 e P5 e medida de intervalo parcial de 10 segundos para o participante P3. As decisões foram baseadas no modelo de tomada de decisões desenvolvida por LeBlanc et al. (2016) para coleta de dados de problemas de comportamento. Para cada participante, apenas uma topografia de resposta foi selecionada para reforçamento durante as condições experimentais, para garantir controle experimental.

Acordo entre Observadores

De maneira similar a Slanzi et al. (2022), um segundo observador coletou os dados ao assistir gravações das sessões. O segundo observador assistiu a todas as sessões da AFRMF e a 25% das sessões da AFP, realizando registros para o cálculo de concordância entre observadores. A concordância em registros de ocorrência foi calculada dividindo o número de concordância por intervalos com ocorrência ou sem ocorrência do comportamento alvo pelo total de intervalos em uma sessão e multiplicado por 100. Nesta coleta, uma concordância foi considerada caso a mesma quantidade de respostas tenha sido registrada nos mesmos intervalos de sessão (a sessão foi dividida em intervalos de 1 minuto para esta finalidade). Discordâncias foram consideradas caso, no intervalo, houvesse um registro diferente entre os observadores (Cooper et al., 2019). Discordâncias foram discutidas e uma nova coleta da sessão ocorreu quando houve uma concordância média inferior a 80% entre as sessões analisadas. Para o participante P3, foi selecionado o procedimento de registro foi intervalo parcial para mensuração de seus comportamentos, por isto, foi calculada a concordância entre observadores de intervalo-por-intervalo. Era considerado concordância caso os registros fossem idênticos em relação a ocorrência ou não ocorrência do comportamento. Era considerado discordância, caso os registros não fossem idênticos. A concordância em intervalo parcial foi calculada dividindo o número de concordância por intervalos com ocorrência ou sem ocorrência do comportamento alvo pelo total de intervalos em uma sessão e multiplicado por 100.

A concordância entre observadores para os participantes P1, P2 e P4 foi de 100% em ambas as análises. Para P3, a concordância foi de 80% na AFRMF e uma média de 83% na AFP, com variação entre 70% e 100%. Já para P5, a concordância foi de 86% na AFRMF e 100% na AFP.

Procedimentos

Delineamento

Durante o procedimento de AFRMF foi realizado um delineamento de “Intervention Only” (Perone & Hursh, 2013), que consiste na coleta em exposição à Variável Independente sem período de Linha de Base. Na AFP foi realizado um delineamento de elementos múltiplos (Perone & Hursh, 2013).

Os participantes estavam inseridos no contexto de tratamento comportamental intensivo em centros especializados. Por isto, foram realizadas entrevistas abertas com os pais e os terapeutas dos participantes com finalidade de levantar os parâmetros necessários de condições antecedentes e consequentes para a condução da AFP. Nas entrevistas foram coletados também dados para identificação de itens de potencial preferência dos participantes. Uma observação livre do participante foi realizada por 30 minutos na rotina usual do participante em terapia no qual a ocorrência do comportamento-alvo era mais frequente para complementar a entrevista e a operacionalização do comportamento-alvo de avaliação (Slanzi et al., 2022). Para os participantes atendidos no centro de Porto Alegre, os dados foram coletados por uma pesquisadora voluntária, que gravou a rotina com um *smartphone* posicionado em um tripé, apoiado sobre um dos móveis da sala, durante as sessões regulares.

Condições Experimentais

As condições experimentais manipuladas foram similares às descritas por Slanzi et al. (2022), exceto para o participante P1. Para ele, uma função idiossincrática foi identificada na entrevista com os terapeutas. O

termo “idiossincrático” é utilizado para caracterizar funções não descritas por Iwata et al. (1982/1994), como no caso deste participante, contato físico vigoroso no antebraço (Hausman et al., 2009).

Assim como em Slanzi et al. (2022), foram manipuladas as condições: (a) sem interação, (b) atenção, (c) fuga e (d) controle para todos os participantes. A condição contato físico foi incluída para o participante P1. Foi também incluída a condição tangível para o participante P5, devido a esta função ter sido hipotetizada nas entrevistas e observação (Slanzi et al., 2022). As condições tiveram duração de 5 minutos (Wallace & Iwata, 1999), exceto durante a realização da AFRMF, que foi realizada uma única sessão com duração de 15 minutos.

