

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

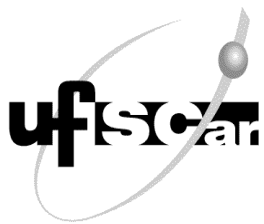
**TREINAMENTO EM ANÁLISE FUNCIONAL BASEADA EM TENTATIVAS PARA
AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL EM SALA COMUM**

DOUTORADO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

Isadora Peresi Ferrari

São Carlos

2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

**TREINAMENTO EM ANÁLISE FUNCIONAL BASEADA EM TENTATIVAS PARA
AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL EM SALA COMUM**

DOUTORADO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

Isadora Peresi Ferrari

Texto apresentado à banca de defesa do Programa de Pós-graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Educação Especial.

Orientador: Prof. Dr. Nassim Chamel Elias

São Carlos
2019

Ferrari, Isadora Peresi

Treinamento em Análise Funcional Baseada em Tentativas para avaliação comportamental em sala comum / Isadora Peresi Ferrari -- 2019. 119f.

Tese de Doutorado - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos
Orientador (a): Nassim Chamel Elias
Banca Examinadora: Lídia Maria Marson Postalli, Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil, Fernanda Castanho Calixto, Christian Vichy, Maria Estér Rodrigues
Bibliografia

1. Análise Funcional Baseada em Tentativas. 2. Análise do Comportamento. 3. Educação Especial. I. Ferrari, Isadora Peresi. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Ronildo Santos Prado - CRB/8 7325



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação Especial

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Tese de Doutorado da candidata Isadora Peresi Ferrari, realizada em 06/12/2019:

Prof. Dr. Nassim Chamel Elias
UFSCar

Profa. Dra. Lidia Maria Marson Postalli
UFSCar

Profa. Dra. Maria Stella Coutinho de Alcantara Gil
UFSCar

Profa. Dra. Fernanda Castanho Calixto
Paradigma

Prof. Dr. Christian Vichi
UNIVASF

Profa. Dra. Maria Ester Rodrigues
Unioeste

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) Fernanda Castanho Calixto, Christian Vichi, Maria Ester Rodrigues e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ão) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.

Prof. Dr. Nassim Chamel Elias

*Dedico este trabalho à minha irmã, aos meus
pais e ao meu marido.*

Agradecimentos

Fechamento de ciclo nos faz repensar escolhas... Nesses anos eu me casei, fiz amigos, trabalhei muito na clínica, iniciei carreira docente na faculdade, perdi minha irmã e estou encerrando... com algumas avarias no coração, mas com a alma um pouco mais serena. Este ciclo foi o mais intenso, apaixonante e dolorido da minha vida. Encerro com esperança e muito cansaço. Um doutorado não é só um curso, é parte da nossa vida e, portanto, cheio de reviravoltas e aprendizados.

Em primeiro lugar eu peço perdão aos meus primeiros alunos pela minha rigidez, falta de experiência e sensibilidade. Agradeço a vocês por me ensinarem que não é possível a gente continuar repetindo a roda e seguindo o modelo, porque na maior parte das vezes ele não vai funcionar. Obrigada pela compreensão e carinho de vocês, minhas alunas de Pedagogia e meus alunos de Psicologia, por quem me encantei e tenho a grata satisfação de dividir meus dias. Vocês me ajudaram a encontrar o lugar do meu coração na Educação.

Meu mais carinhoso obrigada ao meu orientador Nassim, porque mais do que um excelente orientador, um excelente ser humano, e com quem tive as melhores lições de como ser um profissional ético, acolhedor e colaborador. Meu grande modelo de docente, a quem eu espero orgulhar sempre.

Ao meu marido, o meu amor, quem me acolhe, me ouve, compartilha a vida e enche meus dias de alegria, meu muito obrigada por estar comigo nessa caminhada. Aos meus sogros e cunhados por todo carinho e acolhimento ao longo dessa jornada.

Aos meus pais, meus amores, eu desejo que esse encerramento nos traga alegria e leveza. Peço perdão pelas dificuldades trazidas ao longo dessa jornada. Muito obrigada por me inspirarem a buscar sempre o melhor, a expandir meu olhar e questionar a realidade, e principalmente, eu desejo que a gente se una, e tenha sempre amor como nossa força e nosso maior guia. Que a gente tenha fé. Por favor, estejam comigo sempre, porque ainda que eu já seja gente grande, ninguém substitui o colo de vocês e eu sinto muita sua falta.

À minha irmã, que por um revés do destino encerrou sua jornada nessa terra, de um modo tão brusco e dolorido, e com quem eu aprendi a mais valiosa lição da minha vida: todas as nossas ações estão interligadas, e todos somos responsáveis pela miséria, bem como pela alegria que semeamos. Tão curto o nosso tempo, tão grande o nosso aprendizado... Obrigada por me ensinar sobre amor, sobre perdão, sobre superação e fé. Eu acredito na continuidade da existência e desejo que a gente continue se encontrando onde e como for possível.

À minha terapeuta, Isa Ferrari, que tem me ajudado nessa caminhada, com doçura, sensibilidade e paciência, minha gratidão por todo o suporte e aprendizado, especialmente por me ajudar a reequilibrar a porosidade das minhas ações.

Aos meus amigos (Lari, Amanda, Sara, Ingrid, Carol Luz, Lu, Joene, Mirian, Rossicleide, Roberta, Paula, Gleice, Mari Facchini, Lucas e Renato) próximos e distantes, por onde o coração nos permite caminhar... obrigada pelas risadas, pelas trocas, pelo suporte, pelo aprendizado de todo dia, pelos pequenos momentos em que a gente consegue se ver. Perdão pra quem eu não citei, são quase quatro anos de caminhada, e embora todos tenham dividido a jornada comigo, cada um permaneceu nela por um tempo diferente.

À Equipe da EE Júlio de Mesquita Filho pela oportunidade de desenvolvimento dessa pesquisa, e por permitir que eu dividisse com vocês um pouco do meu conhecimento, muito obrigada por todo o suporte e pelos grandes modelos de dedicação, excelência, ética e comprometimento com educação.

À minha coordenadora Ivanise, por todo o apoio, acolhimento e confiança e principalmente, pelo modelo de profissional capaz, ética e humana. Eu não poderia ter iniciado a carreira docente com melhor modelo... obrigada por acreditar em mim, por me dar suporte e por permitir que eu desenvolva meu trabalho na Pedagogia. Às colegas docentes, obrigada por compartilharem comigo as alegrias e frustrações da rotina docente...

Aos meus pacientes, que me permitem tocar suas vidas, acompanhá-los, e aprender... toda a minha gratidão por me permitirem crescer com os desafios que vocês me trazem, por confiarem no meu trabalho e por me ensinarem.

À equipe da Casa de Jesus, pelo auxílio e acolhimento, especialmente ao Seu Antônio, pelo cuidado e carinho. Levo sempre todo aprendizado e o senhor no meu coração.

Minha gratidão à Ufscar e toda a vivência que ela me trouxe, desde os primeiros dias em 2006 como graduanda em Psicologia até o encerramento desse doutorado, mas principalmente por me apresentar à pesquisa e à Análise do Comportamento, minha ferramenta de trabalho do coração, instrumento que orienta as minhas práticas como pesquisadora, professora, terapeuta e cidadã. Nessa jornada longa eu pude encontrar o que quero seguir como propósito de vida, e isso não tem preço nem quantidade.

Que a gente seja mais leve, mais feliz, mais amado. Que a gente consiga colher frutos dos nossos esforços e possa construir uma vida alegre. Lembrando que o meu conhecimento serve primeiro a mim, para que eu mude a minha realidade, e então eu possa mudar a realidade da minha comunidade.

A ciência é a disposição para aceitar os fatos mesmo quando eles são opostos aos desejos.

(Skinner, B. F., 1953)

Ferrari, I. P. (2019). Treinamento em Análise Funcional Baseada em Tentativas para avaliação comportamental em sala comum. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR. São Carlos – SP.

Orientador: Nassim Chamel Elias.

RESUMO GERAL

A Análise Funcional Baseada em Tentativas (TBFA) é uma adaptação dos procedimentos de Análise Funcional Experimental tradicionais para ser realizada entre as atividades de sala de aula, de modo a investigar a função de um comportamento-problema, arranjando experimentalmente seus antecedentes e consequentes. Tais arranjos verificam se o comportamento se mantém por reforçamento positivo (atenção e acesso a objetos prediletos), reforçamento negativo (fuga de demandas acadêmicas) ou reforçamento automático (autoestimulação). O presente estudo investigou em que medida a literatura oferece suporte empírico para aplicação de TBFA em sala de aula por meio de uma revisão bibliográfica. Em seguida, foi realizado um segundo estudo para verificar os efeitos de um protocolo de treinamento sobre as habilidades de uma professora intérprete de LIBRAS a conduzir TBFA em sala comum com alunos surdos. Para tanto, foram executados procedimentos em cinco fases: Levantamento Inicial, Pré-treino + Linha de Base, Treino e Pós-treino. As condições avaliadas em Linha de Base foram Atenção Dividida, Demanda e Tangível. A verificação da eficácia do treinamento foi feita por meio do cálculo e comparação da fidelidade na aplicação dos procedimentos durante a avaliação em Linha de Base, *Role-play*, Pós-treino e Sondagens 1, 2 e 3, seguida de uma análise comparando a quantidade de segmentos conduzidos corretamente. A concordância entre observadores foi de 80%. De modo geral, os resultados indicaram que o Treino aprimorou o repertório de aplicação de TBFA da professora, ainda que o desempenho não tenha sido de 100% de acertos em todas as condições. Os dados da revisão bibliográfica indicaram que aspectos éticos, metodológicos e impactos no ambiente após avaliação questionam sua real viabilidade de implementação. Dados do treinamento indicaram que a professora pode conduzir TBFA com alta fidelidade e pouco treinamento, porém, o custo de treinamento, aplicação em sala comum, e baixa autonomia de aplicação somados aos riscos para o aluno-alvo e seus pares diminuí sua viabilidade de implementação. Também são apresentadas discussões e sugestões de pesquisas futuras.

Palavras-chave: Educação Especial, Análise do Comportamento, Análise Funcional Baseada em Tentativas, Protocolo de Treinamento, Treinamento de professores.

Ferrari, I.P. (2019). Trial-based Functional Analysis training for behavioral assessment at regular classroom. Doctoral thesis. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR. São Carlos – SP.

Advisor: Nassim Chamel Elias.

GENERAL ABSTRACT

Trial-based Functional Analysis is an adapted procedure from traditional Functional Analysis methodology to be used among classroom activities. The idea is to investigate problem behavior's function by experimentally arranging its antecedent and consequent events. Such arrangements verify if problem behavior is maintained by positive reinforcement in form of attention or access to favorite objects, negative reinforcement through escaping from academic demands, or automatic reinforcement by self-stimulation. The present study investigated to what extent literature empirically supports TBFA in regular classrooms through a literature review. It also conducted a second study to verify the effects of a training protocol over a Sign Language Teacher to conduct Trial-based Functional Analysis to assess problem behavior at regular classroom with deaf children. To do so, a training protocol was implemented in five phases: Initial evaluation, Pre-training + Baseline, Training and Post-training. The Training Program effects were observed by calculating and comparing procedural fidelity while the teacher was conducting the Trial-based FA at Baseline, Role-play, Post-training and Tracking 1, 2 and 3 phases. The Inter Observer Agreement was 80%. The overall results indicate that the Training helped to improve teachers' repertoire to conduct Trial-based FA even when not all conditions have reached 100% of procedural fidelity. Literature review indicated that ethical and methodological aspects, as well as the lack of data from post evaluation impacts on the natural environment may not contribute to its feasibility of implementation. Data from teacher training showed that the teacher was able to conduct TBFA with high integrity and with few time trainings. However, training costs, application in regular classroom and the absence of teacher's autonomy to conduct the assessment did not support TBFA implementation in regular Classroom. Discussions and future research suggestions are further presented.

Keywords: Special Education, Behavior Analysis, Trial-based Functional Analysis, Training Protocol, Teacher Training.

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Composição das Avaliações Funcionais Experimentais. MI: método indireto; TBFA: Análise Funcional Baseada em Tentativas; AFE: Análise Funcional Experimental.....	32
<i>Figura 2</i> - Desempenho da professora durante TBFA e frequência dos comportamentos-problema dos alunos-alvo.	74

Lista de tabelas

<i>Tabela 1.</i> Variáveis Dependentes e Componentes utilizados para treinamento de professores.....	28
<i>Tabela 2</i> - Caracterização dos alunos-alvo e descrição de respectivos comportamentos-problema	64
<i>Tabela 3</i> - Síntese das tentativas segundo as condições experimentais de Ferrari (2016).	65
<i>Tabela 4</i> – Resumo dos procedimentos e sequência de aplicação das fases experimentais.....	72
<i>Tabela 5</i> - Comparação entre cálculo de fidelidade por tentativa e proporção de segmentos conduzidos corretamente.....	78

Sumário

RESUMO GERAL.....	IX
GENERAL ABSTRACT	X
Introdução Geral.....	14
Estudo 1.....	23
Método	23
Resultados	24
<i>Principais objetivos</i>	24
<i>Composição da Avaliação Funcional</i>	32
<i>Delineamentos de Pesquisa</i>	35
<i>Participantes</i>	36
<i>Local</i>	37
<i>Principais Resultados</i>	37
Discussão.....	38
Sugestões de pesquisas futuras.....	49
Estudo 2.....	51
Método	59
<i>Cuidados Éticos e Contato com a Instituição</i>	59
<i>Local</i>	60
<i>Participantes</i>	60
<i>Materiais</i>	61
<i>Delineamento Experimental</i>	62
<i>Procedimento</i>	63
<i>Cálculo de fidelidade dos procedimentos</i>	71
<i>Cálculo de Concordância entre observadores (IOA)</i>	72
<i>Procedimentos de Análise dos dados</i>	73
Resultados	73
Discussão.....	79
Considerações Finais.....	87
Referências	88
ANEXOS.....	95
APÊNDICE	117

O Comportamento é definido pela relação entre aquilo que um organismo faz e o meio em que ele executa essa ação (Matos, 1999). Desse modo, não é possível entender o comportamento sem atentar para aspectos do contexto em que o organismo que se comporta está inserido. Dado que o humano é um organismo essencialmente social, grande parte de suas interações considera o outro como ambiente. Na relação social, comumente cabe a colocação de comportamentos que são desejáveis ou indesejáveis para aquele contexto, ou ainda adequados ou inadequados àquele ambiente (Bolsoni-Silva & Del Prette, 2003).

A Cid-10 (Código Internacional de Doenças – 10), partindo de um pressuposto médico, toma como definição de comportamentos inadequados ou comportamentos-problema um padrão de comportamento que é repetitivo e consistente, e que produz prejuízo a si mesmo ou a outras pessoas, bem como violações de regras do ambiente (OMS, 1993). A perspectiva comportamental considera que tal como os comportamentos desejáveis, comportamentos inadequados podem ser aprendidos, dependendo do contexto e do efeito que eles produzem no ambiente: suas consequências. Considerando que tanto comportamentos desejáveis quanto inadequados podem produzir os mesmos resultados em contextos semelhantes, é possível inferir que eles podem compartilhar mesma função. Em vista disso, torna-se relevante a utilização de Avaliações Funcionais para identificar quais aspectos do ambiente estão evocando (antecedentes) ou mantendo (consequências) tais comportamentos, sobretudo para oferecer ao sujeito alternativas de comportamento que sejam menos danosas à sua experiência (Bolsoni-Silva & Del Prette, 2003).

A Avaliação Funcional é um procedimento que vem sendo utilizado há cerca de 35 anos, validada internacionalmente, para a identificação de variáveis que mantêm comportamentos inadequados e para a seleção de estratégias de modificação de comportamento baseadas na função (as consequências reforçadoras que tal comportamento produz). Segundo Iwata et al. (2000), a Avaliação Funcional é um conjunto de estratégias de avaliação, cujo objetivo é identificar as variáveis que mantêm comportamentos indesejáveis. A Avaliação Funcional inicia-se pela coleta de dados a partir da utilização de métodos indiretos, tais como entrevistas e questionários, e então são aplicados métodos diretos, como as Análises Funcionais Descritivas (AFD), a partir de observações diretas do indivíduo se comportando em seu ambiente natural. Especificamente, as AFD são compostas pela definição operacional do comportamento-alvo, identificação e descrição do efeito comportamental, bem como identificação das relações entre variáveis e o comportamento de interesse. Desse modo, são levantadas hipóteses acerca das possíveis funções do comportamento-problema que, uma vez descritas, podem ser confirmadas

ou refutadas. Para tanto, são realizadas manipulações sistematizadas de condições ambientais antecedentes e consequentes ao comportamento-alvo, análogas às condições ambientais em que tais comportamentos acontecem, conhecidas como Análises Funcionais Experimentais (Matos, 1999).

A partir da confirmação da função de determinado comportamento, são selecionadas e implementadas intervenções que visam à redução da frequência dos comportamentos inadequados e ao aumento da frequência de comportamentos adequados que irão substituir os inadequados. Exemplos dessas intervenções envolvem, mas não se restringem a essas, estratégias de reforçamento diferencial, extinção e redução ou eliminação de operações estabelecidas.

Em seu estudo sobre comportamentos auto lesivos, Iwata et al. (1982/1994) sistematizaram os procedimentos de Avaliação Funcional Experimental. Foram avaliadas nove pessoas com graus variados de atraso no desenvolvimento, que recebiam intervenções comportamentais e que apresentavam comportamentos de autoagressão. Tais comportamentos foram definidos como morder a própria mão, bater a cabeça contra a parede ou contra o chão, apertar os olhos com os dedos, puxar os próprios cabelos, morder o próprio braço, etc. As avaliações foram conduzidas em uma sala separada do hospital onde os participantes eram atendidos e contavam com uma organização ambiental específica para cada condição a ser aplicada.

Antes da aplicação dos procedimentos, avaliações médicas descartaram aspectos orgânicos interferindo sobre os comportamentos inadequados e os pacientes indicados também não tinham nenhuma restrição química, física ou mecânica sobre seus comportamentos. Sujeitos com grau severo de autoagressão foram excluídos de participação, e ao final de cada avaliação, enfermeiros realizavam novos exames para determinar se o participante poderia ou não continuar no estudo. Toda a equipe do estudo recebeu treinamento prévio para intervir sobre os comportamentos inadequados.

A variável dependente deste trabalho foi a porcentagem de intervalos em que as respostas auto lesivas ocorriam. As condições experimentais foram conduzidas sob delineamento de elementos múltiplos, tendo sido aplicadas as condições de *Desaprovação Social*, *Demanda Acadêmica*, *Brincadeira Livre* e *Sozinho*. Foram conduzidas randomicamente oito sessões por dia (duas por condição) sendo quatro de manhã e quatro à tarde. A duração de cada sessão foi de 15 minutos.

Durante a condição de *Desaprovação Social*, o participante entrava na sala junto com o pesquisador e era instruído a brincar com alguns brinquedos disponíveis no ambiente, ao mesmo tempo que o pesquisador dizia que estaria ocupado com outra tarefa (produzindo possível Operação Motivacional para obtenção de atenção). O pesquisador deveria então se sentar próximo ao participante, engajado em algum comportamento de leitura (revista ou livro), e somente deveria fornecer a atenção sob forma de reprovação verbal, contingente à ocorrência do comportamento-alvo. O objetivo dessa condição era reproduzir uma contingência de reforçamento por atenção, bastante comum em ambiente natural.

Na condição de *Demanda Acadêmica*, estavam disponíveis na sala atividades comuns à rotina de Educação Especial, tais como objetos para encaixe (anéis de plástico a serem encaixados em pinos, quebra cabeça de madeira, etc.) e atividades programadas segundo o nível de dificuldade e baixa probabilidade de ocorrência. O pesquisador deveria sentar-se junto ao participante à mesa e pedir que ele executasse uma tarefa (produzindo uma possível Operação Motivacional para comportamentos de fuga), dando cinco segundos para que iniciasse a resposta. Caso não o fizesse, o pesquisador pedia novamente que realizasse a tarefa, dando modelo de resposta e aguardava novamente cinco segundos. Se ainda assim o sujeito não iniciasse a resposta indicada, o pesquisador repetia a instrução e fornecia ajuda física. Caso o participante executasse a tarefa, recebia um elogio contingente, e a tentativa era reintroduzida. Caso se engajasse no comportamento-alvo, a tarefa era removida e o pesquisador dava as costas para o sujeito por 30s. O objetivo era verificar se o comportamento auto lesivo ocorria como fuga da realização da tarefa (fuga de demanda).

A condição de *Brincadeira Livre* era utilizada como condição controle, de modo que todos os possíveis reforçadores do comportamento-alvo deveriam ficar disponíveis, ou seja, o participante tinha acesso a brinquedos diversos e atenção do pesquisador e nenhuma demanda acadêmica era apresentada (eliminando ou reduzindo possíveis Operações Motivacionais para obtenção de atenção ou itens prediletos, ou ainda, para comportamentos de fuga. Nesse caso, tem-se uma Operação Supressora.). Nessa condição o objetivo era manter os reforçadores presentes no ambiente para eliminar qualquer motivação para comportamentos inadequados, de modo que o sujeito não precisasse se comportar para produzi-los.

E na condição *Sozinho*, era eliminada a maior quantidade de reforçadores possível, já que o participante deveria ficar sozinho na sala, sem acesso à atenção, brinquedos ou outros tipos de estimulação. O objetivo era verificar se o comportamento ocorria por reforçamento

automático (a sensação produzida pela própria resposta reforçava e mantinha essa resposta ou classe de respostas).

Os resultados de Iwata et al. (1982/1994) mostraram uma variação na frequência e no tipo de respostas segundo as condições, de acordo com a função predominante dos comportamentos problema, tendo sido identificada baixa frequência de autolesão durante a condição de *Brincadeira Livre* para todos.

De acordo com Michael (2000), em algumas das condições experimentais mencionadas, o acesso a um reforço específico era suspenso, o que gerava uma Operação Motivacional (OM), ou seja, produzia a ocasião para que determinados comportamentos ocorressem em função de privação, como em *Desaprovação Social* (privação de Atenção). Outras condições de OM incluíam estimulação aversiva, como em *Demanda Acadêmica*, e que também produzia motivação para eliminação de estimulação aversiva, ou ainda reforço automático por auto estimulação, como em *Sozinho*. Especificamente na condição de *Brincadeira Livre*, ocorria o oposto: a manutenção dos reforços sob formato de atenção e acesso a itens prediletos e a não apresentação de nenhuma demanda acadêmica deveria produzir uma Operação Supressora (OS), ou seja, condição ambiental que mantém no ambiente os estímulos que saciam o indivíduo e reduz as chances dele se comportar para produzi-los. A condição de *Brincadeira Livre* se estabeleceu como controle em relação às demais.

Nos experimentos de Iwata (1982/1994) a frequência dos comportamentos-alvo foi maior na condição *Sozinho* para quatro participantes, dois apresentaram comportamento auto lesivo apenas durante a *Demanda Acadêmica*, para um participante a maior frequência foi durante a condição de *Desaprovação Social*, e para dois participantes o comportamento ocorreu em duas ou mais condições. Os pesquisadores discutiram os resultados, indicando duas limitações: embora tal metodologia tivesse se mostrado eficaz em determinar possíveis funções de um problema de comportamento, ela não controlou variáveis sutis que pudessem afetá-lo, como, por exemplo, ao assumir que um comportamento-alvo avaliado fosse mantido por atenção, então tal consequência era oferecida em taxa frequente, o que pode ter gerado aprendizagem de repertório auto lesivo em um dos participantes.

Outro aspecto considerado foi que em oposição à condição de *Desaprovação Social* e *Brincadeira Livre*, a condição *Sozinho* retirava totalmente a atenção e acesso a brinquedos, o que poderia gerar uma Operação Motivacional para o comportamento e obscurecer os resultados da avaliação. Nesse sentido, o comportamento poderia ocorrer tanto por privação de atenção e itens prediletos quanto por auto estimulação, gerando resultado falso-positivo. Apesar

disso, a metodologia desenvolvida por Iwata e colaboradores se provou eficiente em demonstrar empiricamente a relação entre eventos ambientais e os comportamentos de autolesão, fornecendo informações suficientes para o desenvolvimento de intervenções mais rápidas e eficientes, baseadas na função do comportamento, ou seja, nos reforçadores que mantêm determinada resposta.

Até aquele momento, a maioria dos procedimentos de modificação de comportamento utilizava estratégias sem que a função do comportamento fosse identificada, e empregava frequentemente uso de estimulação aversiva para atingir seus objetivos (Hanley, et al., 2003). A sistematização das condições experimentais visava a aplicação de tratamentos eficientes e baseados em reforçamento, reduzindo ao máximo o uso de punição. Partia da premissa que mesmo aplicando uma contingência que evocava problema de comportamento, este não deveria acontecer em intensidade ou frequência maiores do que já ocorria em ambiente natural, sendo que os benefícios de tal estratégia superavam os riscos de utilizá-la (Iwata 1982/1994).

Apenas em 1988, surgiu uma quinta categoria de condição experimental, denominada Tangível (Day et al., 1988; Hanley et al., 2003). A condição *Tangível* supunha que o comportamento-problema estivesse ocorrendo em função de reforçamento positivo, por meio do acesso a um brinquedo ou outro material preferido. Na condição de teste, o acesso ao brinquedo era vetado, porém se mantinha ao alcance visual do sujeito, e o aplicador continuava oferecendo atenção e não introduzia nenhuma demanda acadêmica. Se o comportamento-problema ocorresse, o sujeito deveria recebê-lo de volta por breve período.

Ao longo do tempo, inúmeras adequações foram propostas, de modo a ampliar a possibilidade de determinação da função de comportamentos-problema. Por exemplo, percebeu-se que a retirada de atenção do pesquisador era um facilitador para o comportamento-problema se ao invés de engajar em atividade solitária ele oferecesse atenção a um par (Fahmie, et al., 2013). De mesmo modo, a suspensão do acesso a um item reforçador tendia a evocar mesmo efeito de facilitação quando o item tangível era oferecido a um par ou era manipulado pelo próprio pesquisador. Outras funções, como comportamento com função de mando (Bowman et al., 1997), fuga de atenção, bem como investigação de outras variáveis idiossincráticas do comportamento foram avaliadas (Hanley et al., 2003).

Atualmente, com exceção de alteração dos nomes, como por exemplo, alteração de *Desaprovação Social* para *Atenção*, *Demanda Acadêmica* para *Demanda* (ou *Fuga de Demanda*), *Brincadeira Livre* para *Controle*, os procedimentos básicos de aplicação das condições experimentais continuam os mesmos. Iwata et al (2000) ainda ressaltaram que a

Análise Funcional Experimental integra um conjunto mais amplo de recursos, como dito anteriormente, e que ela é indicada para verificar a função do comportamento, sobretudo quando métodos descritivos (Análise Funcional Descritiva, Observação *in loco*, por exemplo) falham em esclarecer as variáveis que mantêm o comportamento.

Nesse sentido, Fahmie et al. (2013) alteraram aspectos da OM da condição de Atenção para Atenção Dividida e compararam os dados de ambas as condições para verificar seus efeitos para instalação de novas respostas. Inicialmente, os autores instalaram determinados comportamentos, buscando verificar se a aquisição de comportamento se daria mais facilmente na condição de Atenção ou Atenção Dividida (Estudo 1 de Fahmie et al., 2013). Para isso, seis alunos com deficiência intelectual foram submetidos às condições de Atenção, Atenção Dividida e Controle. Na condição de Atenção, o pesquisador iniciava a sessão afirmando que tinha coisas a fazer, e que o aluno poderia fazer o que quisesse. Quando o aluno apresentava o comportamento-alvo, o pesquisador oferecia atenção contingente sob forma de um comentário positivo. Para Atenção Dividida, o pesquisador sinalizava que iria conversar com outra pessoa e o aluno poderia fazer o que quisesse. Se o aluno se engajasse no comportamento-alvo, o pesquisador interrompia a conversa com o terceiro sujeito e retomava interação com o aluno sob a forma de comentário positivo. Na condição Controle, a atenção do pesquisador era oferecida de modo não-contingente.

Os resultados mostraram que apenas para um dos seis participantes, a condição de Atenção Dividida foi suficiente para instalar uma resposta simples, sugerindo um possível efeito facilitador da aquisição do comportamento-alvo, sendo que para os demais, as duas condições tiveram efeitos semelhantes na instalação de respostas. Os pesquisadores não sabiam ao certo se o possível efeito facilitador também poderia ser observado durante aplicação das cinco condições da Avaliação Funcional Experimental (Atenção, Atenção Dividida, Demanda, Tangível e Sozinho) e comparar os resultados de Atenção e Atenção Dividida. Desta vez, apenas três alunos com deficiência intelectual participaram. Ambas as condições se mantiveram semelhantes ao Estudo 1, porém, o aluno receberia atenção somente quando se engajasse em um comportamento problema. Os resultados indicaram que para dois dos três sujeitos, ambas as condições tiveram mesmo efeito para evocar comportamento-problema, sendo que apenas para um dos participantes o comportamento problema surgiu mais rapidamente na condição de Atenção Dividida.

Os resultados dos dois estudos sugerem que a condição de Atenção Dividida pode ser uma alternativa viável quando se dispõe de outras pessoas no ambiente e se faz necessária maior

eficiência na avaliação, sobretudo por parecer ser um facilitador de respostas. Considerando que em ambiente natural, especificamente, em ambiente escolar, a maioria das contingências de atenção envolve a suspensão de atenção de um aluno para oferta a outro, a condição de Atenção Dividida é um passo mais próximo ao ambiente natural.

Dentre os contextos em que a Análise Funcional Experimental pode ser utilizada, o ambiente educacional é de especial interesse, sobretudo pelo desafio imposto aos educadores para manejar comportamentos inadequados em sala de aula. Neste sentido, o ambiente escolar frequentemente conta com variáveis que evocam comportamentos indesejáveis e que interferem no desenvolvimento acadêmico do aluno. Parte dessas contingências inclui o comportamento do professor, que além de fazer parte da interação, conhece a rotina do aluno, frequentemente identifica comportamentos-problema numa frequência maior que familiares, e portanto, pode ser um importante recurso para avaliação comportamental (Bolsoni-Silva et al., 2013; Erbas et al., 2006; Iwata, 2000; Moore et al., 2002), mostrando que este pode ser eficiente tanto na condução quanto na intervenção sobre problemas de comportamento (Fahmie et al., 2013; LaRue et al., 2010; Lambert, et al., 2012). As principais perguntas dizem respeito ao nível em que o professor consegue conduzir AFE, e que tipos de treinamentos produzem melhores resultados (Allday et al., 2011). Os dados têm indicado que professores podem ser eficientes tanto na condução quanto na intervenção sobre problemas de comportamento por conduzirem avaliações e intervenções com fidelidade alta, ou seja, acima de 90% (Erbas et al., 2006; LaRue et al., 2010; Moore et al., 2002).

Embora a Análise Funcional Experimental esteja estabelecida como procedimento seguro na avaliação de problemas de comportamento, é fundamental observar suas limitações apontadas na literatura: (i) tradicionalmente, ocorre em ambiente controlado e organizado para cada condição, a aplicação de condições experimentais se dá em sessões que variam entre cinco e 15 minutos e várias ocorrências do comportamento-alvo são reforçadas. (ii) A exposição repetida às situações que ocasionam e reforçam problemas de comportamento pode oferecer risco ao indivíduo, além de desgaste físico e emocional tanto para o indivíduo quanto para os aplicadores. (iii) Muitas vezes, o ambiente controlado não simula as condições necessárias do ambiente natural para que o comportamento inadequado ocorra e pode ser inviável quando se tem pouco tempo disponível. (iv) Também requer que um profissional com conhecimentos aprofundados em Análise Funcional Experimental conduza as aplicações (Iwata et al, 2000).

Para tentar minimizar tais dificuldades e viabilizar sua utilização em ambiente natural, variações nos procedimentos tradicionais foram propostas, como a Análise Funcional em

Tentativas Discretas (*Discrete-trial Functional Analysis - DTFA*), um subtipo de FA, proposta por Sigafoos e Sagers (1995). Os procedimentos da DTFA em Sigafoos e Sagers (1995) consistiam em várias tentativas realizadas em meio às atividades em sala de aula ao longo de cinco dias. As Sessões Controle e Teste tiveram seu tempo reduzido, e passaram a se chamar Segmentos controle e teste, que ocorriam de modo pareado, um após o outro, formando uma tentativa. Cada tentativa tinha um segmento teste com duração de um minuto, para o qual a OM estava presente, seguido de um segmento controle, em que os reforços estavam disponíveis continuamente. Os segmentos se encerravam assim que o comportamento-alvo ocorresse e, portanto, reduzia a ocorrência do comportamento-alvo para apenas uma por tentativa. Mesmo que o comportamento-alvo não ocorresse, o segmento controle era aplicado, e o sujeito acessava o reforço específico por um minuto. Tal proposta se mostrou eficiente na determinação da função do comportamento, sobretudo porque apresentava padrões claros de comportamento em diferentes funções sobretudo pela comparação direta entre segmentos teste e controle, ou seja, OM e OS.

Wallace e Knights (2003) avançaram nas adequações para utilização em ambiente natural, e propuseram um modelo de DTFA que também pareava um segmento de uma condição experimental (um minuto) com um segmento controle (um minuto), tal como Sigafoos e Sagers (1995), porém, a medida de comportamento se dava pela frequência do comportamento-alvo no período de cada segmento, ao invés de registrar ocorrência ou não. Neste estudo, os autores compararam os resultados desse procedimento com os resultados produzidos pela Análise Funcional tradicional e encontraram correspondência de resultados para dois entre três participantes.

Anos mais tarde, Bloom et al. (2011) realizaram a adaptação dos procedimentos de Sigafoos e Sagers (1995) e trocaram o nome para Análise Funcional Baseada em Tentativas (*Trial-based Functional Analysis - TBFA*), e compararam os resultados de AFE e TBFA. Além da introdução no contexto de sala de aula, o tempo de cada tentativa foi adaptado para seis minutos, com três segmentos de dois minutos cada, de modo a intercalar os segmentos de controle e teste para verificar qual ordem de segmentos seria mais eficiente (controle – teste – controle). Cada condição (Atenção, Tangível, Demanda, Sozinho) foi reproduzida 20 vezes, totalizando 80 sessões. Os resultados foram favoráveis ao uso de TBFA no ambiente escolar, indicando correspondência total nos resultados de seis entre 10 casos, e correspondência parcial num caso. A TBFA ampliou o campo de pesquisa por demonstrar empiricamente que a ordem de apresentação dos segmentos afeta os resultados. Em função disso, indicaram melhor

aproveitamento para a aplicação dos segmentos na ordem controle-teste, dispensando o uso de um terceiro segmento e reduzindo o tempo da tentativa para quatro minutos ao invés de seis. Também se mostrou promissora pela facilidade de adaptação ao contexto de sala de aula e por poder avaliar as variáveis controladoras de comportamento no ambiente natural, bem como pela facilitação da condução do processo por professores e equipe escolar.

Bloom et al. (2012) sugeriram algumas vantagens do uso da TBFA em comparação com a Avaliação Funcional Experimental tradicional: ela é mais simples e econômica em tempo e custos, sendo viável ser conduzida por professores e útil em vários contextos; possibilita ao educador desenvolver repertórios relevantes sem a necessidade de investir continuamente em cursos de aprimoramento, viabilizando o investimento de seu tempo fora do ambiente de sala para outras atividades; também possibilita o desenvolvimento de intervenções mais eficientes e rápidas, baseadas na função do comportamento e no uso de reforçamento.

A TBFA também pode ser utilizada com alunos regulares e beneficiaria a educação como um todo (Jensen, 2011; Moore et. al., 2002). Em função da complexidade das demandas que ocorrem em ambiente acadêmico e das exigências de ensino impostas aos profissionais de educação, é possível que conhecimentos sobre a função de determinados comportamentos-problema beneficiem a atuação do professor, tanto para redução de inadequados quanto para manejo de atividades acadêmicas de modo mais eficiente (Bolsoni-Silva et al, 2013).

Considerando todas as possíveis contribuições da TBFA para a educação, seja ela comum ou especial, este trabalho se propôs a investigar as seguintes questões: 1. O que a literatura nacional e internacional oferece empiricamente para dar suporte à sua aplicação em ambiente natural, especificamente em ambiente escolar? 2. Verificar os efeitos de um protocolo de treinamento composto por instruções verbais e escritas, *videofeedback* e *feedback verbal* sobre as habilidades de uma professora intérprete de libras em conduzir TBFA em sala comum com alunos surdos. Os estudos apresentados a seguir buscam responder tais questões e ampliar o recente campo de utilização de TBFA em ambiente escolar no Brasil.

Estudo 1

Considerando as possibilidades de utilização da TBFA em contexto escolar e a demanda por avaliações e intervenções eficientes para modificação de comportamentos, o presente trabalho teve por objetivo analisar os procedimentos de treinamento de professores bem como procedimentos de aplicação de TBFA, a partir de uma revisão bibliográfica, e investigar em que medida há dados empíricos que suportam sua aplicação em sala de aula, especificamente por professores.

Método

O levantamento de artigos foi realizado por meio de consulta às bases PsycINFO, Google Acadêmico e PUBMED. Tais bases foram selecionadas por permitirem acesso amplo a artigos nacionais e internacionais sobre Análise do Comportamento. As palavras-chave empregadas nas buscas foram: “functional analysis of behavior”, “trial-based functional analysis”, “behavioral assessment”, “teacher conducted behavioral assessment”, “functional analysis in schools”, “classroom Trial-based functional analysis”, “análise funcional baseada em tentativas”, “avaliação funcional”, “avaliação comportamental em escolas”. Tais descritores foram selecionados tendo em vista o tipo de avaliação comportamental a ser estudada (Avaliação funcional Experimental e seu subtipo Análise Funcional Baseada em Tentativas, o público-alvo dos treinamentos (professores de sala comum, educação especial, equipe escolar), bem como o setting de avaliação (sala comum). Não foi necessário fazer a combinação entre esses termos, dado que são descritores bastante específicos do tema estudado.

Os critérios de inclusão foram: (i) artigos sobre estudos empíricos provenientes de periódicos revisados por pares, (ii) publicados entre 2012 e 2019 e (iii) que abordassem Análise Funcional Baseada em Tentativas em contexto educacional. O período de publicações foi selecionado tendo em vista os trabalhos decorrentes do artigo seminal de Bloom et al. (2011), até o ano do presente trabalho. Os critérios de exclusão foram: (i) estudos sobre TBFA fora do contexto escolar, (ii) que não fossem conduzidos por professores ou membros da equipe escolar e (iii) artigos de revisão.

Os artigos foram analisados considerando-se inicialmente seis categorias principais: os principais objetivos, composição da avaliação funcional, delineamento de pesquisa, participantes, local e principais resultados. As informações colhidas em função das categorias foram organizadas em uma tabela contendo a síntese dos artigos lidos em ordem cronológica de publicação. Em seguida, foram identificadas possíveis subcategorias de análise, organização

da frequência das informações para confecção de gráficos e tabelas para etapas posteriores de análise de resultados e discussão.

Resultados

Foram encontrados 32 artigos a partir das buscas, todos eles internacionais, porém, 14 foram descartados considerando-se que três eram artigos de revisão de TBFA, cinco deles propunham uma revisão de diferentes aspectos dos tipos de Análise Funcional e comparações entre eles, três não ocorriam em ambiente escolar, e três não envolviam a aplicação por professores. No total, foram analisados 18 artigos.

Principais objetivos

Embora tenham sido identificados três grandes grupos de objetivos, eles não eram excludentes entre si, ou seja, um estudo pode apresentar como objetivo principal treinar professores, porém, objetivos secundários podem incluir avaliar e intervir, ou ainda, combinar treinamento de professores e comparação entre avaliações, entre outros. Considerando a distribuição dos principais objetivos dos artigos: 38% se ocuparam em avaliar e intervir a partir das funções identificadas pela TBFA (Austin et al., 2015; Bloom et al., 2013; Dunkel-Jackson et al., 2018; Flanagan & DeBar, 2017; Flanagan et al., 2019; Lambert et al., 2010; Flyin & Lo, 2015; Larkin et al., 2016; LeJeune et al., 2018; Rispoli et al., 2015b;), 44% a treinar professores e/ou auxiliares da equipe escolar a conduzir procedimentos de TBFA (Austin et al., 2015; Bloom et al., 2013; Flanagan et al., 2019; Flyin & Lo, 2015; LeJeune et al., 2018; Lloyd et al., 2014; Rispoli et al., 2015a; Rispoli et al., 2015b; Rispoli et al., 2016; Vazquez et al., 2017; Kunnavatanna et al., 2013a; Kunnavatana et al., 2013b;) e 19% objetivaram comparar resultados obtidos por TBFA com outros tipos de Análise Funcional (Flanagan et al., 2019; Lloyd et al., 2014; Neidert et al., 2013; Rispoli et al., 2012; Rispoli et al., 2016). Especificamente, Rispoli et al. (2015b) conduziram um estudo que avaliava problemas de comportamento e comparava intervenções baseadas e não baseadas na função do comportamento.

Os estudos que se ocuparam principalmente em comparar TBFA e outros tipos de AF buscaram demonstrar empiricamente em que medida a TBFA é eficiente em identificar a função dos problemas de comportamento e os estudos que combinaram avaliação e intervenção partiram da premissa de que efetivamente a função de um comportamento é comprovada quando a intervenção baseada na função do comportamento é eficiente em reduzir inadequados

e aumentar adequados. Os critérios de indicação para as categorias analisadas dizem respeito a qual par VI-VD (variável independente – variável dependente) foi selecionada para avaliação e discussão principal dos estudos, descritos individualmente a seguir:

i. Avaliação seguida de intervenção

A parcela dos estudos cujo objetivo principal foi a combinação entre avaliação e intervenção aponta, de modo geral, que as intervenções selecionadas produziram redução na frequência de comportamentos-problema e aumentaram significativamente a frequência de comportamentos desejáveis, corroborando os resultados obtidos pela aplicação da TBFA. As estratégias de intervenção mais frequentemente utilizadas foram Reforçamento Diferencial (45,4%) e Treino de Comunicação Funcional (36,4%). Tais estratégias, tomadas em conjunto, indicam que os repertórios indesejáveis avaliados possuíam mesma função dos repertórios desejáveis instalados nas intervenções, e ainda, que especificamente os comportamentos inadequados substituídos pelo Treino de comunicação funcional tinham função de comunicação.

Dentro deste critério, três estudos merecem investigação mais aprofundada. Tais trabalhos descrevem mais detalhadamente alterações nos procedimentos de TBFA de modo a se aproximar o máximo possível da contingência natural e captar variáveis idiossincráticas, e ainda, combinações mais complexas de estratégias de intervenção baseadas na identificação de tais variáveis.

Falanagan e DeBar (2017) combinaram estratégias de intervenção com modificação nos antecedentes e nas contingências de ensino, para comportamentos mantidos por fuga de demanda, para alunos com desenvolvimento típico com transtornos emocionais e comportamentais, como fading in (*brainstorming* antes da apresentação da tarefa, descrição antecipada de tarefas de escrita), aumento da latência para a introdução de solicitações de realização de tarefas, esquemas múltiplos de oferta de atenção do professor, seleção de momentos de apresentação de demanda que não competissem com atividades de rotina prediletas, como pedir atividade logo antes do intervalo. Tais modificações buscaram eliminar as OM naturalmente presentes no ambiente, identificadas durante a TBFA, porém não foram avaliadas em função do encerramento do período letivo. Ainda assim cabe a análise de que, tomadas em conjunto, as propostas de intervenção descritas por estes trabalhos indicam que a TBFA, além de avaliar variáveis idiossincráticas do comportamento, pode colaborar no

planejamento de aulas e estratégias de ensino, sobretudo ao repensar procedimentos visando questões motivacionais do aluno, o que abrange a educação como um todo.

Dunkel-Jackson e colaboradores (2018) implementaram *fading in* para níveis crescentes de dificuldade de instrução e critérios de quantidades de atividades realizadas pelo aluno com autismo, cuja função do comportamento fora identificada como fuga de demandas com baixo nível de preferência. Foram realizadas modificações nas condições de demanda que puderam verificar que o modo como ela era apresentada e o nível de exigência para a finalização da tarefa evocavam comportamentos de fuga.

Os procedimentos de intervenção incluíram a professora sinalizar verbalmente qual seria a tarefa inicial e quais respostas eram esperadas do aluno antes que ele pudesse ter acesso a uma pausa. Por exemplo, no primeiro nível, o aluno deveria escrever seu nome na folha. Após algumas tentativas, o critério aumentava uma demanda (nome + 1 atividade; nome + duas atividades... nome + 5 atividades). A cada conjunto de atividades, o número de tarefas a ser realizado antes da pausa aumentava novamente, de modo que o aluno realizasse as atividades programadas em aula e pudesse obter acesso a reforçadores, sem precisar emitir comportamentos indesejáveis (delineamento de critério móvel). Os procedimentos adotados aumentaram o engajamento do aluno em 75,6% das tentativas sem comportamentos inadequados. Na fase de generalização para novas tarefas e novos professores, ele se manteve engajado em 57,1% das tentativas, sendo esse engajamento de 0% em Linha de base.

LeJeune e colaboradores (2018) desenvolveram intervenção a partir dos resultados de TBFA para atenção, tangível e demanda, para uma aluna com Síndrome de Down, combinando principalmente duas estratégias: Treino de Comunicação Funcional e Economia de fichas (com uso de punição em caso de ocorrência de comportamento indesejado). No treino de comunicação funcional, a aluna foi ensinada a solicitar brinquedos utilizando uma ficha com a imagem de um brinquedo, emparelhada com a professora dando modelo verbal (“Brinquedos, por favor!"). Em seguida, a aluna foi ensinada a aguardar para receber o brinquedo, com a utilização de um cronômetro inicialmente marcando intervalos de cinco segundos. A cada quatro tentativas, o cronômetro aumentava cinco segundos entre a solicitação pelo brinquedo e o acesso a ele, até que a aluna aguardasse, sem birra, por três minutos.

A fase seguinte de intervenção implementou o procedimento de economia de fichas, com um quadro utilizando seus dois lados: um lado era verde e o outro, vermelho. Ambos os lados continham cinco quadrados de velcros para a colagem de fichas. A professora iniciava o cronômetro em três minutos, virava o lado verde do quadro e introduzia demandas acadêmicas

simples, como tocar uma palavra simples (“meu”). Diante de não cooperação, a professora usava hierarquia de dicas para a aluna tocar na palavra e receber ficha verde colada no velcro. A cada cinco velcros verdes colados, a aluna recebia uma pausa nas atividades. Todos os mandos por brinquedos eram ignorados no prazo de três minutos, e então ela recebia acesso ao brinquedo por alguns minutos. Caso a aluna engajassem em birra, a professora virava o quadro para o lado vermelho, reiniciava o cronômetro para três minutos e seguia apresentando atividades acadêmicas simples. A cada cinco fichas vermelhas, o quadro era virado para o lado verde, e a aluna recebia elogios. Inicialmente cada ficha correspondia a completar uma demanda (1:1). Ao atingir critério sem birras, a quantidade de demandas atendidas para receber uma ficha subiu para duas (2:1), e depois três, até cinco, de modo que a aluna completasse dez atividades antes de receber uma pausa.