Condição sem Interação no Procedimento de Rastreamento de Múltiplas Funções. Nesta condição os participantes foram alocados em uma sala sem objetos de preferência disponíveis. Dois adultos permaneceram na sala e realizaram comentários um ao outro a cada 30 segundos em média. Nenhuma consequência foi programada para o comportamento alvo de avaliação.

Condição sem Interação. Nesta condição os participantes foram alocados em uma sala sem objetos de preferência disponíveis. Um adulto permanecia na sala, em silêncio, com a face direcionada a um ponto oposto ao participante. Nenhuma consequência foi programada para o comportamento alvo de avaliação.

Condição Atenção. Nesta condição os participantes foram alocados em uma sala com objetos de baixa preferência. Durante os primeiros 15 segundos da sessão, os participantes receberam uma breve interação com comentários sobre os brinquedos presentes na sala e elogios relacionados à roupa ou brincadeira realizada. Após a interação, similar à condição sem interação do procedimento de rastreamento, dois adultos permaneceram na sala, conversando de modo intermitente. Os adultos permaneceram sem interagir com o participante ao longo da sessão; caso o participante apresentasse o comportamento alvo de avaliação, um dos adultos forneceria 5 a 10 segundos de interação de modo contingente, com reprimendas e toque físico (e.g., tocar no ombro do participante e dizer “não faça isso, pare agora”). Após esse período, o adulto voltava a conversar de modo intermitente com o outro adulto e repetia a consequência programada sempre que o participante apresentava o comportamento alvo.

Condição de Fuga de Demanda (Demanda). Nesta condição os participantes foram alocados em uma sala, sem itens de preferência. Um adulto direcionava o participante a sentar-se na mesa de tarefas e o instrua a executar atividades, descritas pela família e terapeutas na entrevista como de baixa preferência, a cada 5 a 10 segundos. Caso o participante emitisse a resposta esperada na tarefa como correta, o adulto fornecia um elogio de que estava correto e seguia a próxima tentativa. Caso o participante emitisse respostas consideradas erradas para a tarefa alvo ou permanecesse apenas olhando para o adulto, eram fornecidos auxílios, sendo eles realizados dos menos intrusivos até os mais intrusivos, obedecendo um critério de 5 segundos de intervalo entre elas (e.g., dica imitativa, dica gestual e dica física total). Quando o participante apresentava o comportamento alvo de avaliação, as demandas eram suspensas imediatamente por 30 segundos. Após esse período, o adulto chamava o participante novamente para executá-las e repetia a consequência programada durante toda sessão.

Condição Tangível. Nesta condição os participantes eram alocados em uma sala com itens de alta preferência. O participante tinha acesso aos itens antes da sessão por pelo menos 30 segundos. Ao iniciar a sessão, permanecia com acesso por mais 5 a 10 segundos, após este período o acesso ao objeto era suspenso. O adulto removia os itens do alcance do participante e segurava-os, fora do alcance do participante. Caso o participante apresentasse o comportamento alvo de avaliação, era concedido acesso aos itens de preferência por 30 segundos. Após esse período o adulto novamente removia os itens e repetia a consequência programada caso o comportamento alvo ocorresse. Outros comportamentos emitidos pelos participantes eram ignorados nesta condição. Esta condição foi realizada apenas com o participante P5 que possuía na entrevista a hipótese de tangível, sendo, portanto, incluído na análise.

Condição Contato Físico. Nesta condição, o participante P1 foi alocado em uma sala sem objetos de preferência, acompanhado por um adulto. No início da condição o adulto aproximava-se do participante e fornecia contato físico intenso nos seus ombros e antebraço, em movimentos similares a uma massagem, por aproximadamente 30 segundos. Após isto, afastava-se em silêncio e permanecia em pé, a aproximadamente 2 metros do participante. Se o participante apresentasse o comportamento alvo, imediatamente o adulto fornecia o contato físico intenso durante 10 a 15 segundos e afastava-se. Esta condição foi hipotetizada pelos cuidadores e terapeutas porque o paciente necessitava de procedimentos de intervenção física na clínica ou bloqueio físico dos movimentos de agressão e relatavam observar risos e sorrisos durante o manejo dos episódios de agressão e ocorrências ao fim dos procedimentos de segurança utilizados.