A terceira etapa da intervenção buscou ensinar a aluna a realizar atividades utilizando o quadro de demandas na ausência da atenção da professora e a solicitar atenção adequadamente (novo treino de comunicação). De mesmo modo, a professora introduzia a demanda, porém, suspendia a atenção durante a atividade. Uma auxiliar (presente ao longo do processo de intervenção) oferecia modelo verbal (“com licença?!”) e apresentava um cartão de comunicação correspondente com ajuda física caso a aluna solicitasse a atenção da professora. Diante da solicitação verbal ou cartão, a professora retomava interação com a aluna. Assim que a aluna atingisse critério de aprendizagem e sem birra, era novamente introduzido atraso na obtenção de reforço na forma de atenção. A aluna chamava a professora, e esta erguia o dedo dizendo “Só um momento!”, e aguardava cinco segundos para atendê-la. A cada quatro tentativas, o tempo aumentava mais cinco segundos até atingir o tempo de três minutos para a realização de atividades sem atenção, sem birra e sem acesso a brinquedos. Após estas etapas, a professora conduziu os procedimentos de generalização para outras atividades acadêmicas e intervalos maiores entre a demanda e o reforço específico. Os resultados indicaram redução de birras em 80% após intervenção, porém não houve medida direta nas taxas de engajamento nas atividades.

ii. Treinamento de professores

Com exceção de dois estudos que não informaram treinamento, todos os trabalhos analisados treinaram professores ou algum membro da equipe escolar a conduzir a TBFA.

Tabela 1. Variáveis Dependentes e Componentes utilizados para treinamento de professores

Referência	VD de Treinamento				Componentes de Treinamento						
	Fidelidade de aplicação de	Fidelidade de aplicação de TBFA + Registro e identificação de Função	Latência na Ocorrência do Comportamento	Fidelidade de Intervenção	Instruções por escrito	Instruções Verbaís	Apresentação Didática	Role-Play + Feedback	Modelo de Aplicação	Videomodelo	Feedback Após Desempenho
1. Lambert, Bloom e Irvin (2012)					X			X			
2. Rispoli, Davis, Goodwyn & Camargo (2012)								X	X		
3. Bloom, Lambert, Dayton & Samaha, 2013	X				X	X					
4. Kunnavatana, Bloom, Samaha & Dayton (2013)		X					X	X		X	X
5. Kunnavatana, Bloom, Samaha, Kraft, Dayton & Harris (2013b)		X					X				X
6. Lloyd, Wehby, Weaver, Goldman, Harvey & Sherlock, (2014)	X		X				X	X			
7. Austin, Groves, Reynish & Francis, 2015					X			X			
8. Flyin & LO (2015)	X			X			X			X	X
9. Rispoli, Burke, Hatton, Ninci, zaini & Sanchez, 2015a	X						X	X		X	
10. Rospoli, Ninci, Burke, Zaini, Hatton, Sanchez (2015b)	X						X	X		X	
11. Larkin, Hawkins & Colins (2016)	X					X		X		X	
12. Rispoli, Neely, Healy & Gregory (2016)	X					X	X	X			
13. Flanagan & DeBar (2017)	X				X			X			
14. Vazquez, Tamarino, Donehower & Koch (2017)	X						X	X			
15. LeJeune, Lambert, Lemons, Motter, Wisnewski (2018)						X		X	X		
16. Flanagan, DeBar, Sidener, Kisamore, Reeve & Reeve, (2019)	X					X		X	X		
Totais	10	2	1	1	4	5	8	13	3	5	3

Ocorreu que os estudos das demais categorias, cujos participantes e respectivas VDs não tratavam diretamente de discutir resultados de treinamentos (seis estudos), também apresentaram e descreveram os procedimentos de treinamento (16 estudos), bem como indicaram respectiva variável dependente (fidelidade dos passos de aplicação de TBFA). Considerando que uma das vantagens de TBFA é sua possibilidade de ser aplicada por professores ou membros da equipe escolar, é desejável que os estudos se direcionem a avaliar características de treinamentos, quais repertórios são desejáveis de serem instalados e em que dimensões eles se mostram eficientes em instalar repertórios de avaliação. A partir dessas informações, a

Tabela 1 sumariza informações sobre as variáveis dependentes dos treinamentos de professores bem como os componentes de treinamento envolvidos mencionados nos artigos (tanto os que discutiram quanto os que não discutiram resultados de treinamento).

Do total de 18 estudos, 16 deles (88,8%) informam os componentes utilizados para instalar repertórios dos professores e respectivas variáveis dependentes. As principais variáveis utilizadas para medir os efeitos dos treinamentos envolveram basicamente a fidelidade na condução dos passos de TBFA, porém, conduzir TBFA é uma classe de comportamentos mais ampla, que inclui seguimento dos passos de cada tentativa, registro, organização e interpretação das informações em gráfico para identificação da função.

Parte dos estudos envolveu apenas a aplicação dos passos de TBFA (56,2%), uma parcela combinou os passos com registro e identificação da função (12,5%), apenas um estudo (6,25%) mediu fidelidade tanto de aplicação quanto de intervenção (ou seja, professores treinados a avaliar e intervir), e um estudo (6,25%) se ocupou em medir a fidelidade dos procedimentos e a latência de ocorrência dos comportamentos do professor diante de sinalizações sobre o início da tentativa e diante da ocorrência do comportamento-alvo do aluno.

Para os cálculos de fidelidade, os estudos mencionaram a utilização de análise de tarefas (*task analysis*), que é um roteiro com *check list* dos comportamentos que devem ocorrer durante a aplicação dos procedimentos, bem como foram mencionados os próprios roteiros com instrução da aplicação dos passos. A diferença entre esses documentos é que a *task analysis* descreve passos relativos à categoria ou função dos comportamentos (por exemplo, “professor implementou corretamente a OM”, “ofereceu a consequência específica diante do comportamento-alvo”), e os roteiros indicam especificamente os passos por condição

(“professor deve se virar de lado para o aluno”, “professor deve pedir que o aluno realize determinada tarefa”). Independentemente de qual documento foi utilizado, o cálculo de fidelidade diz respeito a quanto o sujeito é capaz de implementar corretamente (fielmente) os passos de determinado procedimento. Neste caso, o cálculo de fidelidade se dá pela divisão entre a quantidade de passos conduzida corretamente e o total de passos descritos, multiplicando o resultado por 100 (resultado em porcentagem). Os trabalhos analisados informaram que o dado aceitável de fidelidade é de, no mínimo, 80%.

Quanto às informações sobre os treinamentos, é possível verificar que utilizam a combinação de componentes para instalar os repertórios de aplicação pelo professor. As combinações variam de dois a quatro componentes, sendo que dois deles são os mais frequentemente utilizados: apresentação didática (50%), que consiste na apresentação de conceitos de Análise do Comportamento, racional de aplicação das condições experimentais e instruções utilizando PowerPoint®; e *role-play* seguido de *feedback* (81,25%), que trata da simulação das condições de aplicação utilizando uma pessoa que se comporta como o aluno-alvo combinadas com devolutivas sobre erros e acertos de aplicação após a tentativa. Embora estes sejam os elementos mais frequentemente utilizados, 12 estudos (75%) discutem desempenho dos professores e aspectos do treinamento. Ainda assim, os trabalhos não investigam os efeitos sobre o comportamento do professor por cada componente individual do treinamento. O que ocorre em alguns estudos é a apresentação dos resultados comparando, por exemplo, dois componentes, como desempenho em situação de *role-play* e desempenho em aplicação em ambiente natural como dado de generalização. Nenhum dos estudos informou, por exemplo, qual o racional para a seleção das estratégias de treinamento, tampouco se utilizaram de programação de ensino para selecionar os comportamentos relevantes de serem ensinados e organizar as contingências de ensino.

Um dado adicional sobre a composição dos treinamentos é que embora os estudos utilizem a estratégia de diferentes combinações, apenas o estudo de Rispoli et al. (2015b) nomeia sua combinação de componentes como “pacote de treinamento”. Vazquez et al. (2018), LeJeune et al. (2018) e Flanagan et al. (2019) nomeiam como *behavioral skills training* (BST – treinamento de habilidades comportamentais).

Uma tendência nos estudos a partir de 2014 foi a verificação da validade social da TBFA pelos profissionais escolares (Austin et al., 2015; Flanagan & DeBar, 2017; Flanagan et al., 2019; Flynn & Lo, 2015; Larkin et al., 2016; LeJeune et al., 2018; Lloyd et al., 2014; Rispoli et al., 2015a, 2015b; Rispoli et al., 2016). O dado de validade social indica o quanto os

professores estão inclinados a avaliar positivamente o uso de TBFA em ambiente escolar. Os dados de validade social habitualmente são medidos por afirmações julgadas dentro de uma escala Lickert, por exemplo, de 1 a 7, sendo 1 menor concordância e 7 maior concordância com a afirmação. Não há dados qualitativos, por exemplo, com entrevistas que ajudem a compor um quadro mais detalhado sobre quais aspectos orientam a percepção e julgamento do professor quanto ao uso dessa ferramenta, tampouco dados empíricos sobre impactos pós-avaliação ou nível de interferência no planejamento acadêmico. Vale lembrar que os questionários são respondidos por professores, já identificados pelos grupos de pesquisa que aplicaram os procedimentos.

iii. Comparação entre TBFA e outros procedimentos de Análise Funcional Experimental

A parcela de estudos (28%, ou seja, quatro estudos) que buscou comparar a correspondência entre resultados de TBFA e outros tipos de análises funcionais apresentou três tipos de comparação: TBFA e Análise Funcional Tradicional (Neidert et al., 2013; Rispoli et al., 2012); TBFA e *Brief Functional Analysis* (Flanagan et al., 2019); e TBFA e delineamentos de reversão ABAB (Lloyd et al., 2014; Neidert et al., 2013).

No primeiro caso, o primeiro estudo apresentou total correspondência entre os resultados de TBFA e AF tradicional, utilizando como medida a latência para emissão do primeiro comportamento inadequado (Neidert et al., 2013); o segundo estudo (Rispoli et al., 2012) combinou Análise Funcional Descritiva previamente à aplicação de TBFA e AFT, sendo que não houve correspondência de AFT para com as outras duas estratégias de avaliação, porém, ambas (TBFA e descritiva) obtiveram correspondência entre si (não foram informadas as proporções de correspondência entre as avaliações utilizadas neste estudo).

A comparação entre TBFA e *Brief Functional Analysis* (BFA) em Flanagan et al. (2019) indicou correspondência de cinco entre nove funções de comportamento (56%), sendo que a TBFA identificou três possíveis funções que a BFA não apontou. Por fim, a comparação entre TBFA e delineamentos de reversão também apontou correspondência de seis entre nove funções (66%) dos comportamentos avaliados (Lloyd et al., 2014; Neidert et al., 2013).

Esses estudos pretendiam, entre outros objetivos, validar os dados da aplicação da TBFA com outros procedimentos de análise funcional já consolidadas na literatura. Apesar dos resultados não indicarem 100% de correspondência, os índices de semelhança nos resultados encontrados sugerem que a TBFA produz resultados consistentes. Há que se considerar que, mesmo sendo comportamentos inadequados com mesma topografia, os arranjos procedimentais

e ambientais variam de um procedimento para outro, o que poderia justificar as diferenças encontradas.

Composição da Avaliação Funcional

i. Tipos de métodos informados

Independentemente do objetivo dos artigos analisados, houve diferentes tipos de combinações de métodos, tanto diretos quanto indiretos para compor a TBFA. A Figura 1 descreve as diferentes composições adotadas.

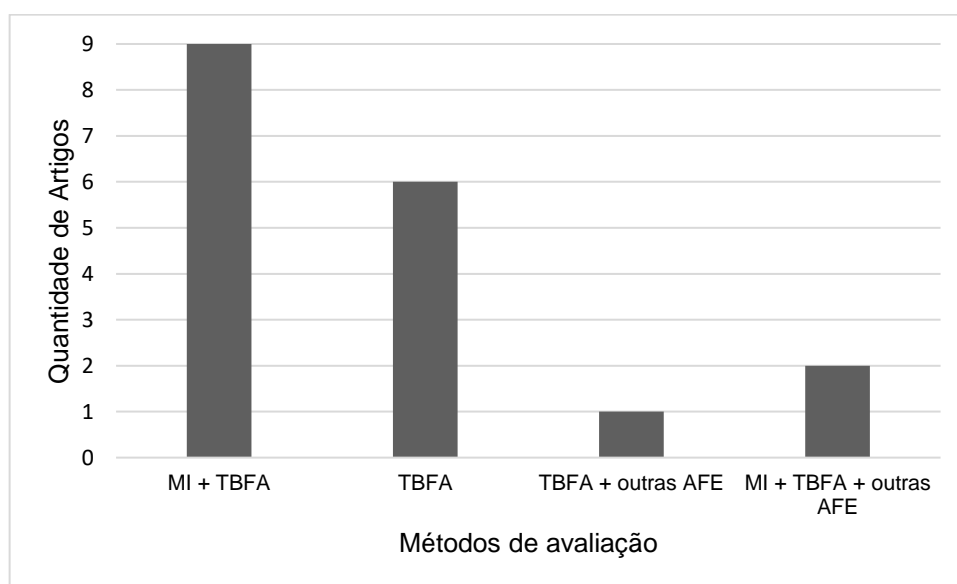


Figura 1. Composição das Avaliações Funcionais Experimentais. MI: método indireto; TBFA: Análise Funcional Baseada em Tentativas; AFE: Análise Funcional Experimental.

De acordo com Iwata et al. (2000), as Avaliações Funcionais são compostas por Métodos Indiretos (MI) na forma de questionários, escalas, entrevistas; e Métodos Diretos (MD), que incluem observações *in loco* e descrições de contingência por meio de Análise Funcional Descritiva (AFD) em que são registrados os eventos antecedentes e consequentes para cada ocorrência do comportamento alvo. Tendo identificado hipóteses sobre as funções dos comportamentos avaliados, aplica-se então a Análise Funcional Experimental (AFE), para testar tais hipóteses, categoria em que a TBFA está incluída. Compreendendo que para que essa etapa de avaliação aconteça é necessário a utilização de outros métodos, a Figura 1 apresenta a distribuição das composições de avaliação informadas pelos estudos. Importante ressaltar que nem todos os estudos informam sobre quais métodos indiretos foram adotados, o que não significa que outras estratégias de coleta de dados descritivos não tenham sido utilizadas. A

estratégia de avaliação de preferência foi colocada como categoria à parte e não está incluída no gráfico por não ocorrer de modo condicional a métodos diretos ou indiretos nos estudos avaliados. Porém, do total de artigos, 44,4% (8) informam utilização de avaliação de preferência na composição das TBFA.

Descrições sobre a composição do processo de avaliação com a combinação de MI e MD têm sido apresentadas nos estudos a partir de 2014. Nesse sentido, 50% dos estudos (9) informaram utilizar MI como parte pré-experimental do processo de TBFA. Dos estudos apresentados, 33% (6) informam apenas sobre a aplicação das categorias de TBFA, 6% (1) informam sobre a combinação entre TBFA e outra AFE, e 11% (2) descrevem a utilização de métodos indiretos e a combinação TBFA + AFE.

ii. Características das condições experimentais de TBFA

Duas fontes de organização das TBFA são tomadas como referência para a implementação dos segmentos de avaliação. Em 1995, Sigafos e Saggars propuseram o modelo de pareamento de duas contingências envolvendo Operação Estabelecadora e Operação Supressora sob forma de segmentos teste e controle, respectivamente, com duração de um minuto cada. Em 2011, Bloom e colaboradores adequaram as condições propostas por Sigafos e Saggars (1995), aumentando a duração dos segmentos de um para dois minutos cada, e propondo alteração na ordem de segmentos para controle-teste. Dos estudos selecionados, 16,6% (3) seguem a proposta de tentativas proposta por Sigafos e Saggars (1995), e 84,6% (15) seguem a proposta de Bloom et al. (2011).

Os procedimentos indicados nos roteiros de aplicação por Bloom e colaboradores (2011; 2013) apresentam os passos a serem seguidos pelo aplicador conforme o segmento que será aplicado na tentativa. Eles sempre são apresentados na ordem Controle-Teste. Durante o segmento controle, o aplicador deve manter uma Operação Supressora, mantendo disponíveis no ambiente atenção e itens tangíveis de média predileção, e não introduzir nenhuma demanda acadêmica. Finalizando o tempo do segmento controle (variando arbitrariamente, de acordo com os desenhos de cada pesquisa) sem ocorrência do comportamento-problema, o aplicador deve então iniciar o segmento teste e inserir a Operação Estabelecadora, a partir da suspensão do acesso ao reforço (atenção ou brinquedo) ou ainda, pela introdução de estimulação aversiva sob forma de demanda acadêmica. Porém, se o comportamento-problema ocorrer durante segmento controle, o aplicador não deve fazer nada (no sentido de oferecer uma consequência específica programada), encerrar o segmento e imediatamente iniciar o Segmento teste.

Durante o segmento teste, o aplicador irá inserir a Operação Estabelecadora, tal como explicado anteriormente, e só deve oferecer a consequência específica diante do comportamento-alvo. Se ele não ocorrer, o aplicador encerra o segmento e não precisa oferecer nenhuma consequência programada. Há uma exceção na condição sozinho, em que o aluno é colocado em um local isolado, de modo que tanto para segmento controle quanto para segmento teste, ele não acesse atenção, itens tangíveis ou receba nenhuma demanda. Nenhuma consequência específica deve ser oferecida contingente ao comportamento-problema, e o segmento deve ser encerrado imediatamente. Caso o comportamento-problema não ocorra, o tempo de avaliação deve ser aguardado para então encerrar a tentativa.

Bloom et al. (2013) apontam uma vantagem dos procedimentos de TBFA a partir das combinações de segmentos explicando que, ainda que a fidelidade dos procedimentos de avaliação seja baixa, sobretudo quando se considera a dificuldade na oferta da consequência de modo contingente, com a TBFA, é possível determinar a função dos comportamentos por exercer controle maior pelo antecedente, ao contrário da Análise Funcional Tradicional. Por outro lado, os procedimentos de Sigafos e Sagers (1995) preveem passos semelhantes, exceto que eles se iniciam pelo segmento teste, com a introdução da Operação Estabelecadora, e se encerram pelo início do segmento controle, pela introdução da Operação Supressora, sob forma de acesso a itens tangíveis, atenção e remoção de demanda. A diferença é o tempo do segmento Teste, que pode durar o período programado se o comportamento-alvo não ocorrer, ou se encerrar contingente ao comportamento, iniciando imediatamente o segmento controle.

Todos os estudos mantêm características das condições experimentais tradicionais, sejam elas baseadas em Bloom et al. (2011) ou Sigafos e Sagers (1995), porém especificamente sete estudos se propuseram a introduzir adequações nas condições experimentais utilizadas. Neidert et al. (2013) inseriram a condição de Mando, para verificar esta função para os comportamentos avaliados. Dunkel-Jackson et al. (2017), LeJeune et al. (2018) e Neidert et al. (2013) utilizaram como variável dependente da TBFA a latência do comportamento problema. Lloyd et al. (2014) somaram condições experimentais, de modo a avaliar as OM na transição entre as atividades de sala de aula, como, por exemplo, atividade predileta para menos predileta, atividade acadêmica para brincadeira etc. Austin et al. (2015) adequaram a condição de Atenção, que comumente envolvia a oferta de atenção por um adulto, por atenção somente entre pares. Flanagan e DeBar (2017) implementaram atenção dividida entre pares e entre adultos, ou seja, ao invés da retirada simples de atenção pelo adulto para engajamento em atividade individual, ele direciona sua atenção para um par ou outro adulto;

também avaliaram modificações na condição Demanda, de modo a comparar ocorrência de comportamento entre demandas de maior preferência com demandas de menor preferência; por fim, adequaram a condição Tangível, em que o acesso ao objeto predileto era suspenso, e introduziram a variação em que ele é ofertado a um par. Flanagan et al. (2019), além de também avaliarem demandas de maior ou menor preferência, e atenção dividida entre pares e adultos, inseriu uma modificação parecida com a de Lloyd et al. (2014), de combinação de funções, chamadas de contingências sintéticas, em que combina uma OM com reforço diferente do previsto por esta.

Tomados em conjunto, estes estudos buscaram identificar e refinar variáveis idiossincráticas que controlam o comportamento ao se utilizarem de dados descritivos obtidos em ambiente natural para adequar detalhadamente aspectos das condições experimentais e inseri-las nas rotinas de sala de aula o mais próximo possível das contingências que evocavam comportamentos-problema. Tais modificações podem produzir condições facilitadoras para a seleção e implementação de estratégias de intervenção.

Delineamentos de Pesquisa

Os delineamentos de pesquisa são selecionados a partir da indicação dos objetivos de cada estudo e buscam isolar e avaliar não apenas os efeitos da variável independente sobre a dependente, como também, descrever a ordem em que tais manipulações devem ocorrer (Cozby, 2003). De modo geral, o delineamento adotado para aplicação da AFE é o de elementos múltiplos, tal como originalmente proposto por Iwata et al. (1982/1994). A TBFA mantém este delineamento, por permitir que as condições sejam aplicadas e intercaladas entre si, de modo a verificar a função do comportamento por comparação de frequências nas diferentes condições experimentais, ou seja, a relação entre os comportamentos-alvo e os diferentes elementos de cada contingência. Tal delineamento se apresenta em todos os estudos, ainda que se mostre como um delineamento secundário; isso porque constitui o modo como tal ferramenta de avaliação é aplicada.

Quando o foco principal dos estudos não foi especificamente determinar a função do comportamento, e sim verificar efeitos de treinamento de professores, ou ainda, efeitos de intervenções baseadas na função do comportamento, os tipos de delineamento variaram, aparecendo de modo combinado. Nesse sentido, o segundo delineamento mais comum foi o de linha de base múltipla (52,6%, ou seja, nove estudos), variando entre participantes (47,3%, ou seja, 8 estudos) ou entre funções (5,2%, ou seja, 1 estudo) especialmente nos estudos que

conduziram intervenções para modificação de comportamento, fosse treinamento de professores ou intervenções sobre problemas de comportamento dos alunos (Bloom et al., 2013; Flynn & Lo, 2015; Kunnavatana et al., 2013a, 2013b; Lambert et al., 2012; Lloyd et al., 2014; Rispoli et al., 2015a; Rispoli et al., 2016; Vazquez et al., 2017). Também foram encontrados delineamentos AB em 31,5% das publicações (Austin et al., 2015; Flanagan et al., 2019; LeJeune et al., 2018; Rispoli et al., 2015b; Kunnavatana et al., 2013a, 2013b), ABAB em 21,5% (Bloom et al., 2013; Larkin et al., 2016; Lloyd et al., 2014; Neidert et al., 2013;), de sondagens múltiplas (10,5%) nas variações entre condições (Lloyd et al., 2014), e entre participantes (Flynn & Lo, 2015); e em 5,2 % o delineamento de critério móvel (Dunkel-Jackson et al., 2018).