Condição Controle. Nesta condição, o participante era alocado em uma sala com itens de média a alta preferência. Acesso contínuo aos itens de média preferência era permitido, demandas não eram apresentadas e o adulto permanecia próximo do participante, realizando comentários e contato físico a cada 30 segundos em média. O contato físico não foi realizado apenas para o participante P1, para evitar o estabelecimento da operação estabelecida manipulada na condição “Contato Físico”. Se os comportamentos alvo fossem emitidos, nenhuma consequência programada foi fornecida.

Avaliação da Validade Social

Um questionário foi desenvolvido pela pesquisadora principal que avaliou a validade social para os terapeutas do procedimento estudado (ver Tabela 2). Os itens do questionário abordaram questões sobre tempo das sessões, quantidade de sessões, estrutura das sessões em relação a AFRMF.

Tabela 2

Perguntas do Questionário de Validade Social

Perguntas	Escala / Opções
Você considera que o procedimento de avaliação foi seguro para o cliente?	1 – 10 (1– Não satisfeito /10 – Altamente Satisfeito)
Você achou a quantidade de sessões necessárias para conclusão do procedimento de avaliação aceitável?	1 – 10 (1– Não satisfeito / 10– Altamente Satisfeito)
Você considerou o tempo total para realização do procedimento de avaliação adequado?	1 – 10 (1– Não satisfeito / 10– Altamente Satisfeito)
Como você considera que foi o grau de dificuldade para implementação do procedimento?	1 – 10 (1– muito difícil / 10– muito fácil)
Você utilizaria o procedimento de rastreo em outros casos?	Sim ou Não

Procedimento de Análise dos Resultados

Foram construídos gráficos de linha, de modo compatível com a usual apresentação nas pesquisas de cada delineamento utilizado. Inspeções visuais foram realizadas para identificar as funções testadas na AFRMF e AFP.

Na AFP foi utilizado o procedimento de “Ongoing Visual Inspection”, descrito por Saini et al. (2018) para inspeção visual estruturada de análises funcionais com uso de delineamento experimental de elementos múltiplos. Neste procedimento, uma média dos dados da condição controle foi calculada, o resultado foi plotado no gráfico, gerando duas linhas de critério. Uma linha de critério superior, que foi a média da condição controle acrescida em 1 desvio padrão, e uma linha de critério inferior que foi a média da condição controle subtraída em 1 desvio padrão. Diretrizes para a interpretação dos dados descritas por Saini et al. foram adotadas. De modo geral, a diretriz consiste na interpretação que a condição será considerada diferenciada se o total de pontos acima da linha superior (S), menos o total de pontos abaixo da linha inferior (I) for igual ou maior ao total de pontos da condição avaliada dividido por dois ($S - I \geq T/2$). Este procedimento foi utilizado por permitir tomar decisões momento a momento da continuação da análise funcional.

Em relação à AFRMF, conforme descrito por Slanzi et al. (2022), caso o comportamento-alvo persistisse, mantendo-se em níveis altos sem tendência em todas as sessões no teste de função, a principal hipótese seria de função automática. Caso, na condição rastreo, o comportamento ocorresse, porém, com uma tendência descendente ao longo das sessões de teste de função, a hipótese principal deveria ser de atenção. Se, durante as sessões da condição rastreo, o comportamento alvo não ocorresse nas sessões teste, a hipótese principal seria de comportamento mantido por fuga de demanda ou tangível. A condição tangível foi testada apenas para o participante no qual avaliações indiretas por entrevista confirmaram essa hipótese. O mesmo critério descrito para a função de acesso a tangível foi utilizada para a função idiossincrática testada no P1. As hipóteses de função identificadas na AFRMF foram consideradas confirmadas (positiva) se a hipótese correspondesse às funções identificadas com o uso da inspeção visual estruturada na AFP, caso contrário, seria considerado como não-confirmada (negativa).

Resultados e Discussão

Correspondência entre Análise Funcional de Rastreo de Múltiplas Funções e Análise Funcional Padrão

Foi conduzido um total de cinco avaliações de AFRMF e AFP. Observou-se uma correspondência em quatro das cinco funções hipotetizadas na AFRMF e as identificadas na AFP (ver Tabela 3).