Com exceção de um estudo (Flanagan et al., 2019), a combinação de delineamentos a partir da identificação da função dos comportamentos-problema se mostrou eficiente em reduzir os comportamentos-alvo e instalar repertórios mais desejáveis nos alunos, e ainda, nos estudos cujo objetivo era ensinar professores a aplicar TBFA, os delineamentos adotados demonstraram controle experimental na aquisição de tais habilidades, e ainda, garantiram alta fidelidade na aplicação de TBFA (variando entre 80% e 100%). No estudo de Flanagan et al. (2019), não foi possível produzir redução dos comportamentos indesejáveis e aumentar comportamentos desejáveis, tal como proposto para todas as funções, porém, o delineamento adotado não é o único aspecto que merece avaliação, haja vista que é possível que ou a TBFA não tenha identificado adequadamente a função dos comportamentos dada a modificação de contingências sintéticas, ou a seleção de estratégias de intervenção não atendessem às variáveis idiossincráticas presentes no ambiente.

Participantes

Ao investigar tipos de participantes dos estudos, foram encontrados dois grandes grupos, alunos (57% - 10) e equipe escolar (43% - 8). O grupo de alunos se subdividiu em alunos com desenvolvimento atípico (60% - 6) e típico (40% - 4); o grupo de equipe escolar indicou professores (62,5% - 5 professores comuns e educadores especiais) e outros membros (37,5% - 3), como por exemplo, coordenadores, cuidadores, professores auxiliares, acompanhantes terapêuticos.

Importante ressaltar que esta medida se baseia na frequência de indicação de tipos de participantes dos estudos avaliados, e não em quantos participantes foram avaliados (N), o que significa que com exceção de um estudo cuja aplicação de TBFA envolveu ambiente virtual (Vazquez et al., 2017), todos os outros artigos indicam alunos como participantes da pesquisa,

ainda que a descrição de objetivos implicasse treinamento de professores. É comum que os artigos analisados apresentem informações de professores e alunos no item sobre participantes, independentemente dos objetivos do artigo se debruçarem sobre um ou outro especificamente.

Local

Na análise de locais dos artigos avaliados, foi medida a frequência em que determinados ambientes foram utilizados para a condução das TBFA, sendo que foi possível encontrar locais principais de aplicação, tais como a Sala de Recursos (30% - 5) e a Sala Comum (50% - 9) independentemente do nível educacional. Um terceiro grupo, Outros Locais (20% - 4), incluiu outros espaços dentro dos ambientes escolares, como ginásio de esportes, refeitório, corredores, sala de arte, etc. Importante ressaltar que a aplicação em um ambiente não exclui um segundo ou terceiro ambiente em um mesmo estudo. Dadas as características e propósitos da TBFA de ser inserida nas rotinas escolares, a combinação entre ambientes foi um aspecto comum nos artigos avaliados. Isso contribuiu para o refinamento de variáveis contextuais relevantes que dizem respeito às características presentes em determinados ambientes e que contribuíram para a implementação da OM durante avaliação. Neste sentido, variáveis idiossincráticas e variáveis específicas de contexto são componentes fundamentais no desenho das condições experimentais a serem aplicadas com o aluno e podem impactar resultados de avaliação.

Principais Resultados

De modo geral, os estudos produzem dados de determinação da função do comportamento que indicam a TBFA como uma alternativa viável de ser utilizada em ambiente escolar. Dados dos artigos com intervenções baseadas na função dos comportamentos produzindo reduções significativas na frequência de comportamentos indesejáveis e aumento de frequência de comportamentos desejáveis corroboram resultados das TBFA aplicadas (Austin et al., 2015; Bloom et al., 2013; Dunkel-Jackson et al., 2018; Flanagan & DeBar, 2017; Flanagan et al., 2019; Flynn & Lo, 2015; Lambert et al., 2012; Larkin et al., 2016; LeJeune et al., 2018; Rispoli et al., 2015b).

Outro resultado importante de ser observado diz respeito ao nível de fidelidade com que o profissional da educação consegue conduzir TBFA, incluindo ou não componentes de organização de dados, cálculo e determinação da função. Todos os 18 estudos informam aplicação por tais profissionais e indicam que a fidelidade varia entre 80% e 100% com pouco tempo de treinamento. Cabe ressaltar que, exceto pelos estudos que se debruçam

especificamente em analisar o desempenho do professor e apresentam informações sobre os erros cometidos (Austin et al., 2015; Bloom et al., 2013; Flanagan et al., 2019; Flyin & Lo, 2015; LeJeune et al., 2018; Lloyd et al., 2014; Rispoli et al., 2015a; Rispoli et al., 2015b; Rispoli et al., 2016; Vazquez et al., 2017; Kunnavatanna et al., 2013a; Kunnavatana et al., 2013b;), os trabalhos restantes pouco informam sobre o processo de aquisição de habilidades de aplicação, tampouco discutem de modo aprofundado variáveis que podem ter contribuído para aprendizagem, ainda que informem sobre treinamento de professores (Flanagan & DeBar, 2017; Lambert, Bloom e Irvin, 2012; Larkin et al., 2016; LeJeune et al., 2018; Neidert et al., 2013; Rispoli et al., 2012).

Um terceiro dado importante diz respeito à aceitação dos procedimentos de TBFA por profissionais de educação (validade social). Embora tenham encontrado indicações bastante positivas quanto aos objetivos e aceitação da TBFA, tais avaliações também indicaram algumas preocupações dos professores sobre o reforçamento de comportamentos inadequados na frente de colegas, impactos na rotina escolar e mencionaram que a avaliação poderia ser mais rápida, de modo que pudessem iniciar a intervenção mais rapidamente.

Discussão

De modo geral, os estudos apontam que a TBFA é uma alternativa bastante promissora para utilização em contexto escolar, sobretudo por possibilitar a determinação da função do comportamento-problema a partir de quantidade relativamente menor de tempo para avaliação em comparação com AF tradicional, reforçar apenas uma ocorrência do comportamento-alvo durante cada condição em tentativas distintas e, sobretudo, por captar aspectos das Operações Motivacionais presentes em ambiente natural (Bloom et al., 2011; Flanagan et al., 2019; Lloyd et al., 2014; Neidert et al., 2013; Rispoli, et al., 2012; Rispoli et al., 2016). Os dados de correspondência entre avaliações indicam que a TBFA parece ser uma alternativa confiável na identificação da função de comportamentos, principalmente na impossibilidade de aplicação de AF tradicional.

Embora haja uma tendência na literatura internacional em defender o uso de TBFA em ambiente escolar, especificamente conduzida por professores, tais afirmações devem ser analisadas com cautela. Neste sentido, considerar apenas as informações sobre os procedimentos e seus resultados de sucesso, sem ficar sob controle de variáveis de contexto, custo de resposta, e aspectos teórico-metodológicos, bem como as lacunas de informações importantes (como por exemplo, como foi composta a avaliação funcional, impactos após

avaliações, níveis de dificuldades, etc) pode conduzir o leitor a defender o uso de TBFA de modo ingênuo. A contextualização dos dados apresentados aponta para mais desvantagens do que vantagens.

Primeiramente, há de se considerar a constituição do próprio procedimento de TBFA e as características dos segmentos. Quando comparados os procedimentos de Sigafos e Sagers (1995) e Bloom et al. (2011), as diferenças podem impactar nos resultados de determinação da função do comportamento. Sigafos e Sagers (1995) assemelham seu procedimento ao de tentativas discretas, em que o segmento controle é apresentado após o teste, de modo a reforçar o comportamento-alvo avaliado e saciar o organismo, inicialmente em privação ou estimulação aversiva. Ocorre que Bloom et al. (2011), ao comparar a ordem de apresentação dos segmentos, informam sobre possíveis efeitos estendidos da exposição à OM no segmento controle, mesmo a consequência sendo ofertada por um período equivalente ao do segmento de avaliação no teste (respeitando a ordem Teste-Controle). Na comparação dos resultados de avaliação da proposta Controle-Teste-Controle, os autores sugeriram a utilização na ordem Controle-Teste, o que reduz possíveis danos de avaliação caso a consequência específica seja oferecida com atraso, ou não oferecida, já que o procedimento exerce maior controle pelo antecedente. Neste ponto, a vantagem do procedimento de Bloom et al. (2011; 2013) reside no fato de que o comportamento inadequado já foi instalado e possivelmente encontra-se sendo reforçado intermitentemente, e a TBFA permite a identificação da função do comportamento ao avaliar a relação entre OM e comportamento-problema.

Um segundo ponto a ser considerado diz respeito aos passos de aplicação e ao que de fato ocorre numa contingência de três termos. Nos artigos que seguem a proposta de Bloom et al. (2011), propõe-se que o segmento controle produza uma OS (ou, pelo menos, não produza uma operação motivacional) para comportamento-problema por eliminar as motivações para ocorrência do mesmo via disponibilização não-contingente de reforçadores positivos (atenção, itens tangíveis) e suspensão de estimulação aversiva (demandas). Caso o comportamento-problema não aconteça, deve-se aguardar o período e iniciar o segmento teste. Porém, caso o comportamento-alvo aconteça, o aplicador não deve fazer nada e encerrar o segmento, inserindo imediatamente o segmento teste. Não se trata de um segmento que, de fato, isola uma contingência de três termos apenas. Este detalhe é fundamental quando se considera a transposição de uma análise descritiva para uma experimental.

Mesmo que o aplicador não ofereça a consequência programada para a condição, os passos “não fazer nada”, seguidos de “iniciar o segmento teste” são uma consequência

produzida pelo próprio procedimento, e podem funcionar como punição para o comportamento que ocorreu no segmento anterior. Pode ainda aumentar a intensidade do comportamento-alvo, o que, dependendo de suas características, implica em riscos ao sujeito avaliado (Lloyd et al., 2014). Por exemplo, na condição de atenção, a ocorrência do comportamento-problema no segmento controle produz encerramento do segmento (informação não disponível diretamente ao organismo sendo avaliado) e uma declaração do tipo “Eu tenho coisas a fazer”; essa declaração também pode funcionar como uma forma de atenção e, portanto, reforçar a resposta inadequada, mascarando as ocorrências subsequentes.

Especificamente para a condição Sozinho, a remoção do sujeito para uma condição em que são removidos itens tangíveis, atenção e suspensão de demandas pode evocar múltiplas OM e gerar resultados falso-positivos. Outro produto indesejável da utilização dessa condição em ambiente natural (escolar) é que provavelmente os comportamentos avaliados tendem a acontecer em contingências sociais e, portanto, introduzir a condição Sozinho pode também produzir efeito punitivo para os repertórios dos alunos avaliados (Iwata et al., 1984/1992). O dado sobre comportamento mantido por reforçamento automático pode ser obtido ao se comparar as frequências do comportamento-alvo ao longo das condições experimentais, especificamente nos segmentos controle, que apresentam OS para comportamentos mantidos por consequências mediadas socialmente. Havendo estabilidade na frequência do comportamento no decorrer das diferentes condições experimentais, somado aos dados de AFD e Métodos indiretos, fica mais fácil determinar comportamentos mantidos por reforço automático, sem precisar expor o participante à condição Sozinho.

O efeito desses eventos vai depender da história de contingências do sujeito, e portanto, muito maior do que uma unidade de análise básica com três termos. É importante compreender que o procedimento, ao ser aplicado em ambiente natural, não controla todas as variáveis presentes, e falha *naturalmente* em isolar todas as variáveis que mantêm determinados comportamentos. Parte dos estudos apresentados nesta revisão (61%) informam os instrumentos utilizados como Métodos Indiretos para coleta de dados descritivos das contingências que irão avaliar problemas de comportamento. Especificamente, alguns estudos se ocuparam em propor adequações de procedimento para se aproximar das contingências naturais e foram eficientes na identificação da função do comportamento (Dunkel-Jackson et al., 2018; Flanagan e Debar, 2017; Flanagan et al., 2019; Lloyd et al., 2014; Neidert et al., 2013).

Além disso, dois aspectos são de alta relevância ao se considerar a adequação das condições em ambiente natural: variáveis de contexto, como, por exemplo, se o sujeito está medicado, alimentado, privado de sono, doente, tipo de ambiente, momento de aplicação, pessoas presentes, entre outras; e variáveis idiossincráticas, que dizem respeito a detalhes dos estímulos discriminativos estabelecidos na contingência, como tom de voz, tipo de atenção (contato físico, contato visual, resposta verbal, sorriso, etc.); característica do item tangível como cheiro, textura, cor, temperatura; modo de apresentação de demandas, frequência, tipo de instrução, quem introduz a demanda, etc. Estes aspectos indicam que, embora os procedimentos de TBFA tenham sistematizado contingências de três termos, a história de aprendizagem do sujeito prevê outros termos, que ampliam a contingência em quatro, cinco ou mais termos, e que devem ser considerados para que o comportamento seja adequadamente avaliado (Kodak et al., 2007; Kuhn et al., 2009; Marsh et al., 2005).

A TBFA parte do pressuposto da multideterminação do comportamento, e nem sempre em uma AF suas funções são identificadas prontamente, sendo que ao longo da história de aprendizagem do sujeito, o comportamento pode ter sido instalado ao produzir um determinado reforçador, porém, o ambiente natural disponibiliza outros reforçadores que podem passar a manter o comportamento problema (por pareamento ou pela simples novidade), e portanto, ampliar ou mudar a função do comportamento (Marsh et al., 2005). Neste sentido, tão importante quanto avaliar os antecedentes é avaliar as consequências que o comportamento produz. O uso de instrumentos como roteiros de anamnese, entrevistas com pais, professores e profissionais que atendem o aluno, somados a dados de avaliação de itens de preferência e, até mesmo, observações diretas da pessoa, ajudam a compor a classe de estímulos reforçadores a serem avaliados na TBFA.

Cabe ainda a análise conjunta sobre características dos participantes avaliados e local de avaliação. A TBFA é pensada para ser aplicada em ambiente natural e, portanto, deveria ser capaz de abarcar diferentes ambientes para identificar a função do comportamento. Propor um recorte para avaliação em Sala comum ou Sala de Recursos funciona como seleção de estratégia de investigação científica, porém, em contexto de avaliação pode-se ignorar aspectos importantes para a determinação da função do comportamento, bem como para elaboração de intervenções eficientes. A maior parte dos alunos avaliados (38% das indicações de alunos como participantes) compõe o público-alvo da Educação Especial, e somente 19% das indicações de alunos é composta por alunos com desenvolvimento típico. Os artigos analisados

indicam que os alunos típicos foram indicados para avaliação por apresentarem distúrbios emocionais e comportamentais.

Há diferença notável entre realização de TBFA em Sala de Recursos (Ferrari, 2016) e sala comum, tanto pelo tamanho do ambiente e características de estímulos, quanto pela composição da turma em quantidade de alunos: quanto maior o ambiente e mais pessoas, mais variáveis não programadas podem interferir na avaliação, e menor a eficiência da avaliação. Em sala comum, por exemplo, a própria interação entre pares pode funcionar como uma OM para comportamentos-problema, sem necessariamente estar sob controle do manejo do professor como aplicador. Mais uma vez, o que a literatura aponta como vantagem, quando considerada em aspectos mais amplos, que extrapolam a descrição de procedimento, torna-se desvantagem.

Quando analisadas as descrições das avaliações conduzidas em sala de aula, geralmente os segmentos são aplicados em local à parte no ambiente, ou os artigos não mencionam em detalhes a disposição ambiental da avaliação. Faz diferença avaliar um aluno em um canto da sala e no meio da turma: mais uma vez, variáveis não programadas afetam a condução e produzem impactos que não necessariamente são medidos para outros alunos. Considerando aspectos éticos ligados ao paradigma de inclusão, a condução da TBFA em sala de aula, seja de Recursos ou Comum, junto aos pares, pode ampliar estimulação aversiva desnecessariamente, causar constrangimento ao aluno-alvo, aos colegas e aos professores, contribuindo para o fortalecimento de preconceitos e mais isolamento.

Austin et al. (2015), Flanagan e DeBar (2017) e Flanagan et al. (2019) informam que aplicar TBFA em crianças com desenvolvimento típico não produz os resultados com a mesma eficiência do que em crianças com desenvolvimento atípico. Isso porque é mais difícil identificar as operações motivacionais e estímulos discriminativos que evocam problemas de comportamento possivelmente por conta de repertórios discriminativos e repertórios verbais mais elaborados, que levam a maior sensibilidade às alterações nas contingências de avaliação. Adicionalmente, reforçadores mais complexos, atrasados ou intermitentes, bem como maior exposição a contingências com OM variadas podem dificultar a determinação da função. Dependendo das características dos Transtornos Comportamentais, a sensibilidade ao ambiente pode se alterar, bem como alterar a frequência do comportamento durante a avaliação.

Dadas as discussões acima, presumir que o formato original de TBFA deva sempre ser utilizado e que ela possa ser aplicada como primeira alternativa de avaliação é ingênuo e perigoso. Daí a necessidade de se adequar as condições experimentais para se aproximarem das

contingências presentes em ambiente natural, e principalmente, de se combinar TBFA com Métodos Indiretos e AFD (Iwata et al., 2000; Bloom et al., 2011; Bloom et al., 2013; Kodak et al., 2007).

Todos os autores analisados afirmam que a AFE é mais eficiente em determinar a função de um comportamento, porém, ela geralmente é o passo final de uma Avaliação Funcional. Isso significa que já deveriam ter sido coletados os dados descritivos para embasar a operacionalização da contingência que irá testar a relação entre as variáveis identificadas. Portanto, afirmar que a AFE é mais precisa por si só não é cauteloso. Tendo em vista que as condições tradicionalmente aplicadas constituem um modelo, este deve ser adequado para se aproximar das contingências em ambiente natural. Essa mesma racional deve embasar afirmações de que a TBFA é mais eficiente em captar as OM presentes no ambiente em dois aspectos: a primeira, de que a combinação entre operação supressora e estabelecadora é, de fato, algo que ocorre em ambiente natural e essa avaliação mimetiza tal característica; a segunda é que o que efetivamente compõe uma adequação que se aproxime das contingências naturais não é o procedimento em si, mas os dados provenientes das AFD e Métodos indiretos. Em outras palavras, afirmar que as contingências avaliadas são naturais por serem testadas em sala de aula, sala de recursos ou outros ambientes que a pessoa apresenta o comportamento-alvo (e não em ambiente controlado) é falsa.

Outra análise pertinente diz respeito aos dados de estudos analisados cujos objetivos comparam tipos de AF com TBFA. Embora os estudos indiquem correspondência parcial de dois terços entre as avaliações, as discrepâncias entre os resultados entre TBFA e AF tradicional não são profundamente discutidos (Bloom et al., 2013). Ocorre que comparar dados entre AF não são uma boa estratégia, sobretudo quando não são informadas as origens das informações que compuseram as características das condições experimentais. Simplesmente comparar tipos de avaliação partindo do modelo proposto por Iwata et al. (1982/1994) e Blom et al. (2011) não oferece referência segura, justamente porque o padrão de condição proposto nem sempre se aproxima da contingência natural e esta não possui apenas três termos. Essa compreensão depende de formação técnica na área e experiência profissional de uma analista do comportamento, e não é facilmente, tampouco rapidamente instalada no repertório de uma pessoa leiga.

Curiosamente, o estudo de Rispoli et al. (2012) utilizou de métodos indiretos e AFD para compor as características das condições experimentais das AF tradicional e TBFA. Os dados das avaliações indicaram que a AF tradicional se mostrou inconclusiva, e houve conflito

entre o que foi observado em AFD e o que foi avaliado. Já a TBFA replicou os dados de AFD e foi eficiente em determinar a função do comportamento. Alguns estudos que combinaram Métodos Indiretos, avaliação e intervenção conseguiram reduzir comportamentos inadequados e aumentar os adequados com eficiência, corroborando dados de TBFA ao mesmo tempo reduzindo exposição dos sujeitos a situações de avaliação (Austin et al., 2015; Dunkel-Jackson et al., 2018; Flanagan e DeBar, 2017; Flynn e Lo, 2015; Larkin et al., 2016; LeJeune et al., 2018; Lloyd et al., 2014; Rispoli et al., 2015b). Esses estudos abrem espaço para que outras maneiras de se comprovar a função do comportamento, que não a comparação entre tipos diferentes de AFE, possam ser utilizados sem que os sujeitos sejam expostos a muitas contingências evocadoras de problema de comportamento.

Sobre estudos que combinaram avaliação e intervenção, as intervenções produziram modificação de comportamento e, portanto, corroboraram dados de TBFA. Eles indicam uma alternativa mais desejável e segura que implica propor uma solução para contingências que evocam problemas de comportamento, ainda que custosas e de ética questionável. Especificamente três estudos que propuseram adequações nas condições experimentais de modo a captar variáveis ambientais mais complexas propuseram estratégias de intervenção também complexas, que para além de contingências envolvendo problemas de comportamento organizaram modificações na estrutura de planejamento de atividades (Dunkel-Jackson et al., 2018; Flanagan et al., 2017; LeJeune et al., 2018). Embora tais estudos não discutam esse tema, abrem brecha para pensar na utilização dos dados de AFD e TBFA como instrumentos importantes para elaboração de contingências de ensino, tal como propõe a ideia de didática (planejamento de aula, de atividades, avaliação). Estudos futuros podem investigar o quão cabível é essa vertente, sobretudo ampliando dados com alunos com desenvolvimento típico, cujos comportamentos inadequados concorrem com comportamentos acadêmicos desejáveis (Bolsoni-Silva et al., 2013)

Os estudos envolvendo treinamento de professores mostraram que estes podem conduzir as tentativas com fidelidade bastante alta, bem como conduzir intervenções eficientes para modificação de comportamentos inadequados (Austin et al., 2015; Bloom et al., 2013; Flanagan et al., 2019; Flynn & Lo, 2015; LeJeune et al., 2018; Lloyd et al., 2014; Rispoli et al., 2015a; Rispoli et al., 2015b; Rispoli et al., 2016; Vazquez et al., 2017; Kunnavatanna et al., 2013a; Kunnavatana et al., 2013b;). Por um lado, é de se esperar que o professor/professora conheça seu aluno/aluna, o que pode facilitar a identificação das contingências naturais, mas antes de tomar tais afirmações como verdadeiras é importante analisar alguns aspectos que consideram

a seleção de variáveis dependentes e suas respectivas medidas, combinação de componentes de treinamentos e dados de validade social.

Embora 88,8% (16) dos artigos analisados informem sobre características de treinamento, uma porcentagem menor (75% - 14) discute aspectos do treinamento de modo mais detalhado. Ainda assim, os trabalhos não investigam os efeitos sobre o comportamento do professor por cada componente individual do treinamento. A literatura em Análise Funcional demonstra que treinamentos que incluem modelo de aplicação e *feedback* de desempenho são mais eficazes em instalar habilidades práticas do que treinamentos com apenas instruções verbais e avaliações escritas (McCahill et al., 2014). De modo geral, o desempenho dos professores durante e após o treinamento foi bastante satisfatório, porém, até o momento, não há nenhum estudo que tenha instalado os repertórios docentes necessários para avaliação e intervenção com autonomia, tampouco que garantam a manutenção e utilização de tais repertórios em longo prazo (Kunnavatana et al., 2013b).

Somado a questões éticas, ensinar o professor a seguir uma instrução para evocar problema de comportamento expõe todos os envolvidos a diferentes graus de estimulação aversiva, sem necessariamente o profissional compreender o que, de fato, está controlando o problema, tampouco sinalizando resolução. Neste sentido, o cientista ou consultor produz uma alteração no ambiente e no repertório docente que não necessariamente terá tempo de acompanhar e dar suporte.

Em alguns estudos, foram discutidos efeitos da combinação de instruções somadas a desempenho em situação de *role-play com feedback* e desempenho em aplicação em ambiente natural como dado de generalização (Larkin et al., 2016; Rispoli et al., 2015a; Rispoli et al., 2015b; Kunnavatana et al., 2013a). Nenhum estudo se utilizou de *videofeedback* para instalar repertórios de aplicação. Considerando que o contexto em que *role-plays* e as TBFA são conduzidas, há uma diferença no nível de controle de variáveis, sobretudo interferência de variáveis não programadas em ambiente natural. Dito isso, admitir que alto nível de fidelidade em *role-play* como um preditor de desempenho em situação natural não é seguro. As TBFA conduzidas em ambiente natural contaram com dicas visuais espalhadas pelo ambiente ou oferecidas pelos pesquisadores, bem como *feedback* imediato após condução da tentativa. De mesmo modo, estudos que avaliaram *follow up* o fizeram mantendo suporte de dicas e *feedback*. Aspectos positivos de situações de simulação incluem o treinamento de uma gama bastante ampla de problemas de comportamento sem expor os alunos às tentativas que evocam os comportamentos-alvo. Mesmo assim, *role-play* deve ser considerado como parte do

treinamento, e não o dado final. Uma segunda alternativa de treinamento, apontada por Vazquez et al. (2018) é a simulação de aplicação em ambiente virtual.

Entende-se, portanto, que estes dados não são suficientes para informar o nível de autonomia que um profissional da educação exibe para conduzir TBFA. Nenhum dos estudos contou com a aplicação de TBFA na ausência de um especialista e nenhum deles informou, por exemplo, qual a racional para a seleção das estratégias de treinamento, tampouco se utilizaram de programação de ensino para selecionar os comportamentos relevantes de serem ensinados e organizar as contingências de ensino (Luna, Abreu, & Luna, 2014). Vazquez et al. (2017) apontam também questões éticas de se ter o professor ou qualquer outro membro da equipe escolar que não um especialista aplicando TBFA: a relação custo versus benefício pode não compensar e ser perigoso, por exemplo, porque tais profissionais não têm conhecimentos suficientes para interromper o procedimento e manejar determinados problemas de comportamento, sobretudo em sujeitos com auto lesivos muito severos ou comportamentos agressivos que podem causar danos físicos para quem o exibe ou para pessoas próximas.

Somados aos dados de desempenho, cabe investigar a seleção da variável dependente dos treinamentos de professores: a fidelidade de aplicação dos procedimentos de TBFA. Todos os estudos apontam que os efeitos de treinamento foram verificados a partir do cálculo de fidelidade, fosse via roteiro ou *task analysis*. Kunnavatanna et al. (2013a; b) indicam a necessidade de se avaliar os impactos dos erros na condução das avaliações para a determinação da função do comportamento. Isso porque a contabilização dos erros nas tentativas se dá via contagem de passos (proporção 1:1). Ocorre que determinados erros geram maior impacto na tentativa e podem inviabilizá-la. É possível que os procedimentos sejam pensados mais sob controle do conceito de contingência e não de Operação Motivacional. Por exemplo, a não oferta da consequência específica contingente ao comportamento-problema no segmento teste não é tão grave quanto confusão na introdução de OM, como introduzir a demanda e suspender a atenção para o aluno. Nesse sentido, os dados de fidelidade, ainda que dentro dos critérios estabelecidos, podem esconder erros que enviesam os dados de avaliação e determinação da função do comportamento, seja porque levam a crer que a maioria dos passos foi aplicada corretamente, e portanto incluem os passos principais, seja porque mesmo não apresentando 100% de fidelidade, as tentativas geralmente não são descartadas no processo de avaliação. Como alternativa, propõe-se que seja elaborada atribuição de valores distintos a partir de dados sobre passos principais nas aplicações de TBFA, de modo que a contabilização da fidelidade seja ajustada pelo nível de impacto de cada passo conduzido.

Um último aspecto dos dados apresentados neste trabalho informa que a validade social aponta para aceitação dos profissionais da educação para uso de TBFA em ambiente escolar. Mesmo defendendo a TBFA como procedimento menos invasivo na rotina de sala de aula, é importante considerar que (a) os questionários de avaliação de validade social geralmente são confeccionados em escalas, o que oferece um dado mais qualitativo, mas mesmo assim, não descreve tão bem a percepção dos profissionais quanto na aplicação de entrevistas; (b) sempre são poucos sujeitos que respondem esse questionário, e portanto, podem ser respondidos sob controle de possíveis consequências da comunidade verbal do profissional, seja a equipe de pesquisa, seja a equipe pedagógica; (c) mesmo com informações sobre pouca preocupação quanto à elevação de frequência de inadequados pós-sessão, não há dados empíricos, a partir de reversão à Linha de Base após TBFA que informem sobre os reais impactos de se reforçar inadequados em ambiente natural, tanto para os alunos-alvo, quanto para colegas. Uma possibilidade é medir frequência em que a professora interrompe a aula/atividade para lidar com comportamentos indesejáveis, e se eles são pertinentes às classes ou funções avaliadas pela TBFA.

Além dos resultados de validação social, um dos principais argumentos utilizados pelos autores em defesa da utilização de TBFA em sala de aula diz que ela se insere nas atividades rotineiras em sala de aula para produzir seus dados, porém, é importante salientar que a depender de quem é o público a ser avaliado e o local em que as tentativas serão conduzidas, o nível de interrupção pode afetar significativamente o planejamento e andamento das atividades de sala. A realidade brasileira incorpora a visão inclusiva para os alunos público-alvo da educação especial, o que significa que o acesso e o aproveitamento do aluno neste ambiente dependem de condições envolvendo adequações curriculares que afetam tanto sua rotina quanto seu desempenho acadêmico (Mendes et al., 2011). As avaliações, comportamentais ou pedagógicas, tendem a ser mais frequentes para esse aluno, sobretudo os que frequentam Atendimento Educacional Especializado (Brasil, 2015), e portanto, o impacto de se conduzir TBFA nessas condições existe, porém os custos parecem ser menores, haja vista que um educador especial poderia beneficiar seu trabalho e sua comunidade com os conhecimentos em TBFA. Mesmo assim, conhecer os passos da avaliação não dá autonomia ao professor para pensar em intervenções.

Dito isso, cabe ressaltar que os objetivos do Atendimento Educacional Especializado são distintos dos de sala comum (Brasil, 2015), ainda que ambos os ambientes respondam a conteúdos curriculares semelhantes. Conduzir TBFA em sala comum, mesmo em meio à rotina

escolar impõe à equipe pedagógica (no caso, coordenação, professor comum, acompanhante terapêutico, inspetor de alunos, e até mesmo ao educador especial) uma escolha: comportar-se sob controle da racional de avaliação e respectivos passos de TBFA ou comportar-se sob controle do conteúdo programado e respectivos objetivos acadêmicos. Considerando que ambos os repertórios ocorrem sob controles distintos e a TBFA produz efeitos que não necessariamente o professor está habituado ou assistido a manejar, aplicar TBFA em sala de aula sem assistência de um analista do comportamento é custoso e perigoso. Olhar para os dados de validade social sem considerar o contexto educacional mais amplo e as características da amostra respondente pode levar a interpretações distorcidas.

Por fim, Rispoli et al. (2015a) comentam que, como parte da contingência do aluno e, portanto, compondo variáveis idiossincráticas de avaliação, é importante que o professor possa ser um aplicador de TBFA, porém, atribuir tal função a este profissional sem formação adequada é arriscado e aumenta sua sobrecarga. Vale questionar então a quem servem os conhecimentos sobre TBFA em ambiente escolar, ponderar de modo aprofundado sobre questões éticas, bem como questionar se esta ferramenta é viável de ser utilizada em ambiente educacional. Os autores propõem um modelo baseado em equipe, em que o especialista atua em conjunto com o professor e este colabora na avaliação, porém, com menos impactos e menos custos à manutenção de sua rotina de trabalho. Alternativa semelhante inclui o trabalho colaborativo e consultoria colaborativa, em que o especialista pode ir até a escola, contribuindo para a resolução das demandas escolares, sem, no entanto, onerar a equipe pedagógica com formações que não necessariamente atendam aos interesses imediatos desse público (Mendes et al., 2011).

Os estudos analisados indicam a TBFA como alternativa viável e confiável para determinar a função do comportamento e elaborar intervenções baseadas na função do comportamento. Porém, esta é uma linha de estudos em início de investigação e as inúmeras sugestões de pesquisas futuras mostram que há muito o que desenvolver antes que a TBFA seja indicada em contexto escolar. Os estudos encontrados foram publicados em periódicos internacionais, sendo que não foi encontrado nenhum estudo brasileiro sobre o tema. As exceções são duas dissertações de mestrado (Cordeiro, 2018; Ferrari, 2016) ainda não publicadas. Isso pode ser função tanto da limitação da quantidade de ferramenta de buscas utilizadas, quanto à própria história recente de desenvolvimento deste tipo de avaliação para o contexto escolar. Além das sugestões de pesquisas na área considerando populações de alunos de outros países, em especial os Estados Unidos, pesquisas em escolas brasileiras devem

colaborar para a investigação da TBFA como ferramenta para educação como um todo, sobretudo ao se demonstrar sua adequação às características culturais brasileiras.

Sugestões de pesquisas futuras

Embora a TBFA seja uma alternativa vendida como promissora para utilização em contextos educacionais, ela ainda carece de validação. Os estudos focam-se na avaliação do comportamento considerando sua ocorrência ou não ocorrência na presença das Operações Motivacionais. Outras medidas, como a latência do comportamento, podem colaborar para a compreensão da função do comportamento (LaRue et al., 2010; Neidert et al., 2013).

Considerando a estrutura adotada para execução dos segmentos controle e teste, dados adicionais poderiam ser obtidos com replicações que adotem variações nos tempos para cada segmento, como por exemplo, 1 min controle e 4 min teste ou 1 min controle e 1 min teste, bem como estudos que comparem tais variações de duração. Quanto às características das condições, outras variações são necessárias para validação dos procedimentos de TBFA, bem como o uso de estímulos discriminativos específicos, haja vista a multideterminação do comportamento e a dificuldade em isolar algumas variáveis para avaliação.

Em relação ao tipo de treinamento, poderiam ser utilizadas estratégias diferentes para avaliar quais seriam mais eficientes em instalar os repertórios docentes para avaliação e intervenção, bem como garantir que estas estejam em uso em momentos posteriores ao treinamento. Entende-se que a avaliação comportamental é uma ferramenta útil para desenvolvimento de intervenções eficientes e, principalmente, que seja acessível ao professor em termos de facilidade de utilização, tempo e custos. Importante verificar também maneiras diferentes de se propor a TBFA sem necessariamente precisar treinar o professor.

O público-alvo das avaliações tem sido majoritariamente alunos com algum tipo de deficiência. Embora tenham sido citados estudos com alunos com desenvolvimento típico, estes ainda são insuficientes para demonstrar a aplicabilidade da TBFA para o contexto educacional como um todo. Os autores sugerem mais replicações, com maior quantidade de participantes, variação em faixa etária e nível de instrução. Foram avaliados comportamentos com alta frequência, intensidade moderada e baixa latência. Faz-se necessário conduzir avaliações com comportamentos de baixa frequência e alta latência (Lloyd et al., 2014).

Considerando a dependência da Avaliação Funcional Experimental de métodos indiretos para levantamento de hipóteses, bem como da implementação da intervenção para comprovação da função do comportamento, é realmente necessário expor o organismo a uma

OM para evocar comportamentos problema que são facilmente observáveis em ambiente natural? Se há uma hipótese a partir de dados descritivos, sejam diretos ou indiretos, e a comprovação da função se dá apenas após a modificação do comportamento, esta etapa experimental intermediária se faz custosa e desnecessária. Ela possui seu valor histórico e impacta o modo como a Análise do Comportamento Aplicada é conduzida, porém, do ponto de vista ético e de recursos, não é mais necessário prolongar exposição do organismo ao aversivo, dado que existem alternativas baseadas em reforço positivo.

Estudos futuros podem se debruçar em alternativas que descartem a exposição a estimulação aversiva, testando as hipóteses colhidas em avaliações descritivas já diretamente com intervenção, ou ainda, pensando em avaliações que trabalhem com Operações Supressoras, ao invés de Motivacionais. Esta sugestão parte do princípio de que as OM para problema de comportamento já são presentes no ambiente, e portanto, se ainda houver necessidade de teste de hipótese de modo experimental, ela poderia ser pensada a partir da ideia de supressão de comportamento.

Estudo 2

A literatura em Análise funcional Baseada em Tentativas data de meados da década de 1990, embora os estudos seminais em Análise Funcional Experimental tenham sido propostos há quase quatro décadas (Ferrari, 2016). Embora diferentes profissionais possam conduzir esse tipo de avaliação comportamental, o principal interesse tem sido verificar que treinamentos, ou tipos de estratégias têm demonstrado mais eficiência em instalar os repertórios específicos desse tipo de avaliação (Rispoli et al., 2017)

Por exemplo, Erbas et al. (2006) utilizaram delineamento de sondagens múltiplas entre sujeitos para avaliar os efeitos do treinamento de professores para aplicar a Avaliação Funcional Experimental em alunos com problemas de desenvolvimento. Após treinos estruturados, seis professores aplicaram os procedimentos e alguns comportamentos-alvo foram medidos por meio de um roteiro que orientava a condução das avaliações. Eles iniciaram o procedimento de Linha de Base, medida simultaneamente para todos após a leitura dos artigos de Iwata et al. (1982/1994) traduzidos para o idioma turco. Em seguida, os professores passaram por treinamento em duplas.

O treinamento foi dividido em três fases: a fase de treino inicial introduziu materiais didáticos para leitura, seguido de uma palestra sobre o tema. Também apresentaram vídeos das condições experimentais com a simulação das aplicações, e ao final, os professores responderam a um questionário com 20 perguntas, baseado em Iwata et al. (2000). Na segunda fase do treinamento, foram realizadas reuniões para realização da definição operacional dos problemas de comportamento. Os professores também receberam um roteiro para realizar entrevistas com os pais dos alunos participantes e um segundo roteiro para realização de observação em sala de aula. Na terceira fase, após sessões de observação e entrevistas, foram discutidas as dificuldades dos professores na realização de cada etapa, e por fim, foram realizadas simulações de aplicação das condições experimentais seguidas de *feedback*.

Os resultados mostraram que durante a Linha de Base, o desempenho dos professores foi bastante baixo (5% de acertos), e após treinamento o desempenho dos professores melhorou sensivelmente (87% de acertos), indicando que os professores adquiriram repertório para condução desse tipo de avaliação. Os autores discutiram ainda que houve maior dificuldade na condução da condição Demanda, possivelmente pela quantidade e complexidade dos passos ser maior que para as demais condições, e sugeriram que estudos subsequentes avaliassem o nível de dificuldades e variações das condições experimentais, bem como verificassem se os

professores cometeriam mais erros nas condições teste, especificamente na criação da OM e oferta contingente da consequência específica.

Também seguindo uma proposta de treinamento com um pacote de estratégias, Kunnavatana et al (2013a) treinaram quatro professoras de educação especial de uma escola rural a aplicar TBFA em alunos indicados por problemas de comportamento por meio de *workshop*. Iniciaram os procedimentos pedindo que as professoras lessem o artigo de Bloom et al. (2011) e, em seguida, respondessem a uma atividade de registro de TBFA e identificação da função de comportamentos a partir de gráficos descrevendo a frequência de comportamento-problema apresentado por um aluno. Em seguida, iniciaram Linha de Base do treinamento com professores aplicando as condições experimentais em sala de aula. Nem todas as professoras tinham um aluno apresentando problemas de comportamento quando o estudo se desenvolveu e, em função disso, foram orientadas a selecionar um aluno e uma resposta específica, como por exemplo, levantar a mão ou bater com o pé na cadeira, de modo que pudessem realizar a avaliação.

Após a Linha de Base, o treinamento foi realizado em duas fases. A primeira consistia em uma apresentação didática de cerca de uma hora, contendo princípios comportamentais básicos, introdução à metodologia de Avaliação Funcional, e uma explicação lógica dos procedimentos de TBFA. Foram explicadas maneiras de introduzir as tentativas em meio às atividades de sala de aula. As professoras assistiram a vídeos de simulações de aplicação e foram ensinadas a fazer o registro dos comportamentos.

A segunda fase consistiu na realização de *role-plays*. As professoras se dividiram em grupos junto com pós-graduandos treinados que agiriam como alunos. Todas tiveram a oportunidade de treinar a aplicação para cada condição experimental bem como fazer o registro dos comportamentos. Caso a professora errasse, o pós-graduando deveria parar o *role-play* e dar *feedback* imediato. Ao final do treinamento, iniciou-se a fase de Pós-treino, em que as professoras trocavam de grupo e passavam por um processo de avaliação simulada. Novamente, elas aplicariam as condições experimentais com pós-graduandos diferentes, fariam o registro dos comportamentos e a identificação da função dos problemas de comportamento a partir de gráficos, desta vez sem *feedback*. Três meses após esta etapa, o pós-treino foi estendido à situação em sala de aula com alunos reais. Elas selecionaram um aluno e um comportamento-alvo, não necessariamente um comportamento-problema, e conduziram as tentativas em sala.

Os pesquisadores estiveram presentes durante a aplicação e, em caso de erro, a tentativa era encerrada e ofereciam *feedback* corretivo. Uma nova tentativa deveria ser aplicada, de modo

que fossem realizadas com 100% de fidelidade. Os resultados indicaram que houve melhora no repertório de aplicação das condições experimentais de modo geral. Para a primeira participante, a porcentagem de acertos na Linha de Base foi de 40% para três condições e 83% para a condição Sozinho. Na primeira tentativa do Pós-treino ela acertou 100% de três condições, exceto a de Atenção. Após uma segunda tentativa, seu desempenho foi de 83%. A segunda participante apresentou desempenho abaixo de 75% em Linha de Base e, no Pós-treino, conduziu três condições em 100%, exceto a condição de Atenção, que precisou de *feedback* no início da aplicação das tentativas.

O desempenho da terceira participante em Linha de Base foi acima de 50% exceto para a condição Sozinho, que foi abaixo de 40%. No Pós-treino, ela atingiu 100% em três condições experimentais e necessitou de *feedback* na aplicação da condição de Atenção. A quarta participante conduziu todas as tentativas com fidelidade muito baixa (abaixo de 25%) em Linha de Base e, após treinamento, conduziu corretamente 100% das tentativas da condição Sozinho, tendo precisado de *feedback* e nova tentativa nas demais condições antes de alcançar 100%.

Para as aplicações em sala de aula, todas atingiram 100% de fidelidade nos procedimentos, porém precisaram de *feedback* corretivo para os erros. Também avaliaram a habilidade de fazer o registro e identificar a função dos comportamentos. Em Linha de Base, o desempenho de três professoras foi de 90%, e de uma delas de 68%. Após treinamento, o desempenho de três professoras melhorou para 100% e para uma se manteve em 90%. Para determinação da função do comportamento, o desempenho de duas professoras caiu de 100% em Linha de Base para 60% em situação de sala de aula. Para uma delas, o desempenho foi de 100% na Linha de Base e em sala de aula, e para outra melhorou de 80% em Linha de Base para 100% em sala.

Kunnavatana et al. (2013a) discutem que, de modo geral, após treinamento houve melhora nas habilidades de aplicação de TBFA das professoras, e que estas se mantiveram no período de três meses após treinamento. Afirmaram que seria possível que menos suporte nas aplicações em sala teria sido necessário se as avaliações tivessem ocorrido imediatamente após o treinamento. Uma das limitações do estudo foi a ausência de aplicação de TBFA com aluno com problema de comportamento em Linha de Base, sugerindo que estudos posteriores o façam, bem como avaliar o quão bem as professoras são capazes de inserir as avaliações de TBFA em meio às atividades de sala de aula.

Os autores ainda discutiram as variações nos desempenhos das participantes, sugerindo que sejam desenvolvidas medidas via testes escritos para acompanhamento da aquisição das

habilidades. Em relação ao registro e interpretação de dados, os autores afirmaram que houve melhora apenas para uma das participantes, sendo que para outra o desempenho se manteve estável e para duas delas o desempenho piorou. Afirmaram que é possível que o modo como o treinamento de tais habilidades foi desenvolvido não tenha instalado corretamente tais habilidades e sugerem que um modelo de tomada de decisão passo-a-passo seja utilizado em treinamento para favorecer a instalação de tais repertórios.

Eles ainda discutiram que determinados tipos de erros podem ser mais graves do que outros, como por exemplo, um erro cometido pela emissão (dar atenção não contingente durante o segmento teste da condição de atenção) em relação a um erro pela não emissão (não oferecer atenção contingente ao comportamento-problema no segmento teste da condição de atenção). Nesse caso, estudos futuros poderiam avaliar em que medida determinados erros influenciariam os resultados das avaliações. Eles finalizam afirmando que, embora a TBFA seja uma adaptação para a rotina de sala de aula, é um procedimento muito pouco utilizado, porém treinamentos via workshop podem facilitar a aquisição de tais habilidades e a adesão a tal tipo de avaliação por parte de professores.

Dado que treinar profissionais sem formação em análise do comportamento é uma tarefa complexa e que demanda a instalação de repertórios variados, têm-se que a combinação de estratégias diferentes pode ser eficiente em instalar os repertórios desejados. Embora os trabalhos apresentados até o momento façam uso da combinação de estratégias variadas, tais como instruções, modelação, *role-play*, *feedback* de desempenho, vídeo modelo, *vídeo feedback*, entre outras, poucos autores fazem referência ao termo “pacote de treinamento” (*training package*) ou seu sinônimo mais mencionado, “treinamento de habilidades comportamentais” (*behavioral skills training – BST*; Vazquez et al., 2017; LeJeune et al., 2018; Flanagan et al., 2019).

A relevância em se utilizar de um pacote de treinamento ocorre por causa da variedade de repertórios a serem instalados e a combinação de estratégias parece dar conta de modo global, ao invés de selecionar apenas uma estratégia de treinamento. Por exemplo, Rispoli et al (2016) utilizaram um pacote de treinamento para treinar dois grupos de três educadores especiais a aplicar Análise Funcional Experimental Tradicional (AFE) e TBFA. O pacote incluía instruções escritas, *role-play* e *feedback* de desempenho. A variável dependente do estudo foi o nível de fidelidade com que os professores implementaram os dois tipos de AF.

Em ambos os grupos, o tipo de AF que iniciou treinamento foi balanceado, e antes da coleta de Linha de Base, os professores receberam por e-mail os artigos de Iwata et al. (2000)

para AFE e Bloom et al. (2013) para TBFA. Esta etapa foi conduzida em *role-play* (sem *feedback*) envolvendo os pesquisadores ao invés de aplicação com alunos. O treinamento se deu pela apresentação de PowerPoint (conceitos comportamentais tais como condicionamento operante, funções do comportamento, racional da aplicação de AF e descrição passo-a-passo de cada condição experimental) do modelo de AF a ser aplicado, exemplos da aplicação das condições em vídeo, material impresso com os slides apresentados e oportunidades para tirar dúvidas. Ao todo, o treinamento durou 45 minutos. Imediatamente após o treinamento, foram conduzidas sessões de *role-play* envolvendo um pesquisador e o professor, sendo que o pesquisador agia como o aluno e o professor era o aplicador. Ao todo, foram conduzidas até oito sessões de *role-play* com diferentes oportunidades de comportamento-alvo de aluno. Depois de cada sessão o professor recebia uma devolutiva verbal e escrita sobre seu desempenho na sessão.

Após atingir critério de 100% de fidelidade, o professor aplicou AF com um aluno em sala. Para cada sessão/tentativa, o professor recebeu *feedback* sobre seu desempenho até chegar em 100% de fidelidade de aplicação. Foram conduzidas sessões de sonda de manutenção variando entre uma e seis semanas após o final das tentativas em sala, com o objetivo de avaliar se houve manutenção do repertório de aplicação. Nessa etapa, os alunos estavam passando por intervenção, e então os professores fizeram as aplicações em situação de *role-play* ao invés de aplicar com aluno. Os do grupo 1, em Linha de Base para TBFA, conduziram as condições Atenção, Tangível e Demanda com fidelidade média abaixo de 35%, e pós treinamento, atingiram 100%, mantendo desempenho nas sessões de manutenção.