Tabela 3

Análise de Correspondência de Análise Funcional de Rastreo de Múltiplas Funções e Análise Funcional Padrão

Participante	Resultado Rastreo	Resultado Padrão	Correspondência
Participante 1	Demanda ou Tangível	Tangível (Contato Físico)	Positiva

Participante 2	Demanda ou Tangível	Demanda	Positiva
Participante 3	Automático	Automático	Positiva
Participante 4	Demanda ou Tangível	Demanda	Positiva
Participante 5	Atenção	Demanda e Tangível	Negativa

O Participante 1, cujo comportamento-alvo tinha a hipótese de uma função idiossincrática de consequência socialmente mediada para contato físico, apresentou resultados na AFRMF compatíveis com o padrão esperado para a função tangível (conforme apresentado na Figura 1), sem nenhuma ocorrência de respostas durante toda a sessão. Na fase posterior do experimento, com a condução da AFP, as sessões em que a condição “Contato Físico” foi manipulada foram as únicas com ocorrências do comportamento alvo de avaliação, demonstrando correspondência com a hipótese identificada na AFRMF.

Considerando que os comportamentos problema podem ter múltiplas funções que podem ser testadas de modo experimental, não apenas as descritas por Iwata et al. (1982), é possível hipotetizar que as funções idiossincráticas socialmente mediadas, mantidas por operação de reforçamento positivo ou negativo, terão o mesmo padrão das funções socialmente mediadas descritas por Iwata e testadas por Slanzi et al. (2022), Henry et al. (2021) e Querim et al. (2013). Os dados do Participante 1 fornecem evidência preliminar desta extrapolação, para o caso de reforçamento positivo. Tais funções só podem ser hipotetizadas por meio de observações sistemáticas e avaliações funcionais indiretas, sendo, portanto, uma importante etapa na condução de avaliações com a AFRMF.

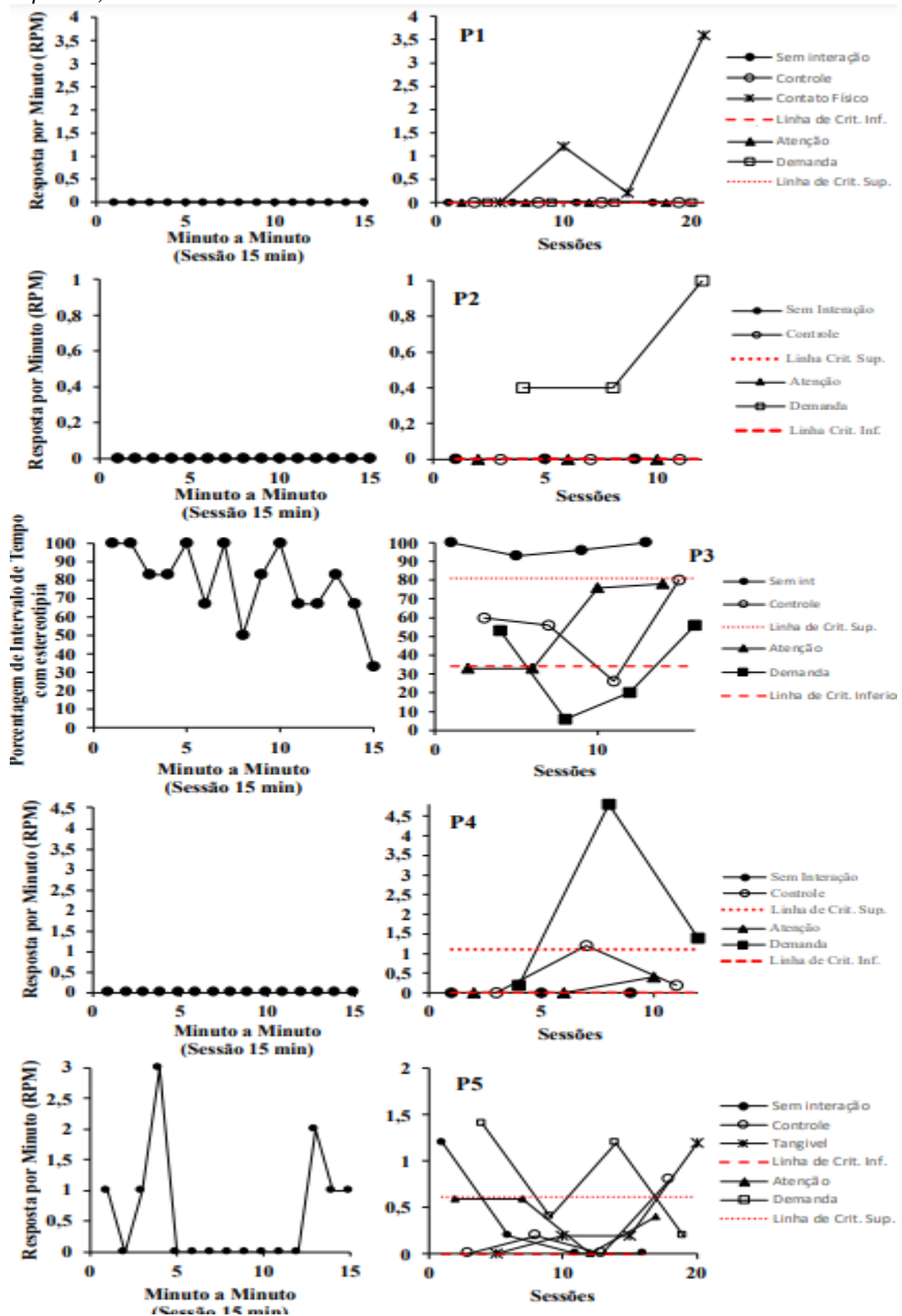
O Participante 3 apresentou o comportamento-alvo durante toda a sessão da AFRMF, como pode ser observado na Figura 1. Esse resultado é compatível com a hipótese de reforço automático, sendo também consistente com os dados obtidos na AFP. Os resultados contribuem em relação à alta sensibilidade e à especificidade da AFRMF em identificar comportamentos mantidos por reforçamento automático, sendo que, dos cinco participantes, identificou adequadamente essa função para o Participante 3 e descartou a hipótese para os demais participantes. Tais resultados são similares aos dados reportados em estudos anteriores (Slanzi et al., 2022; Henry et al., 2021; Querim et al., 2013).