Ao final do treino de TBFA, o grupo 1 iniciou AFE. Em Linha de Base de AFE, o desempenho das participantes foi mais alto, variando entre 0 e 50% para a primeira participante, 25% a 100% para a segunda participante e 0% a 60% para a terceira participante. Após treinamento, todas atingiram 100% de fidelidade em AFE e mantiveram desempenho nas sessões de manutenção. O grupo 2 iniciou treinamento em AFE, e o desempenho médio em Linha de Base ficou abaixo de 65%. Após treinamento, todas atingiram 100% e mantiveram desempenho nas sessões de manutenção. Ao final de AFE, teve início TBFA. Em média, o desempenho em Linha de Base das participantes ficou abaixo de 66%, atingindo 100% após treinamento. Elas mantiveram desempenho nas sessões de manutenção.

Os autores discutem que no treinamento do segundo tipo de AF, o desempenho geral das professoras foi melhor e mais rápido e hipotetizam que isso se deva ao fato das condições de teste serem semelhantes para ambos os tipos, bem como uma facilitação pelo conhecimento

sobre a racional da avaliação. Eles também apontam para os efeitos do *feedback* de desempenho na manutenção dos repertórios, haja vista que sua utilização pode ter garantido a manutenção dos altos índices de fidelidade ao procedimento.

Embora a comparação pelo tempo de treinamento e aplicação não seja possível afirmar sobre a facilidade de uma versão sobre a outra, os dados de Linha de Base em AFE chamam a atenção quando é o primeiro treinamento: é possível que a instrução escrita presente no artigo tenha produzido melhor desempenho médio ou que, ainda, dada a menor quantidade de passos por sessão, tenha se mostrado menos custosa em Linha de Base. Os dados de validade social indicam a preferência da utilização do modelo de TBFA, porém, independentemente da versão, as professoras demonstraram preocupação com efeitos colaterais derivados do reforçamento de comportamentos-problema durante a avaliação, bem como impactos no desenvolvimento de atividades em sala.

De modo geral, tais estudos indicaram que diferentes tipos de treinamento utilizando combinações variadas são eficientes em instalar os repertórios básicos para condução de TBFA com boa fidelidade, porém, as informações indicam somente o fato de professores serem bons aplicadores, sem que habilidades para registro, interpretação e determinação da função dos comportamentos sejam descritos. Há raras indicações sobre o nível de autonomia com que tais profissionais são capazes de realizar tal avaliação na ausência de um analista do comportamento treinado e pouco se salienta os possíveis impactos da realização desse tipo de avaliação em ambiente natural, mesmo quando os estudos mais recentes coletam dados de validade social indicando boa aceitação da equipe escolar.

A literatura brasileira em Avaliação Funcional aponta que tal avaliação é bastante utilizada em ambiente clínico, de modo a orientar intervenções baseadas na função do comportamento, sobretudo para pessoas com desenvolvimento atípico. Já em contexto educacional, alguns estudos nacionais com o treinamento de professores para realizar Análise Funcional Descritiva têm apontado que é possível instalar tais repertórios com sucesso.

Almeida e Pereira (2011) elaboraram um treinamento a partir da proposta de Iwata et al. (2000), cujo objetivo era ensinar três professoras de Educação Infantil a realizar uma parte da Avaliação Funcional, a Análise Funcional Descritiva em situação simulada (vídeos). Nessa mesma linha, Cerqueira (2009) ensinou professores a realizarem Análise Funcional Descritiva. Embora os procedimentos adotados sejam semelhantes aos de Almeida e Pereira (2011), a autora utilizou cenários que continham descrição por escrito de contingência envolvendo um problema de comportamento ao invés de vídeos. Assim como em Almeida e Pereira (2011), as

professoras também obtiveram melhoras quanto à identificação da função dos problemas de comportamento dos cenários.

Na literatura brasileira foram encontrados apenas dois estudos (Cordeiro, 2018; Ferrari, 2016) em que professores foram treinados a utilizar Análise Funcional Experimental, especificamente TBFA. Ferrari (2016) avaliou os efeitos de um pacote de treinamento sobre as habilidades de uma professora de Educação Especial (formação para Deficiência Intelectual) para aplicar TBFA em sala de recursos com uma aluna de 11 anos de idade que apresentava mais de cinco ocorrências de comportamentos problemas em uma hora.

O estudo foi constituído por cinco fases: Avaliação Inicial, Pré-treino, Linha de Base, Treino Estendido e Pós-treino. Durante a Avaliação Inicial, foi identificado qual o nível de domínio conceitual da professora quanto a princípios da análise do comportamento (por exemplo, consequência, contingência, relação funcional, etc.), bem como levantar os comportamentos-alvo da aluna por meio de relatos. Em seguida, foram feitas observações diretas em sala de recursos para verificar quais os comportamentos-alvo que a aluna emitia.

Considerando que o repertório de Avaliação Funcional Experimental é complexo e com baixa probabilidade de ocorrência sem treinamento prévio, Ferrari (2016) programou uma condição de pré-treino, fornecendo material instrutivo com a descrição das condições, apresentou Vídeo modelos simulados, oportunidades para sanar dúvidas e realizou *role-plays*. Após esse procedimento, a professora conduziu as tentativas de Linha Base (LB) nas três condições experimentais do estudo (Atenção Dividida, Demanda e Mando).

Na condição Atenção Dividida, o objetivo era verificar se o comportamento-alvo da aluna era mantido por reforço positivo por atenção da professora, e nas condições de Demanda e de Mando buscou-se investigar se o comportamento-alvo era mantido por reforço negativo, por meio da fuga de demandas acadêmicas ou fuga de situação aversiva ao mudar as regras de jogos de tabuleiro, respectivamente. A condição Sozinho não foi avaliada por se tratar de comportamentos ocorrendo para produzir reforço social. Após o final da Linha de Base, foram realizados os treinos, os quais ocorreram em quatro sessões com duração entre 60 min e 80 min cada.

O pacote de treinamento integrava apresentação conceitual, ensino de análise de contingências a partir de utilização de vídeos curtos de internet e tirinhas em quadrinho. Houve também a reintrodução do material instrutivo descrevendo as condições experimentais e a ordem dos procedimentos, *feedback* dos vídeos coletados em LB e *role-plays*. A professora respondeu questionários sobre o conteúdo aprendido nas três primeiras sessões de treino. E o

número de tentativas por condição estavam programadas conforme proposto por Bloom et al. (2011), embora mudanças na rotina escolar interromperam a coleta antes de se atingir o critério de aprendizagem. Os resultados indicaram que o Treino Estendido aperfeiçoou a habilidade de implementação da professora em 17,9% em relação à LB, e considerando somente as tentativas em que os comportamentos-problema da menina foram emitidos, o desempenho melhorou em 24,6%. A análise dos vídeos indicou que o Treino Estendido aprimorou as habilidades da professora em identificar o comportamento-alvo da aluna e oferecer a consequência específica de modo contingente.

Cordeiro (2018) comparou a eficiência do uso de *Vídeofeedback* (VF) e Vídeomodelo (VM) para treinar docentes a implementar a TBFA. Seis professoras do Atendimento Educacional Especializado (AEE) da rede pública de ensino participaram do treinamento, sendo que para cada uma delas foram indicados dois estudantes que apresentassem comportamentos indesejáveis como autolesão, agressão, destruição de materiais escolares, fuga da tarefa escolar ou da sala de aula.

Os procedimentos ocorreram em sete fases: Avaliação Inicial, Linha de Base (LB), Treino com VF ou VM, Sonda Pós-treino, Retreino, Sonda pós-retreino e Sonda de Generalização. As condições experimentais avaliadas foram *Atenção, Tangível, Demanda e Ignorar*. A verificação da eficácia do treino foi avaliada por meio do cálculo do percentual de fidelidade na implementação, comparando a LB com o pós-treino e retreino. Os resultados indicaram que embora cinco professoras não tenham atingido o critério de aprendizagem pós-treino pré-definido, é possível afirmar que houve melhora no repertório de aplicação da TBFA, ao se comparar as médias gerais na LB (VF: 15% e VM: 17%) com o Pós-treino (VF: 70% e VM: 61%), e alcance médio de 60% de acerto no pós-retreino, independente da configuração do treinamento. Após as etapas de treinamento, observou-se a manutenção da média de desempenho de aplicação do TBFA (75%), desta vez com um segundo aluno, semanas após o treinamento.

Os estudos de Ferrari (2016) e Cordeiro (2018) são pioneiros por buscar instalar repertórios de aplicação de TBFA em ambiente escolar a partir da combinação de estratégias, o primeiro por meio de pacote de treinamento envolvendo uso de instruções escritas, vídeo modelo e ensino de conceitos comportamentais e o segundo, por ensinar por meio de *videofeedback* e vídeomodelo, além de ensino de conceitos comportamentais. Em ambos os trabalhos, os participantes eram professoras de Salas de Recursos e a coleta foi feita neste mesmo ambiente.

Até o momento, apesar de o professor ser capaz de conduzir TBFA com bons níveis de fidelidade, seu repertório não foi suficientemente refinado de modo a dispensar a orientação de um analista do comportamento treinado. Ainda assim, variações de delineamento e estratégias de treinamento precisam ser realizadas de modo a expandir a área, indicando as melhores estratégias e a viabilidade desse tipo de treinamento para o professor, incluindo professor de sala comum.

Diante da necessidade de ensinar profissionais da educação a avaliar problemas de comportamento para, eventualmente, planejarem programas de intervenção com base na função do comportamento, o objetivo deste estudo foi o de testar os efeitos de um pacote de treinamento, doravante denominado protocolo de treinamento (composto por instruções verbais e escritas, *videofeedback*, e *feedback* verbal após aplicação em sala) sobre as habilidades de uma professora intérprete de libras em conduzir TBFA em sala comum com alunos surdos, em processo de aquisição de Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS). Especificamente, este trabalho adotou delineamento de sondagens múltiplas entre condições, de modo a verificar a aquisição de repertório da professora por condição experimental.

Método

Cuidados Éticos e Contato com a Instituição

Foi feito contato com a instituição educacional, a divulgação sobre o presente trabalho e pedido de autorização da execução das pesquisas e convite dos participantes. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos e teve início após aprovação (Parecer CAAE 42677215.5.0000.5504). Foram apresentados os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido e explicadas as condições de participação.

Após o final da execução dos procedimentos, como parte de compromisso ético, estava programada breve formação para a professora sobre modificação de comportamento, de modo a habilitá-la a intervir sobre os comportamentos dos alunos que participaram da avaliação. Porém, a professora optou por encerrar sua participação em função de compromissos escolares. Em função disso, a formação foi oferecida para a equipe docente da escola, que viabilizou quatro manhãs em finais de semana para sua realização. Não foram coletadas medidas de avaliação de aprendizagem dos professores participantes, nem de modificação de comportamento dos alunos.

Local

O estudo foi realizado em uma escola estadual da periferia de um município do interior paulista. Embora a professora compartilhasse a regência da sala comum, parte das coletas ocorreu em sala comum e parte ocorreu durante as aulas de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), no final do período da manhã. Neste momento a escola promovia um reagrupamento, de modo a juntar turmas de alunos surdos de primeiro e segundo ano para favorecer a troca de experiências e aquisição de LIBRAS. A quantidade média de alunos presentes em ambos os ambientes era de 25 alunos. A organização de horário e local iniciais se deram em função das atividades desenvolvidas em sala. Num segundo momento, a pedido da professora, o horário das coletas foi deslocado para o final do dia letivo, considerando que ela já havia executado o planejamento da aula e poderia se dedicar com tranquilidade às coletas, sem prejuízo ao andamento da programação.

Participantes

Participou deste estudo uma professora intérprete de LIBRAS em situação de docência compartilhada em sala comum, com experiência de um ano na área. A professora tinha formação em Pedagogia e LIBRAS, mas desconhecia Avaliação Funcional. As avaliações foram conduzidas com quatro alunos Público-alvo da Educação Especial (PAEE - dois meninos e duas meninas), com idades entre 6 e 7 anos (Ensino Fundamental I), com deficiência auditiva ou surdez. Os quatro alunos haviam iniciado processo de alfabetização e aquisição de linguagem (no caso, Libras) e apresentavam problemas de comportamento em alta frequência. Os comportamentos-alvo dos alunos foram descritos pela própria professora, e observados pela pesquisadora para a checagem e definição operacional dos comportamentos a serem avaliados (ver Tabela 2).

Os critérios de inclusão da professora como participante consideravam formação em Educação Especial, atuação com alunos Público-alvo e desconhecimento de procedimentos de avaliação funcional, além de disponibilidade para participar dos treinamentos fora do horário de trabalho. Os critérios de inclusão dos alunos se deram em função de serem alunos PAEE, apresentarem problemas de comportamento que estavam interferindo em atividades de sala comum e seu processo de aprendizagem. Nenhum dos alunos apresentava comportamentos autolesivos, ou problema de comportamento grave que pudesse gerar riscos à si próprios ou aos colegas.

Materiais

Foram utilizados materiais disponíveis na sala de aula para a composição da TBFA, tais como cadernos contendo a programação dos exercícios realizados pelos alunos, brinquedos e jogos pedagógicos, além de cronômetro, câmera filmadora digital, computador, impressora, lápis, caneta e papéis. Para cada condição foram selecionados materiais e atividades segundo sua relação com a ocorrência de problemas de comportamento indicados pela professora e comprovados pela observação em sala.

Especificamente para a elaboração dos materiais de treinamento, as instruções e conteúdos foram organizados a partir das propostas comportamentais de programação de ensino (Cortegoso & Coser, 2013). Considerando o comportamento final da professora como o de “conduzir uma avaliação funcional experimental baseada em tentativas para determinação da função do comportamento problema”, foi necessário decompor tal classe em comportamentos menores, de modo que os comportamentos que constituem a classe descrita acima são: 1. Compreender para que serve análise Funcional Baseada em Tentativas, 2. Emitir os comportamentos-alvo para cada condição experimental, e 3. Determinar a função dos comportamentos dos alunos. Cada uma dessas subclasses foi decomposta e descrita de modo detalhado no Apêndice 1, que serviu de referência para a seleção das estratégias usadas no treinamento.

As estratégias adotadas foram: 1. Instruções simplificadas para compreensão e aplicação de Avaliação Funcional em Linha de Base, considerando que a professora nunca havia aplicado avaliação Funcional; 2. Treino composto por instruções em formato de *checklist* passo a passo para aplicação; 3. *Videofeedback* dos registros em vídeo das condições em Linha de Base; 4. *Role-play* com *feedback* após cada sessão de *videofeedback* para refinamento dos comportamentos de aplicação; 5. Reapresentação das instruções básicas no início do Pós-Treino em cada Condição Experimental; 6. *Feedback* imediato após a aplicação de cada tentativa da condição experimental avaliada.

O material instrucional era organizado em forma de apostila, considerando todas as etapas experimentais pelas quais a professora passaria, como por exemplo, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE para os pais dos alunos, Folha de Identificação de Participante, Pré-teste para Avaliação Funcional Descritiva com cenários e situação natural (onde a professora treinaria junto à pesquisadora como descrever os comportamentos dentro da racional de Análise Funcional Descritiva). Também era composto por breve explicação sobre os objetivos de se aplicar cada

condição, um roteiro simplificado em formato de tabela para aplicação das condições experimentais (adaptado de Ferrari, 2016) para ser utilizado na Linha de Base e respectivas Folhas de Registro para cada condição experimental.

Além disso, parte do material instrucional apostilado contava com um roteiro de aplicação mais detalhado, em formato *checklist* passo a passo, para cada uma das condições experimentais considerando as etapas de Treino com *videofeedback*, *role play*, Folhas de registro para Pós-Treino e Sondagem. Nesse caso, a pesquisadora adequou a quantidade dos passos do roteiro a serem executados em cada tentativa para que fosse a mesma em todas as condições (seis passos para o segmento Controle e oito para o segmento Teste). Isso possibilitou utilizar a mesma referência de *checklist* para o treino com *videofeedback* e cálculos de fidelidade e concordância entre observadores. Foram utilizados, além do roteiro impresso, lápis, canetas, câmera digital com memória de 30Gb, tripé para apoio e um computador portátil.

Delineamento Experimental

Foi utilizado um delineamento de Sondagens Múltiplas entre Condições para medir o repertório da professora antes e após as fases de treinamento (Cozby, 2003). Tal delineamento visa avaliar os efeitos da introdução da variável independente sobre o repertório da professora para aplicar as condições experimentais em diferentes momentos. Também possibilita visualizar se a introdução da variável independente afeta os repertórios ainda não treinados, minimizando a possibilidade de confusão entre os passos a serem realizados em cada etapa de aplicação e fortalece a validade interna do procedimento.

Nesse caso, as variáveis independentes que constituíram o protocolo de treinamento foram: 1. instrução verbal via leitura de roteiro e descrição dos comportamentos dos alunos + *feedback* de desempenho logo após a condução da tentativa (tanto durante *role-play* quanto aplicação); 2. *videofeedback* (que consiste em oferecer *feedback* corretivo diante do registro em vídeo das tentativas aplicadas pela própria participante). Por sua vez, as respectivas variáveis dependentes são: 1. Emissão dos comportamentos-alvo de cada condição experimental pela professora em cada condição experimental e sessões de Sondagem; 2. Identificação da ocorrência ou não do comportamento-alvo do aluno pela professora em cada condição experimental e sessões de Sondagem; 3. Identificação dos comportamentos dos alunos no treino por *videofeedback*; 2. Identificação de possíveis erros cometidos por ela na aplicação da tentativa durante treinamento por *videofeedback*. Uma mudança no repertório da professora, por meio da quantidade de segmentos Controle e Teste de cada condição experimental

conduzidos corretamente indicaria a eficácia da manipulação de variáveis. Um segundo dado, proveniente das sessões de sondagem, pretendia verificar se houve manutenção dos repertórios aprendidos (Cozby, 2003).

Um terceiro grupo de variáveis, que diziam respeito à determinação da função do comportamento dos alunos, não foram executadas embora tenham sido programadas no material instrucional do projeto inicial, em função de adequações da participação dos alunos logo no início dos procedimentos. Os alunos participantes faltavam com frequência, e embora a professora tenha aplicado a quantidade de tentativas prevista pelo procedimento, os conjuntos de tentativas foram conduzidas com alunos diferentes, impossibilitando a coleta de dados para cálculo e medição da frequência de comportamento para os alunos individualmente.

Nos estudos originais de Bloom et al (2011, 2013), Ferrari (2016) e Cordeiro (2018) foram aplicadas 10 tentativas por condição experimental em Linha de Base e em Pós-Treino. No presente estudo, optou-se pela redução em 5 tentativas por condição ao invés de critério de estabilidade de repertório, sob controle dos seguintes aspectos: 1. Complexidade do treinamento para a professora; 2. Quantidade de variáveis não programadas pelo procedimento interferindo/invalidando tentativas; 3. Redução da possibilidade da condução da TBFA gerar Operações Motivacionais e Modelo de reforçamento de comportamentos-problema para pares, e principalmente, 4. Considerando a demanda da professora dentro do semestre letivo, buscando coletar os dados de modo que o procedimento se adequasse ao tempo disponível por ela.

De mesmo modo, as sessões de Sondagem contaram com 2 tentativas por condição apenas, também considerando tempo disponível e impacto em sala de aula, dado que com o avanço do procedimento haveria introdução de OM para verificar mais de uma possível função, e portanto, maior chance de ocorrência de problemas de comportamento não programados tanto pelos participantes quanto por pares.

Procedimento

1. Etapa Pré-experimental

Foi feita uma reunião com a professora com o objetivo de coletar informações sobre sua formação, tempo de carreira, se houve contato com a abordagem comportamental em situações anteriores, levantamento de disponibilidade de horários, além de obter também relatos sobre os comportamentos dos alunos, identificar se a frequência desses alunos nas aulas era regular, definir os problemas comportamentais dos alunos e verificar indicações sobre em que momentos e atividades tais comportamentos ocorriam. Em momento posterior, a pesquisadora

acompanhou uma semana em sala de aula para familiarização e checagem dos comportamentos descritos pela professora. Nessa etapa as interações foram gravadas em diferentes momentos de aula.

2. *Pré-treino e Linha de Base para TBFA*

Nesta etapa, a professora preencheu uma tabela com a descrição dos problemas de comportamento dos alunos-alvo e a pesquisadora refinou tais descrições dos comportamentos-alvo junto à professora para uso na aplicação de TBFA. Algumas descrições originais foram adequadas de adjetivos e substantivos para verbos, de modo a operacionalizar os comportamentos dos alunos a serem observados em sala.

Tabela 2 - Caracterização dos alunos-alvo e descrição de respectivos comportamentos-problema

Aluno	Gênero e diagnóstico	Topografias dos comportamentos-problema
KA	M Surdez e Síndrome de Waardenburg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chamar a professora segurando e balançando sua roupa, 2. Introduzir um objeto diante dos olhos da professora, ou segurando e balançando sua mão; 3. Pegar material nas mesas dos colegas sem autorização da professora ou dos mesmos; 4. Mexer nos materiais da turma expostos sem autorização; 5. Recusar-se a seguir comandos.
AL	F Surdez e Síndrome de Down	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recusar-se a fazer atividade ao balançar a cabeça e fechar os olhos; 2. Chorar ou debruçar-se na carteira e chorar; 3. Jogar-se no chão e amolecer o corpo; 4. Virar o rosto de modo a interromper contato visual; 5. Entrar debaixo de carteira; 6. Mexer nos materiais expostos sem autorização; 7. Manipular/brincar com garrafa de água; 8. Pegar objetos da professora (celular/cronômetro); 9. Sair correndo da sala e vagar pela escola; 10. Virar o material de modo a inviabilizar a realização de uma atividade; 11. Recusar-se a seguir comandos.
AR	M Surdez	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manipular/brincar com objetos como lápis, apontador, borracha, garrafa de água fora de contexto; 2. Jogar estojo no chão; 3. Virar o rosto de lado de modo a interromper contato visual; 4. Fechar os olhos durante comunicação com a professora; 5. Resmungar/sinalizar para a professora; 6. Recusar-se a seguir comandos.
PE	F Surdez	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzir um objeto diante dos olhos da professora; 2. Mexer nos materiais da turma expostos sem autorização; 3. Pegar objeto/brinquedo dos colegas sem autorização dos mesmos; 4. Mostrar a língua; 5. Mostrar o dedo do meio para os colegas; 6. Jogar materiais/brinquedos no chão; 7. Recusar-se a seguir comandos.

Na sessão seguinte, a professora teve acesso a uma tabela do material instrucional (Tabela 3) com a síntese dos principais passos as serem seguidos para a Linha de Base junto à pesquisadora. Nesta etapa a pesquisadora não tirou nenhuma dúvida ou ofereceu mais explicações sobre o que deveria ser feito.

Tabela 3 - Síntese das tentativas segundo as condições experimentais de Ferrari (2016).

Tentativa* por Condição	Segmento Controle 1 min (OS)**	Segmento Teste	
		2 min (OM)***	Consequência
Atenção	Iniciar cronometro; Atenção/interação constante/sem solicitação para fazer atividade/acesso a uma atividade neutra	Reiniciar cronômetro; virar-se, suspendendo a atenção; parar cronômetro diante do comportamento-alvo ou ao final do segmento.	Volta a dar atenção contingente ao comportamento-alvo.
Demanda	Iniciar cronometro; Atenção/interação constante/sem solicitação para fazer atividade/acesso a uma atividade neutra	Reiniciar cronômetro; Solicitação para fazer uma atividade específica; parar cronômetro diante do comportamento-alvo ou ao final do segmento.	Pausa da atividade/Retirada dos materiais usados na atividade ou interrupção do comando contingente ao comportamento-alvo.
Tangível	Iniciar cronometro; Atenção/interação constante/sem solicitação para fazer atividade/acesso a uma atividade ou objeto predileto	Reiniciar cronômetro; retirar objeto ou atividade; parar cronômetro diante do comportamento-alvo ou ao final do segmento.	Entrega do objeto/atividade contingente ao comportamento-alvo.