Uma limitação da AFRMF ao identificar a função automática, é a impossibilidade de identificar seu subtipo, conforme as proposições de Hagopian et al. (2023), pois o autor baseia-se em resultados de AFP, utilizando a condição controle para o cálculo dos índices de diferenciação. Pesquisas futuras podem sugerir alterações metodológicas que permitam a verificação do subtipo, um dado relevante para a compreensão dos procedimentos necessários para uma intervenção eficaz.

Para os participantes 2 e 4, durante a AFRMF (apresentados na Figura 1) não ocorreram emissões da resposta alvo de avaliação, sendo este um resultado compatível com as descrições de Slanzi et al. (2022) para a função de demanda. Houve total correspondência entre os resultados identificados com a AFP.

Figura 1

Resultados da Análise Funcional de Rastreo de Múltiplas Funções, à esquerda, e Análise Funcional Padrão dos Participantes, à Direita



Nota. P = Participante. Linha de Crit. Sup. = linha de critério superior; Linha de Crit. Inf.= Linha de critério inferior. Min = Minutos.

O Participante 5 apresentou, durante a análise da AFRMF, um padrão de respostas alto nos primeiros minutos (1 a 4), com redução a zero respostas nos minutos subsequentes (1 a 12) e aumento nos três minutos finais, ocorrendo de modo estável, conforme apresentado na Figura 1. Tal padrão é compatível com a hipótese descrita por Slanzi et al. (2022) de atenção. Entretanto, os resultados da AFP, baseados no uso da inspeção visual estruturada, indicaram que o comportamento é mantido por Demanda e Tangível. Sendo esta uma correspondência negativa, estabelecendo um falso positivo para atenção na AFRMF. Os dados do Participante 5, considerando uma tendência ascendente nos pontos de dados na condição tangível, de modo linear, é possível que um processo de aquisição de nova função tenha ocorrido durante a avaliação (Fernandez et al., 2024). Mas, esta hipótese deve ser considerada com cautela, devido à condição ter sido inserida na avaliação baseada nos dados das entrevistas, que forneciam base a sua introdução na análise funcional experimental.

A ocorrência dos comportamentos durante a condição de controle também pode indicar que variáveis não controladas afetaram o comportamento, já que o esperado é que níveis baixos de comportamentos ocorram, principalmente considerando que não houve ocorrências em níveis significativos na condição sem interação, tanto na AFRMF quanto na AFP, que pudessem prover evidências de reforçamento automático. Outra hipótese é que, devido à privação de acesso aos itens de alta preferência, o comportamento foi emitido em função de um processo de extinção não programado. Possivelmente, devido às sessões terem sido curtas, com duração de apenas 5 minutos, não tenha sido estabelecida uma discriminação em relação à indisponibilidade do acesso a itens de alta preferência. Para diminuir a possibilidade disso, futuras pesquisas podem incluir estímulos mais salientes que sinalizem cada condição programada, como cartões, camisas ou terapeutas diferentes. Também é possível aumentar o tempo de intervalo entre as sessões, que neste estudo foi de 2 minutos, diminuindo um efeito da condição anterior sobre a nova condição.

Validade Social

Um total de cinco terapeutas que auxiliaram na condução da AFRMF responderam o questionário de validade social. Os resultados indicam uma alta aceitabilidade e satisfação do procedimento em relação à segurança, duração e complexidade na sua condução (Figura 2). O gráfico mostra a avaliação dos terapeutas em uma escala de 1 (menos satisfeito ou difícil) a 10 (mais satisfeito ou fácil) para as perguntas 1, 2 e 3. Todos os terapeutas deram notas altas, indicando que consideram o procedimento seguro, que a quantidade de sessões necessárias para concluir a avaliação é aceitável e que o tempo total para realização é adequado, todos com avaliações próximas ou atingindo o nível de "Altamente Satisfeito". Um participante, na pergunta 2, considerou a quantidade de sessões insuficiente (nota 4). Na quarta pergunta, foi utilizada uma escala de 1 (muito difícil) a 10 (muito fácil), sugerindo uma percepção predominante de facilidade do procedimento, apenas um dos terapeutas considerou o procedimento relativamente difícil (nota 6).

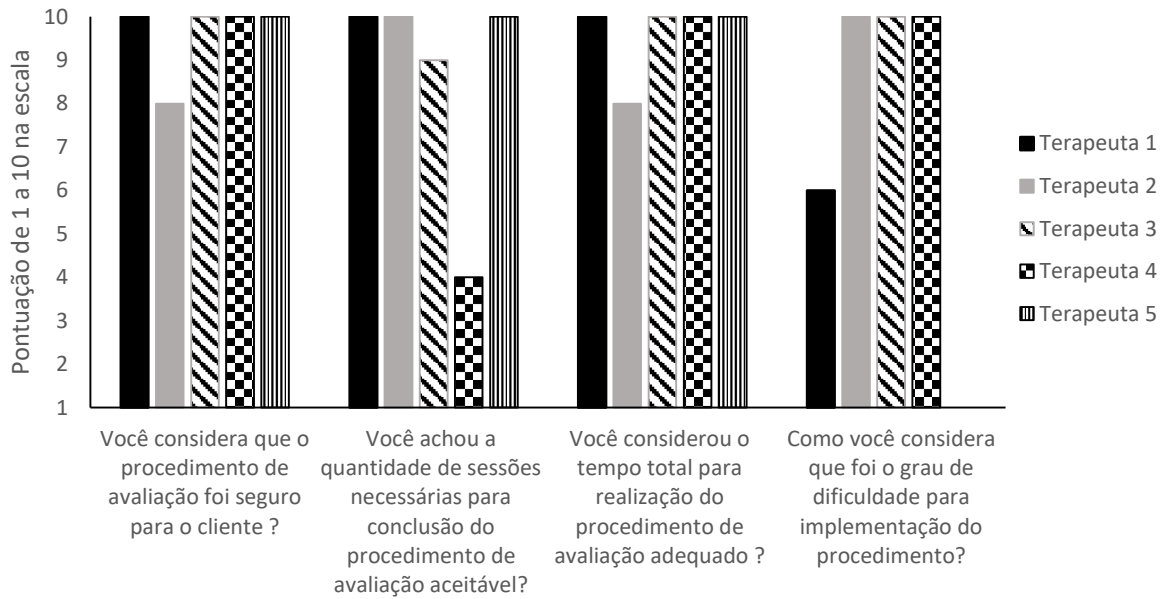
Todos os terapeutas responderam que utilizariam o procedimento em outros casos. Este pode ser considerado um indicador importante em relação a procedimentos de análise funcional experimental. Afinal, pesquisas indicam que, apesar de ser um padrão ouro, menos de 5% dos analistas do comportamento americanos utilizam de modo frequente no seu cotidiano clínico para seleção de tratamento (Oliver et al., 2015).

Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo realizar uma replicação da proposta de Slanzi et al. (2022), comparando os resultados da AFRMF com uma AFP (cf. Iwata et al., 1982/1994) e identificar o grau de correspondência obtido. Um objetivo secundário foi avaliar a validade social da AFRMF pelos terapeutas que realizaram o procedimento. Os dados indicaram uma alta correspondência entre os resultados da AFRMF e da AFP, sendo estes dados compatíveis com as pesquisas anteriores quando comparados com análises funcionais breves (Henry et al., 2021; Slanzi et al., 2022). Em relação à validade social, os terapeutas apresentaram altos níveis de satisfação com o procedimento, principalmente considerando sua segurança, duração e dificuldade de implementação. Tais dados indicam que procedimentos que cumpram esses critérios podem aumentar adesão de analistas do comportamento ao uso de análises funcionais experimentais em sua prática clínica. Todos indicaram que utilizariam novamente o procedimento com outros pacientes.

Figura 2

Respostas às Questões 1 a 4 do Questionário de Validade Social



Nota. Os participantes responderam de 1 a 10 as perguntas, sendo 1 “Não satisfeito” e 10 “Altamente Satisfeito”, para as questões 1, 2 e 3. Sendo a questão 4, pontuação 1 “Muito difícil” e 10 “Muito fácil”.

Um dos principais resultados deste estudo relaciona-se à identificação de padrões similares aos identificados em comportamentos mantidos por acesso a tangíveis, quando funções idiossincráticas são identificadas com a hipótese de serem mantidas por consequências socialmente mediadas de reforçamento positivo. Futuros estudos podem realizar o procedimento com um número maior de participantes cuja função hipotetizada é idiossincrática, para observar se os mesmos padrões são replicados.

Os dados apresentados neste estudo devem ser interpretados considerando, como principais limitações, o número reduzido de participantes por função identificada e comparada à AFP, bem como a ausência de avaliação da integridade de implementação da AFP. Dessa maneira, sugerem-se novos estudos que repliquem os procedimentos empregados aqui para um número maior de participantes para cada possível função e realizem avaliação de integridade, aumentando a confiabilidade nos resultados. Uma outra contribuição importante para futuros estudos, em relação à validação do uso da AFRMF e de análises funcionais breves, é que além de realizarem a avaliação, também realizem coleta dos efeitos dos tratamentos informados por estes procedimentos, sendo este um processo ainda não investigado neste estudo ou nos anteriores (Slanzi et al., 2022; Henry et al., 2021; Querim et al., 2013).

Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses relativos à publicação deste artigo.

Contribuição de cada autor

Certificamos que todos os autores participaram suficientemente do trabalho para tornar pública sua responsabilidade pelo conteúdo. Os autores deste artigo contribuíram de forma significativa para a pesquisa, desde a concepção do estudo até a análise e interpretação dos dados.

Direitos Autorais

Este é um artigo aberto e pode ser reproduzido livremente, distribuído, transmitido ou modificado, por qualquer pessoa desde que usado sem fins comerciais. O trabalho é disponibilizado sob a licença Creative Commons 4.0 BY-NC.