*Uma tentativa = um segmento Controle + um segmento Teste.

**OS: Operação Supressora, ou seja, contingência cujos comportamentos da professora visam a reduzir as possibilidades de ocorrência de um comportamento problema por meio de saciação.

***OM: Operação Motivacional, contingência em que os comportamentos apresentados pela professora aumentam as chances de determinado comportamento ocorrer pela suspensão do estímulo reforçador.

Após a leitura da tabela, a professora conduziu cinco tentativas por condição experimental com três dos quatro alunos para registro em Linha de Base. As condições sempre eram conduzidas considerando três alunos, já que eles faltavam com frequência. Desse modo, quando um faltasse não impactava a condução das aplicações. Foram conduzidas 15 tentativas (cinco para cada condição de Atenção, Demanda e Tangível). Não foi aplicada a condição Sozinho porque os comportamentos observados aconteciam em contexto social e não havia sido levantada hipótese para autoestimulação).

A Linha de Base ocorreu em três dias diferentes ao longo de duas semanas, sendo um dia para cada condição separadamente, pelo período de uma hora por dia, variando o aluno-

alvo (no máximo duas tentativas seguidas por aluno), contemplando as contingências em que os problemas de comportamento ocorriam, a partir das indicações da professora. Os alunos foram selecionados de modo randômico, e não foi seguida nenhuma ordem específica de aplicação de condições com cada aluno.

A professora também indicava atividades com maior probabilidade de ocorrência dos comportamentos-alvo, de acordo com a rotina escolar. Nesse momento, as coletas ocorriam ao longo do período da manhã, dependendo da ordem das atividades propostas. Nesta etapa ela não recebeu nenhum *feedback* sobre seu desempenho. Todas as tentativas foram registradas em vídeo para análise posterior de confiabilidade e utilização durante treinamento com *videofeedback*.

Os registros das tentativas foram analisados segundo a quantidade de segmentos conduzidos corretamente, bem como sua fidelidade às instruções do procedimento, de modo a determinar a frequência e o tipo de erros cometidos. Também foi realizada a análise de confiabilidade dos dados por um juiz, externo ao procedimento.

3. *Treino em TBFA*

Cada etapa deste treinamento previa a instalação das habilidades para uma condição experimental por vez de acordo com a descrição prévia dos objetivos intermediários, sendo que, iniciada a primeira condição, as outras se mantiveram em Linha de Base, até que a professora tivesse aplicado um bloco composto de cinco a sete tentativas, ou atingido critério de estabilidade de três tentativas consecutivas com 100% de fidelidade durante aplicação para seguir para próxima etapa. O treinamento e aplicações das condições experimentais seguiu a ordem Atenção, Demanda e Tangível. Cada sessão de treinamento era realizada fora do horário em sala, no período da tarde, na própria sala de aula. A pesquisadora se sentava de frente para a professora para lerem e conversarem sobre o treinamento. Ambas estavam de posse de uma cópia do material instrucional. Esse treino foi composto das seguintes fases:

a. *Leitura do material instrucional:* Em cada sessão a pesquisadora leu junto à professora as descrições da condição experimental que seria treinada, bem como os passos do roteiro com o *checklist* contidos no material instrucional. Em seguida a pesquisadora ofereceu orientações orais sobre quais comportamentos a professora deveria emitir em cada situação e quais objetivos de se utilizar tal condição experimental. Por fim, foi feita uma discussão sobre aspectos da condição em treinamento para tirar dúvidas a partir das dúvidas da professora e novamente os comportamentos-alvo dos alunos eram descritos.

b. *Videofeedback*: Durante o treino em cada condição experimental, foram apresentados os cinco vídeos coletados na fase de Linha de Base para determinada condição, para os quais a pesquisadora ofereceu *feedback* sobre os comportamentos de condução de determinada condição experimental de acordo com as instruções do roteiro. Os *feedbacks* da pesquisadora apresentavam tanto falas indicando onde a professora havia acertado, quanto correções para os comportamentos que não seguiam os passos do material. Nesse momento, tanto a pesquisadora quanto a professora portavam o material instrucional como referência.

Para cada vídeo assistido, as instruções do roteiro eram lidas em voz alta pela professora e um “*check*” era marcado por ambas em cada passo aplicado corretamente. Caso o passo não fosse aplicado ou ocorresse de modo diferente do planejado, a pesquisadora anotava em sua apostila. Nesse momento, a professora era solicitada a indicar quais passos foram realizados corretamente, quais foram realizados incorretamente, checar no roteiro qual o passo correto e fazer o registro na sua Folha de Registro de *videofeedback*. A pesquisadora oferecia *feedback* nos comportamentos desejáveis que estavam ocorrendo em cada tentativa, verbalizando a cada “*check*” nos comportamentos que ocorriam nas tentativas dos vídeos e expressava satisfação verbal (“Muito bom!”, “Esse comportamento foi perfeito!”, “Você está indo muito bem!”). Para os elementos aplicados de modo errado, a pesquisadora sugeria o comportamento adequado, checando junto à professora a instrução do material apostilado (“Nesse você fez isso, mas lê para mim a instrução desse passo?”). O desempenho da professora quanto às análises dos vídeos era registrado pela pesquisadora em sua cópia da folha de registro.

As sessões de *videofeedback* ocorreram uma vez por semana, em quatro dias diferentes, no período da tarde, em horário de HTP (Horário de Trabalho Pedagógico), com duração média de 1h30min. Era feita apenas uma rodada de apresentação com os cinco vídeos por condição, e caso necessário a pesquisadora repetia o vídeo específico que gerasse dúvidas na observação da professora. Não foram estabelecidos critérios de aprendizagem para os comportamentos apresentados pela professora durante o *videofeedback*, apenas seguiram o tempo de duração da sessão.

c. *Role-plays*: Foram aplicados *role-plays* referentes à condição experimental treinada logo após o *videofeedback*, com duração de cerca de 30 minutos, num total de 2h de treinamento (*videofeedback* + *role-play*) por condição. Para cada condição treinada foi realizada apenas uma rodada de *role-play*, em três dias diferentes.

Em cada tentativa de *role-play*, a participante agia como a aplicadora da avaliação e a pesquisadora fez o papel de aluno, e reproduzia os comportamentos-alvo a serem avaliados.

Para cada condição simulada, a pesquisadora indicava o aluno que seria representado, e a participante deveria conduzir as etapas de uma tentativa, ou seja, sinalizar o início da aplicação, contar o tempo da tentativa, apresentar os repertórios específicos para cada condição, registrar a ocorrência ou não do comportamento-alvo do aluno/colaborador. A pesquisadora selecionava os comportamentos do aluno-alvo a serem emitidos, mas não avisava a professora sobre qual seria apresentado na tentativa em curso. Além disso, houve tentativas em que o comportamento-alvo do aluno não ocorreu.

As principais questões referentes ao procedimento foram feitas pela professora durante os *role-plays*, sobretudo o questionamento sobre “não fazer nada” quando o comportamento-alvo não ocorresse, e quando outro comportamento não programado pela avaliação ocorresse. A pesquisadora anotava os questionamentos, repassava as instruções oralmente com a professora e após cada tentativa preenchia o *checklist* específico para os treinos de *role-play*, de modo a identificar quais passos haviam sido apresentados e quais haviam sido apresentados de modo errôneo.

Ao final de cada tentativa de *role-play* a professora recebeu *feedback* quanto ao seu desempenho, e em caso de erro, o material instrucional era verificado e a professora recebia nova instrução oral. Embora a pesquisadora tenha registrado o desempenho da professora em papel, as sessões de *role-play* não foram gravadas. Em função da disponibilidade de tempo da professora, foram aplicadas cinco tentativas de *role-play* por condição, com exceção da condição de Demanda (três tentativas), num total de 13 tentativas. O critério de encerramento dos *role-plays* era a condução correta de três tentativas consecutivas.

4. Aplicação da TBFA com o aluno em sala de aula: Pós-treino

Após o fim do treinamento para a aplicação de uma determinada condição experimental, teve início a fase de aplicação com os alunos, que incluía a execução dos passos e o registro em papel a cada tentativa.

Para cada condição, a professora aplicou os segmentos Controle, com duração de um minuto, seguidos de um segmento Teste, com duração de dois minutos, num total de três minutos por tentativa. O tempo selecionado para o segmento Controle considera um minuto de exposição a uma OS suficiente para a não ocorrência dos comportamentos-alvo dos alunos, bem como economia de tempo na avaliação. Já os dois minutos aplicados à condição Teste considera que alguns comportamentos-alvo apresentam latência variável entre a Implementação da OM e a ocorrência do comportamento.

Nos segmentos Controle, a professora deveria disponibilizar no ambiente os reforçadores específicos das possíveis funções dos comportamentos-problema, e considerou-se que em caso de ocorrência do comportamento-alvo, ela deveria mantê-los no ambiente (intensificar interação, acesso a brinquedo ou atividade neutra, e ausência de demandas) e ao final do período iniciar a condição teste. Quando o comportamento-alvo não ocorresse no segmento Controle, ela não deveria oferecer nenhum tipo de consequência e aguardar o término do período de um minuto.

Embora aparentemente similares, do ponto de vista da instrução, considerou-se mais claro para a professora compreender que diante da ocorrência do comportamento-alvo no segmento Controle ela deveria seguir interagindo, brincando e sem dar comandos para o aluno, do que “não fazer nada”. Instruir a professora a “não fazer nada”, tal como ocorre nos procedimentos originais da literatura, poderia fazer com que o comportamento da professora fosse interrompido diante dos comportamentos-problema do aluno, como se estivessem sendo colocados em extinção e aumentasse inadvertidamente a frequência ou intensidade de tais comportamentos. Uma segunda possibilidade a ser evitada seria a de punir os comportamentos-problema que estivessem ocorrendo no segmento Controle e reduzir a frequência da ocorrência dos comportamentos-alvo durante as tentativas seguintes.

Tais instruções são modificações dos passos do procedimento original (Bloom et al., 2013; Ferrari, 2016; Kunnavatana et al., 2013a, 2013b), que pedia que a professora não oferecesse nenhum tipo de consequência e iniciasse imediatamente o segmento teste em caso de ocorrência do comportamento-problema.

Para os segmentos Teste, a professora deveria introduzir a OM de acordo com os passos descritos em cada condição experimental (suspensão do acesso a atenção ou item de preferência, ou introdução de uma demanda aversiva) e oferecer a consequência específica contingente ao comportamento-problema apenas. Se ele não ocorresse, deveria aguardar o tempo do segmento sem oferecer consequências. Outras adequações nos procedimentos incluíram a descrição em ambos os segmentos de passos que consideravam também ligar o cronometro no início da tentativa, reiniciar o cronometro na troca entre os Segmentos Controle e Teste, parar o cronômetro ao final da tentativa, bem como registrar a ocorrência do comportamento-alvo do aluno ao final da tentativa na Folha de Registro.

As falhas específicas que invalidariam as tentativas eram a não disponibilidade de reforçadores (OS) no segmento Controle (introduzindo, assim uma OM), e no segmento Teste, a não aplicação da OM ou não apresentação da consequência específica contingente ao

comportamento-problema (atraso ou não apresentação de consequência no período do segmento, diante do comportamento-problema). Outro erro possível no segmento teste se dava pela mistura de variáveis, transformando a tentativa de uma condição em outra. Por exemplo, a professora introduzir uma demanda e retirar a atenção, misturando a tentativa de Demanda com Atenção.

Embora não tenha sido especificado no treino, antes da aplicação de cada tentativa a professora explicava à pesquisadora qual atividade havia sido selecionada para aplicação da avaliação. A professora também indicava para a pesquisadora qual dos alunos PAEE seria avaliado, além disso, ela avisava a pesquisadora sobre o momento em que ia iniciar a contagem de cada segmento, e sinalizava oralmente quando o comportamento-alvo ocorria (“pode parar a gravação, ele apresentou “tal” comportamento”). A professora também indicava quais os estímulos reforçadores e demandas aversivas (Condição Tangível e Demanda) poderiam ser utilizados na avaliação.

No início de cada sessão de Pós-treino, considerando um intervalo de um dia entre treinamento e aplicação, a pesquisadora e a professora reliam os comportamentos-alvo dos alunos e repassavam os passos de aplicação da condição a ser conduzida naquela sessão. As instruções verbais da pesquisadora buscavam focar os comportamentos que deveriam ser emitidos. Em cada condição, foram aplicadas entre cinco e sete tentativas por sessão de Pós-Treino, num período de cerca uma hora, variando o aluno-alvo, tal como em Linha de Base. O critério inicial para encerramento para cada condição e início do treinamento da condição seguinte era de três tentativas com 100% de fidelidade na condição, ou seis segmentos seguidos conduzidos corretamente (Controle + Teste).

A condição de Atenção passou por retreino com *videofeedback* e outras cinco tentativas adicionais foram aplicadas. Ou seja, a condição de Atenção teve duas sessões de *videofeedback* (sem *role-play*) e duas sessões de Pós-Treino (ou uma sessão de Pós-Treino e uma Retreino). Com exceção do primeiro pós-treino de Atenção, para as outras duas condições experimentais e o segundo Pós-Treino de Atenção, caso a professora cometesse um erro na tentativa, a pesquisadora oferecia um *feedback* e uma tentativa adicional era aplicada. Tais modificações pretendiam a redução da exposição da professora a erros consecutivos, o que poderia confundir-la. De mesmo modo, buscou-se uma alternativa que prolongasse o mínimo possível a execução dos procedimentos em sala de aula.

A coleta se encerrou quando a professora atingiu os critérios de três tentativas seguidas aplicadas corretamente. Diferentemente do restante das tentativas de segundo Pós-Treino de

Atenção, Sondagem e Pós-treino das demais condições, cujos horários de coleta foram remanejados para o fim do dia letivo por sugestão da professora para evitar bagunçar seu planejamento de aula, o primeiro pós-treino de Atenção foi feito ao longo do dia letivo.

Dois aspectos importantes dizem respeito ao fato de a avaliação ser conduzida em sala comum, junto a alunos regulares: 1. Toda a comunicação entre a professora e a pesquisadora era oral, porém toda a aplicação das condições experimentais era feita em LIBRAS; 2. Antes do início das avaliações de Pós-Treino, foi combinado com a turma o uso de um cartão colorido com duas faces de cores diferentes (verde e roxo). Quando a face verde estivesse virada, os alunos poderiam chamar a professora para tirar dúvidas ou mostrar suas atividades. Quando a face roxa estivesse para cima, eles deveriam aguardar em seu lugar até que a professora fosse até eles e virasse o cartão. Tal condição evitou que a professora fosse interrompida com frequência por outros alunos durante a aplicação.

5. *Sondagem*

Ao final da aplicação de cada condição experimental, com um dia de intervalo, foi aplicada uma sondagem com duas tentativas de cada uma das condições, para verificar se houve generalização do repertório treinado para as condições seguintes, bem como se as habilidades adquiridas nos treinamentos das condições anteriores se mantiveram adequadamente instaladas.

Assim como no Pós-Treino, a professora deveria aplicar as condições experimentais e fazer o registro da ocorrência ou não dos comportamentos dos alunos na Folha de Registro.

No início das sessões de Sondagem não eram repassados os comportamentos-alvo, nem as instruções, tampouco era oferecido *feedback* ao final da tentativa. Na sessão de Sondagem pós-Atenção foram aplicadas três tentativas, uma para cada condição, e para as sondagens das condições restantes, foram aplicadas duas tentativas por condição. Ao todo, foram feitas três sessões de sondagem, com duração de cerca de 40 min, em dias diferentes das sessões de pós-treino (geralmente um dia de intervalo).

Cálculo de fidelidade dos procedimentos

O repertório da professora foi avaliado por meio do cálculo de fidelidade da aplicação dos passos para cada uma das categorias experimentais da TBFA, conforme Folha de Registro presente no roteiro com *checklist* descrito no material instrucional. Também foi feita uma segunda análise, a partir dos segmentos, de modo a comparar segmentos conduzidos corretamente com segmentos incorretos.

O cálculo de fidelidade considerando a tentativa como um todo se deu pela divisão da quantidade de passos executados corretamente, dividido pelo número total de passos da tentativa, vezes 100. O cálculo de fidelidade por segmentos fazia a mesma operação matemática, porém calculava os passos em cada segmento (Controle e Teste).

Tabela 4 – Resumo dos procedimentos e sequência de aplicação das fases experimentais.

Fase Experimental		Condições	Critério
Fase Pré-experimental (1h)		---	Levantamento de dados dos participantes, familiarização ao pesquisador em sala de aula.
Pré-treino e Linha de Base de TBFA (3h: 1h/condição)		Atenção, Demanda Tangível, uma por vez.	Cinco tentativas por condição experimental
Etapa a ser repetida para cada condição. Total de 3 condições.	Treinamento TBFA (2h/condição)	Leitura do Roteiro para uma condição experimental + <i>videofeedback</i> + <i>role-play</i>	Três a cinco tentativas <i>role-play</i> + contagem do tempo + registro
	Aplicação com aluno (1h/condição)	Instruções da condição + leitura dos comportamentos-alvo + <i>feedback</i> após cada tentativa	Cinco a sete tentativas + contagem do tempo + registro
	Sondagem (40min/sessão)	Todas as condições	Duas tentativas por condição

Cálculo de Concordância entre observadores (IOA)

Um juiz externo aos procedimentos e fluente em LIBRAS cooperou para o cálculo de IOA. Tal procedimento é importante para minimizar vieses de confirmação presentes na avaliação do pesquisador. O juiz recebeu o roteiro com *checklist* dos passos a serem executados em cada condição previamente e leu junto à pesquisadora para tirar eventuais dúvidas. Em seguida, assistiu aos vídeos selecionados randomicamente e, após cada tentativa assistida, fazia o registro dos passos que observava no vídeo em Folha de Registro (a mesma usada no *videofeedback e role-play*). Após esta etapa, a pesquisadora juntou seus dados de cálculo de fidelidade com os do juiz para o cálculo de concordância.

Ao longo desta etapa, o juiz fez pontuações sobre a construção do material instrucional, indicando pontos de dificuldades de compreensão de instruções escritas e sugerindo adequações. Também analisou custo de resposta da professora considerando sua performance e indicou baixa viabilidade da execução dos procedimentos em sala comum.

O cálculo de concordância entre observadores considerou 37% dos vídeos gravados (total de 54), haja vista que os dados de *role-play* não foram registrados em vídeo. A concordância se deu pelo número de vídeos em que os juízes concordam (16), dividido pelo total de vídeos avaliados (20), multiplicado por 100. A concordância entre observadores foi de 80%.

Procedimentos de Análise dos dados

Após a fase pré-experimental, os dados dos alunos foram organizados para possibilitar a identificação dos comportamentos-alvo descritos pela professora e verificados pela pesquisadora nas sessões de familiarização. Tais informações foram utilizadas como referência para a professora durante as sessões de TBFA.

Para avaliar se os repertórios necessários para a condução das TBFA foram adequadamente instalados, os vídeos com as aplicações conduzidas pela professora em Linha de Base e no Pós-treino foram analisados, juntamente com os dados de *role-play*. Ao final de cada semana de coleta, os vídeos foram organizados e analisados em função de quais comportamentos a professora havia apresentado durante a condução das tentativas de acordo com o roteiro contendo *checklist* no material instrucional. Os vídeos da Linha de Base foram usados no treinamento com *videofeedback* e analisados junto à professora.

Os critérios para análise estavam descritos no material instrucional que continha a apresentação dos comportamentos que a professora deveria emitir nas tentativas de cada condição. Uma tentativa válida considera 100% de fidelidade de aplicação, a ser calculada tomando como referência a somatória dos passos dos segmentos controle e teste, ou seja, 12 passos a serem seguidos. Inicialmente, a operação contabiliza a quantidade de passos seguidos corretamente na sessão, dividida pela quantidade total de passos (de cinco a sete tentativas), e o resultado multiplicado por 100 (cálculo de fidelidade).

Resultados

Os dados apresentados na Figura estão dispostos segundo a quantidade de tentativas que a professora conduziu em Linha de Base, *Role-play*, Pós-treino e Sondas 1, 2 e 3. Dada a ocorrência ou não dos comportamentos-alvo da aluna/do aluno, foi computada com a discriminação dos acertos e dos erros, e mais detalhadamente os tipos de erros cometidos em cada tentativa por Condição.

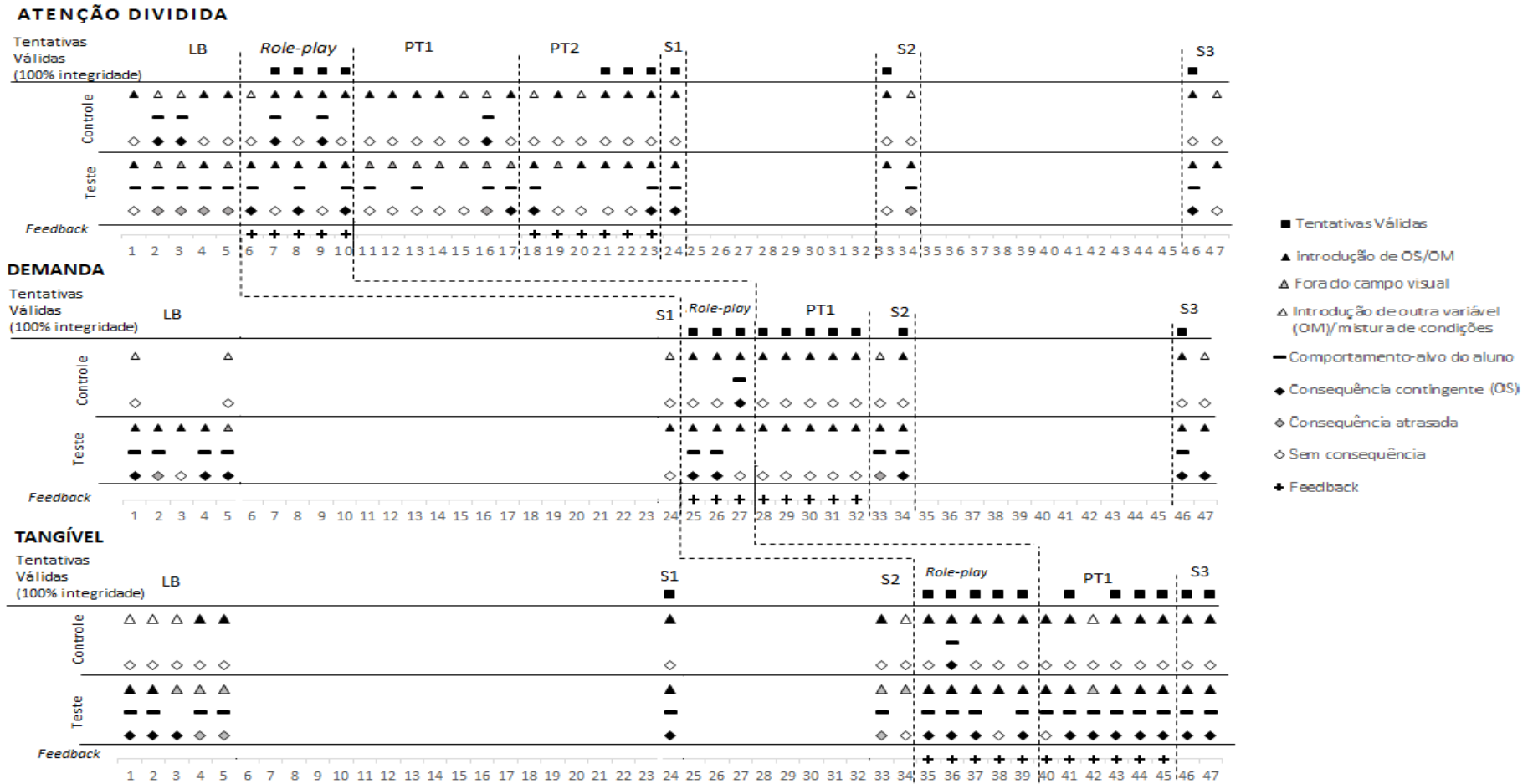
A descrição dos erros cometidos pela professora considera os segmentos controle e teste de cada condição. Na condição de Atenção, durante Linha de Base, embora a professora tenha atingido 86,6% de fidelidade na condução dos procedimentos, não atingiu critério de aprendizagem, sendo que os principais erros consistiram em mistura de variáveis nos controles e testes, e atraso ou não apresentação da consequência diante da ocorrência do comportamento-alvo no teste.