Referências

- Beavers, G. A., Iwata, B. A., & Lerman, D. C. (2013). Thirty years of research on the functional analysis of problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46(1), 1-21. <https://doi.org/10.1002/jaba.30>
- Bloom, S. E., Lambert, J. M., Dayton, E., & Samaha, A. L. (2013). Teacher-conducted trial-based functional analyses as the basis for intervention. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46(1), 208–218. <https://doi.org/10.1002/jaba.21>
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2019). Measuring behavior. In J. O. Cooper, T. E. Heron, & W. L. Heward, (Eds.), *Applied behavior analysis* (3rd ed., pp. 94-122). Pearson Education Limited.
- DeLeon, I. G., & Iwata, B. A. (1996). Evaluation of a multiple-stimulus presentation format for assessing reinforcer preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(4), 519-533. doi: 10.1901/jaba.1996.29-519
- Fernandez, N., Frank-Crawford, M. A., Hanlin, C., Benson, R., Falligant, J. M., & DeLeon, I. G. (2024). Examining patterns suggestive of acquisition during functional analyses: A consecutive controlled series of 116 cases. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 57(2), 426–443. <https://doi.org/10.1002/jaba.1068>
- Hagopian, L. P., Falligant, J. M., Frank-Crawford, M. A., Yenokyan, G., Piersma, D. E., & Kaur, J. (2023). Simplified methods for identifying subtypes of automatically maintained self-injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 56(3), 575–592. <https://doi.org/10.1002/jaba.1005>
- Hausman, N., Kahng, S., Farrell, E., & Mongeon, C. (2009). Idiosyncratic functions: Severe problem behavior maintained by access to ritualistic behaviors. *Education and Treatment of Children*, 32(1), 77–87. <https://doi.org/10.1353/etc.0.0051>
- Henry, J. E., Kelley, M. E., LaRue, R. H., Kettering, T. L., Gadaire, D. M., & Sloman, K. N. (2021). Integration of experimental functional analysis procedural advancements: Progressing from brief to extended experimental analyses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 54(3), 1045–1061. <https://doi.org/10.1002/jaba.841>
- Iwata, B. A., Dorsey, M. F., Slifer, K. J., Bauman, K. E., & Richman, G. S. (1994). Toward a functional analysis of self-injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(2), 197–209. <https://doi.org/10.1901%2Fjaba.1994.27-197> (Original publicado em 1982)
- Iwata, B. A., & Dozier, C. L. (2008). Clinical application of functional analysis methodology. *Behavior Analysis in Practice*, 1(1), 3–9. <https://doi.org/10.1007/BF03391714>
- LeBlanc, L. A., Raetz, P. B., Sellers, T. P., & Carr, J. E. (2016). A proposed model for selecting measurement procedures for the assessment and treatment of problem behavior. *Behavior Analysis in Practice*, 9(1), 77–83 <https://doi.org/10.1007%2Fs40617-015-0063-2>
- Melanson, I. J., & Fahmie, T. A. (2023). Functional analysis of problem behavior: A 40-year review. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 56(2), 262–281. <https://doi.org/10.1002/jaba.983>
- Northup, J., Wacker, D., Sasso, G., Steege, M., Cigrand, K., Cook, J., & DeRaad, A. (1991). A brief functional analysis of aggressive and alternative behavior in an outclinic setting. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24(3), 509–522. <https://doi.org/10.1901/jaba.1991.24-509>
- Perone, M., & Hursh, D. E. (2013). Single-case experimental designs. In G. J. Madden, W. V. Dube, T. D. Hackenberg, G. P. Hanley, & K. A. Lattal (Eds.), *APA handbook of behavior analysis, Vol. 1. Methods and principles* (pp. 107–126). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13937-005>
- Oliver, A. C., Pratt, L. A., & Normand, M. P. (2015). A survey of functional behavior assessment methods used by behavior analysts in practice. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 48(4), 817–829. <https://doi.org/10.1002/jaba.256>
- Querim, A. C., Iwata, B. A., Roscoe, E. M., Schlichenmeyer, K. J., Ortega, J. V., & Hurl, K. E. (2013). Functional analysis screening for problem behavior maintained by automatic reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46(1), 47-60. <https://doi.org/10.1002/jaba.26>
- Rahaman, J. A., Fahmie, T. A., Melanson, I. J., DeBrine, J. E., & Zangrillo, A. N. (2024). A concise review of the correspondence between the traditional functional analysis and alternative assessment formats. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 57(2), 515–520. <https://doi.org/10.1002/jaba.1060>
- Saini, V., Fisher, W. W., & Retzlaff, B. J. (2018). Predictive validity and efficiency of ongoing visual- inspection criteria for interpreting functional analyses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 51(2), 303–320. <https://doi.org/10.1002/jaba.450>
- Slanzi, C. M., Vollmer, T. R., Iwata, B. A., Kronfli, F. R., Williams, L. P., & Perez, B. C. (2022). Further evaluation of functional analysis screening methods in early autism intervention. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 55(3), 851–870 <https://doi.org/10.1002/jaba.925>
- Smith, R. G., & Churchill, R. M. (2002). Identification of environmental determinants of behavior disorders through functional analysis of precursor behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(2), 125–136. <https://doi.org/10.1901/jaba.2002.35-125>

- Tiger, J. H., & Effertz, H. M. (2021). On the validity of data produced by isolated and synthesized contingencies during the functional analysis of problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 54(3), 853–876. <https://doi.org/10.1002/jaba.792>
- Wallace, M. D., & Iwata, B. A. (1999). Effects of session duration on functional analysis outcomes. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32(2), 175-183. <https://doi.org/10.1901%2Fjaba.1999.32-175>

Submetido em: 06/03/2025

Aceito em: 25/07/2025