Nas tentativas de *role-play* apenas a primeira teve fidelidade de 95%. Já no Pós-treino 1 foram conduzidas sete tentativas, sendo que em três delas houve interferência de terceiros (duas delas invalidaram as tentativas: a cuidadora ofereceu atenção aos alunos durante o segmento teste; e uma tentativa estava em andamento quando uma aluna entrou em sala e o aluno-alvo observou o evento).

Dado o desenho original do procedimento, a professora não recebeu instruções nem acessou a descrição dos comportamentos-alvo dos alunos ao início da sessão, tampouco *feedback* sobre desempenho. Em todas as tentativas de Pós-treino 1, no segmento teste a professora introduziu a OM (retirada de Atenção) e se afastou dos alunos, invalidando a tentativa. Além disso, a oferta de consequência não era contingente ao comportamento-alvo do aluno, sendo a maioria delas pela não apresentação de consequência durante o segmento. Em função disso, optou-se por retreiná-la com *videofeedback* e introduzir as instruções dos passos do roteiro junto à releitura dos comportamentos-alvo dos alunos no início da sessão, e ao final de cada tentativa, dar um feedback com as imagens sobre o desempenho da aplicação.

Todas as tentativas de Linha de Base e Pós-treino 1 de Atenção foram conduzidas ao longo do dia letivo. Por solicitação da professora foram reorganizados os horários de coleta, e passaram a ocorrer ao final do dia letivo, pelo período de 1h. Após retreino, a professora aplicou mais seis tentativas no Pós-treino 2, sendo que a terceira tentativa foi invalidada pela ocorrência de comportamentos-problema de uma aluna que não estava em avaliação. Tal interferência controlou a atenção da professora pela maior parte do segmento teste, ao invés de colocá-la sob controle do aluno-alvo. Na Sondagem 1, a professora aplicou integralmente a tentativa, e nas sondagens 2 e 3, com duas tentativas por sondagem, foram corretamente conduzidas uma tentativa de cada.

Figura 2 - Desempenho da professora durante TBFA e frequência dos comportamentos-problema dos alunos-alvo.



Leitura da figura, de cima para baixo: Os quadrados pretos indicam tentativa válida (100% de fidelidade). Tanto nos segmentos Controle quanto nos de Teste, os triângulos pretos indicam a introdução de Operações Supressoras nos segmentos Controle e Motivacionais nos segmentos Teste. Os triângulos brancos (ou vazios) indicam introdução de outras variáveis que adicionavam uma segunda condição no segmento, como por exemplo, num segmento controle de Atenção, ela interagia com a criança e dava pequenos comandos, ou num segmento teste, quando ela apresentava a demanda e se ausentava.

Um erro específico foi destacado com triângulos cinzas nos segmentos Teste (fora do campo visual) por estar presente em todas as condições: mesmo a professora tendo implementado corretamente a OM do segmento, em algumas tentativas ela se afastava da criança ou se posicionava de modo que a criança ficasse fora de seu campo visual, afetando a percepção sobre a ocorrência ou não do comportamento-alvo.

Para a Condição de Atenção esse erro é considerado um agravamento que invalida a tentativa, ainda que esteja na mesma categoria de retirada de atenção. Nas condições de Demanda e Tangível, afastar-se do aluno-alvo é um erro que introduz uma segunda variável motivacional no ambiente, e invalida a tentativa por misturar condições experimentais.

O traço horizontal diz respeito à ocorrência do comportamento-problema dos alunos. Os losangos pretos indicam a manutenção de reforçadores já disponíveis no ambiente no segmento controle (atenção, atividade ou brinquedo neutro e ausência de demanda), e no segmento teste, são as consequências apresentadas contingentemente aos comportamentos-problema. Os losangos cinzas são as consequências apresentadas de modo atrasado, considerando a contagem de 10 segundos após a ocorrência do comportamento-alvo e os losangos brancos tratam da não apresentação da consequência após a ocorrência do comportamento-problema, dentro do período de aplicação do segmento. E por último, o símbolo de cruz indica as etapas do procedimento em que a professora teve acesso a instruções e releitura dos comportamentos-problema dos alunos no início da sessão e feedback sobre desempenho.

Na condição Demanda, em Linha de Base (LB+ S1) os erros concentraram-se nos segmentos Controle, sendo que a professora não aplicou três em cinco segmentos Controle. Em todos os Controle conduzidos foram introduzidas OM, haja vista que ela interagia com o aluno-alvo apresentando demandas (“sente-se”; “faz essa atividade”; “olha pra mim” – tocando no rosto do aluno). Durante *role-play* e Pós-treino houve 100% de fidelidade, embora o comportamento-problema dos alunos-alvo não tenha ocorrido em nenhuma tentativa de Pós-treino e tenha havido duas tentativas de interrupção por professoras nos segmentos controle das tentativas 1 e 3. Embora as professoras tenham se aproximado para interagir com a aplicadora, não houve introdução de variável concorrente que invalidasse as tentativas. Nas sondagens 2 e 3, com duas tentativas por sonda, foi corretamente conduzida uma tentativa de cada.

Na condição Tangível, durante Linha de Base (LB+S1+S2) apenas uma tentativa foi conduzida com 100% de fidelidade, e a maior parte dos erros foi cometida nos segmentos teste, pelo afastamento da professora logo após a introdução da OM, seguido de atraso na apresentação da consequência contingente ao comportamento-problema do aluno. Nos segmentos Controle, o erro mais frequente foi a introdução de outra variável, como por exemplo, demandas durante interação com os alunos. Durante *role-play*, as tentativas foram conduzidas com 100% de fidelidade, e no Pós-treino, apenas duas tentativas foram conduzidas abaixo de 100% de fidelidade.

A Tabela 5 apresenta uma análise numérica comparando o cálculo de fidelidade ao cálculo envolvendo a proporção de segmentos Controle/Teste aplicados corretamente, dividido pelo total de segmentos controle/teste aplicados na sessão, e o resultado multiplicado por 100. Embora o cálculo de fidelidade considere os passos presentes no roteiro e tenha avaliado o desempenho da professora acima de 80% desde a Linha de Base, ao se analisar especificamente a proporção de segmentos corretos em cada sessão, é possível perceber em que tipos de segmentos e condições a professora apresentou maior dificuldade. Em outras palavras, quando a porcentagem da fidelidade está abaixo de 100% significa que o segmento como um todo foi conduzido de forma incorreta, mas que a participante apresentou corretamente alguns passos do roteiro, mas não todos.

Tabela 5 - Comparação entre cálculo de fidelidade por tentativa e proporção de segmentos conduzidos corretamente

Etapas	Atenção				Demanda				Tangível			
	Contr*	Teste*	Ctr + Tes**	Fidel***	Contr*	Teste*	Ctr + Tes**	Fidel***	Contr*	Teste*	Ctr + Tes**	Fidel***
LB	60%	0%	30%	86,60%	0%	80%	30%	65%	40%	40%	40%	80%
Role-play	80%	100%	80%	95%	100%	100%	100%	64,40%	100%	100%	100%	100%
PT1	71,40%	0%	41,60%	88%	100%	100%	100%	100%	83,30%	66,60%	75%	97%
PT 2	66,60%	83,30%	75%	95,80%								
Sonda 1	100%	100%	100%	100%	0%	100%	50%	91,60%	100%	100%	100%	100%
Sonda 2	50%	50%	50%	87,50%	50%	50%	50%	91,60%	50%	0%	25%	87,50%
Sonda 3	50%	100%	75%	95,80%	50%	50%	50%	95,80%	100%	100%	100%	100%

* Compara acertos no segmento Controle em relação a todos os segmentos Controle da sessão. O mesmo em relação aos segmentos Teste. Proporção calculada a partir dos segmentos conduzidos corretamente divididos pelo total de segmentos de determinado tipo conduzidos na sessão (Controle ou Teste), multiplicado por 100.

**Compara acertos na tentativa (Controle + Teste) em relação a todas as tentativas da sessão. Cálculo se dá pelos Segmentos conduzidos corretamente divididos pelo total de Segmentos conduzidos na sessão (Controle + Teste), multiplicado por 100.

***Passos indicados pelo roteiro *conduzidos corretamente divididos pelo total de passos conduzidos na sessão, multiplicado por 100* (cálculo de fidelidade)

A comparação de dados de fidelidade entre Linha de Base e Pós-treino indica que o treino foi suficiente para instalar repertórios com fidelidade acima de 88%. Considerando ganhos gerais, o desempenho na condição de Atenção melhorou 1,4% no Pós-treino 1 e 9,2% no Pós-treino 2, na Condição Demanda 35% e na condição Tangível 17%. Embora pelo cálculo de fidelidade a Condição de Atenção tenha ficado acima de 85%, optou-se pelo retreino em função dos critérios de condução de segmentos corretos, bem como pelos tipos de erros cometidos pela professora durante aplicação em sala.

A análise a partir da separação em segmentos evidencia um desempenho inicial baixo (Atenção 30%, Demanda 30%, Tangível 40%), e Pós-treino melhorando desempenho em 45% para Atenção, 70% para Demanda e 35% para Tangível.

Discussão

De modo geral, o pacote de treinamento foi eficiente em instalar os repertórios para a condução de TBFA em sala comum. Ao se observar o desempenho em Linha de Base para todas as condições, nota-se que as informações contidas no material instrucional não foram suficientes para ensinar a professora a conduzir TBFA, já que não houve 100% de fidelidade em nenhuma das tentativas, embora seu desempenho inicial tenha sido acima de 60% para todas as condições conduzidas (Atenção – 86%; Demanda – 65%; Tangível – 80%).

Uma análise mais criteriosa mostra que embora ela tenha seguido corretamente a maioria dos passos do roteiro, falhas da implementação da OS ou da OM e administração da consequência contingente ao comportamento-alvo foram cruciais para invalidar a tentativa como um todo. Neste sentido, a análise por segmentos conduzidos corretamente oferece um dado mais preciso sobre em que itens do roteiro estariam as maiores frequências de erros em passos considerados como chaves para a aplicação da tentativa. Por exemplo, ao se observar a quantidade de segmentos corretamente aplicados em Linha de Base, nenhum segmento teste de Atenção e nenhum segmento controle de Demanda foram conduzidos corretamente e frequências iguais de segmentos corretos em ambos os segmentos na condição Tangível (40%). Já no Pós-treino, a condição Demanda atingiu 100% de segmentos corretos, Tangível e Atenção atingiram 75% de segmentos corretos cada.

Após tal análise, cabe discutir sobre os critérios de avaliação da condução das tentativas. Estudos anteriores (Bloom et al., 2013; Cordeiro, 2018; Erbas et al., 2006; Kunnvatana 2013 a, b; Rispoli et al., 2016) utilizaram critérios de fidelidade para medir o grau de acurácia com o qual seus participantes aplicam TBFA, porém, todos os passos são calculados como tendo o

mesmo peso, o que gera viés na análise e pode aumentar a interpretação como desempenho adequado. Cordeiro (2018) e Kunnavatana (2013b) salientam que os passos fundamentais para TBFA deveriam ser avaliados de modo diferenciado, haja vista que alguns aspectos da implementação quando conduzidos de modo errôneo inviabilizam a tentativa como um todo.

O presente estudo adotou também análise dos segmentos separadamente para minimizar possíveis vieses na interpretação dos resultados. A análise de segmentos leva em conta alguns passos, considerados fundamentais para a correta aplicação de TBFA, tais como implementação de OS no segmento controle e implementação de OM no segmento teste e oferta da consequência contingente ao comportamento-alvo. Considerando tais passos como basilares, estudos futuros poderão avaliar se uma análise ponderada (Cordeiro, 2018; Kunnavatana, 2013 b) poderia medir os impactos de determinados passos para a avaliação.

O delineamento de Múltiplas Sondagens entre Condições utilizado nesse estudo permite inferir que os comportamentos necessários para cada condição da TBFA são distintos e, possivelmente, não generalizáveis. Em cada condição, tanto os estímulos antecedentes quanto as consequências são distintos, definindo assim as diferentes funções possíveis para os comportamentos inadequados (reforçador positivo social, reforçador positivo tangível ou reforçador negativo na forma de fuga de demanda) (Iwata et al., 1982/1994).

Quanto à diferença de desempenho entre as condições experimentais, Erbas et al. (2006) e Ferrari (2016) indicaram a necessidade de se avaliar em quais condições o professor apresentaria maior dificuldade para executar corretamente a aplicação dos segmentos, e apontaram que a maior dificuldade foi na condição de Demanda, possivelmente pela maior quantidade e complexidade dos passos da condição. No presente trabalho, as adequações realizadas no roteiro igualaram a quantidade de passos a serem seguidos para todas as condições.

Diferentemente de Erbas et al. (2016) e Ferrari (2016), o desempenho da professora foi pior nos segmentos Teste das condições Atenção e Tangível, e na condição Demanda, a professora aplicou corretamente todas as tentativas de Pós-treino. Ferrari (2016) chama a atenção para a necessidade de se verificar o repertório da professora em situação natural, haja vista que alguns dos repertórios de avaliação podem ser mais frequentemente presentes em contingências naturais. Especificamente, a história de aprendizagem da professora pode indicar que comportamentos ela apresenta diante das contingências avaliadas. Tal sugestão se dá pelo fato de que, embora aparentemente a condição de Atenção seja a mais próxima da situação natural, a professora deste estudo informou que frequentemente ignorava alguns

comportamentos inadequados de seus alunos, e que retomar atenção diante de sua ocorrência era um comportamento menos provável de acontecer. Ela também informou que todas as vezes que pedia que os alunos fizessem as atividades, aguardava um tempo entre a solicitação e o início do comportamento do aluno para determinar se ele estava evitando a tarefa ou era apenas seu tempo de organização para começar. Estudos futuros podem dispor de entrevistas ou observações que questionem quais comportamentos os professores emitem em contingências naturais, análogas às programadas pela Avaliação Funcional de modo a orientar para a identificação de dificuldades quanto à implementação da avaliação.

A professora também apresentou descrição bastante clara dos comportamentos-problema, o que facilitou a definição operacional dos comportamentos-alvo a serem avaliados. Também merece destaque seu engajamento nos procedimentos, apesar de não terem sido programadas consequências específicas para manutenção de sua participação além das situações de *feedback* de desempenho. Possivelmente, o contato com uma situação de treinamento prático, sendo possível observar os efeitos do próprio comportamento sobre o comportamento dos alunos possa ter funcionado como reforçador. Outra variável possível de explicar seu engajamento implica considerar que ela seguia ordens da coordenação, e a equipe docente recebeu formação para avaliação e manejo de comportamento ao final da coleta.

A participante deste estudo aplicou as avaliações com quatro alunos diferentes no Pós-treino, o que implica na generalização dos repertórios aprendidos durante o treinamento, bem como maior quantidade de comportamentos-alvo para controlar a emissão da consequência específica. Embora o custo de discriminação dos comportamentos-alvos possa ser maior, esta variável não pareceu interferir sobre o desempenho da professora, haja vista que o erro mais frequente foi seu afastamento do aluno-alvo logo após a introdução da OM.

Não é claro o que controlou o comportamento da professora nesse momento, porém, dado que a coleta ocorreu em sala comum, durante atividades de classe, outras variáveis estavam operando sobre o ambiente e que não foram programadas para este estudo. É possível que tais variáveis tenham concorrido com as instruções oferecidas durante o treinamento e controlado o comportamento de afastamento da professora em relação ao aluno. Essa é uma variável importante que diferencia a TBFA da Avaliação Funcional Experimental proposta inicialmente por Iwata et al. (1982/1994), em que as condições são aplicadas em ambiente artificial, controlado, em que somente estão presentes aplicador e indivíduo com comportamento problema.

Este trabalho também realizou a adequação dos critérios de avaliação: redução das quantidades de tentativas, tal como proposto por Bloom et al. (2013), Jensen (2011) e Ferrari (2016). Neste caso, a quantidade de tentativas foi reduzida para cinco por condição (no máximo sete), e o critério de estabilidade era a condução de três tentativas com 100% de fidelidade. Considerando-se que o objetivo do trabalho era verificar o repertório de avaliação da professora, tal proposta se preocupou em reduzir a quantidade de tentativas de modo que pudesse ser conduzida no prazo de uma sessão, bem como reduzir a exposição da professora a erros sem devolutivas, o que poderia causar efeito de redução de engajamento. Também se levou em consideração o prazo de um semestre letivo, de modo que não houvesse interrupção durante as etapas de treinamento.

Do ponto de vista dos alunos, aplicar com mais de um aluno ao mesmo tempo permitiu que se reduzisse a exposição da mesma criança a contingências evocadoras dos comportamentos-alvo ao mesmo tempo que evitava atrasos no procedimento por falta das crianças-alvo, dado que a indicação da professora era de inconsistência na presença em aula. A organização de cinco tentativas por condição, considerando-se que em situação de avaliação real a aplicação se dá com um aluno por vez é considerado suficiente para determinar a função do comportamento-alvo ao mesmo tempo poupar os sujeitos expostos ao procedimento.

Mesmo assim, para o profissional aplicar a avaliação, e dependendo do tipo de comportamento avaliado, implementar uma condição experimental pode ser altamente aversivo. Cordeiro (2018), sugere que durante seu procedimento, a condução de algumas condições possa ter sido afetada pelo nível de aversividade de se evocar o comportamento-alvo do aluno. Tal dado foi corroborado pelo relato das próprias professoras durante treinamento.

Vale destacar aspectos positivos do pacote de treinamento: as habilidades ensinadas, bem como a seleção de estratégias do pacote foram selecionadas após a realização da decomposição de objetivos terminais (Cortegoso & Coser, 2011) tal como sugeridos por Luna, Abreu e Luna (2014). Considerando-se o desempenho da professora em pós-treino 2 de Atenção e pós-treino 1 de Demanda e Tangível, é possível afirmar que a combinação das estratégias de *videofeedback* + leitura do roteiro + leitura dos comportamentos-alvo + *feedback* de desempenho foram eficientes para instalar os repertórios de aplicação das tentativas de TBFA e atendeu à programação de ensino que orientou a seleção de estratégias do pacote. Tais dados corroboram informações de Erbas et al. (2006), Ferrari (2016), Kunnvatana (2013a, 2013b) e Rispoli et al. (2016) de que a combinação de estratégias variadas de ensino dá conta de instalar repertórios complexos como o de conduzir uma Avaliação Funcional.

Neste estudo a professora não teve acesso aos conceitos comportamentais que embasam a aplicação das tentativas, o que não demonstrou ser obstáculo para seu desempenho no Pós-treino. No estudo de Ferrari (2016), a professora foi ensinada sobre a lógica de conceitos comportamentais, porém, não é possível concluir se houve interferência desse repertório sobre seu desempenho de aplicação. É tentador inferir que o repertório de AFD colabore para a compreensão da aplicação de AFE, porém, sugere-se que estudos futuros avaliem se há realmente correspondência entre tais repertórios e ainda, na lógica inversa, se há emergência de discriminação da análise de contingências a partir da aplicação prática do procedimento de TBFA.

Quanto às tentativas de *role-play*, tal etapa permitiu, além da prática de se comportar sob controle dos comportamentos-alvo dos alunos, discussão de situações de aplicação e questionamentos sobre o próprio procedimento. É possível que o desempenho da professora estivesse sob controle da sessão de *vídeo feedback*, conduzida logo antes, haja vista seus dados de desempenho. Possivelmente, as variáveis concorrentes presentes no ambiente durante *role-play* fossem reduzidas, permitindo maior controle pelas instruções e comportamento-alvo dos alunos. As situações de pós-treino, realizadas com um dia de intervalo, e Sondagens não apresentam mesma frequência de comportamentos-alvo da professora, ainda que no início de cada sessão de coleta tenham sido reapresentadas instruções e descrição de comportamentos-alvo, seguidos de feedback ao final da tentativa.

Mesmo a professora tendo apresentado aprendizagem satisfatória, há de se considerar tais resultados com cautela. Quando se observa as tentativas da condição de Atenção em PT1 em comparação com PT2, bem como com as condições restantes (incluindo tentativas de Sondagens), há aspectos a serem considerados: a professora não releu instruções, comportamento-alvo dos alunos, tampouco recebeu *feedback* de desempenho em PT1 de Atenção (e tentativas de Sondagens).

Por questões de disponibilidade de tempo da professora, andamento da coleta no semestre letivo, bem como evitação de exposição da participante e crianças a aplicações com quantidade elevada e com erros, foram feitas modificações que incluíram tais recursos nos procedimentos de PT2 de Atenção que não permitem observar com que grau de acurácia a professora conduziria tentativas de Demanda e Tangível na ausência dos mesmos. Desse modo, apesar do desempenho da professora se mostrar satisfatório, não se pode afirmar que ela desenvolveu autonomia de aplicação das condições. Dados de sondagem não permitem

inferências aprofundadas, já que foram poucas tentativas na ausência de tais recursos para uma análise mais precisa.

Nenhuma tentativa foi conduzida na ausência da pesquisadora, embora os repertórios de ligar, reiniciar e interromper o cronômetro, bem como o registro das tentativas, tenham sido instalados com 100% de fidelidade, tal como programados pelo treinamento. Cabe destacar que a professora foi treinada para conduzir as tentativas de TBFA, o que ela fez satisfatoriamente, porém não foram treinados ou coletados dados que indicassem autonomia de avaliação: comportamentos de adequação das características das tentativas às contingências presentes no ambiente natural, como por exemplo, realização de avaliação de preferência, identificação de mistura de condições, bem como habilidades para manejar comportamentos-problema.

Um outro grupo de repertórios, importantes para se considerar autonomia de aplicação envolve a professora calcular frequência de comportamentos, comparar as frequências entre condições e determinar a função dos comportamentos-problema dos alunos. Dada a necessidade de se adequarem os procedimentos variando os alunos-alvo, não foi possível determinar a função de comportamentos porque os alunos eram expostos a no máximo duas tentativas em uma sessão, de modo que uma sessão completa tivesse entre cinco e sete tentativas. Assim, nem todos os alunos foram avaliados para todas as funções treinadas neste estudo o que inviabilizou o cálculo de frequência e determinação das funções dos comportamentos-problema. Estudos futuros podem verificar a viabilidade de tais repertórios para o professor, partindo da decomposição de comportamentos propostas neste trabalho.

Outro detalhe a ser observado diz respeito ao momento do dia em que as avaliações foram realizadas. Após solicitação da professora, os horários de coleta foram reorganizados de modo que ela pudesse dar o conteúdo programado para a aula e então aplicar as avaliações. Tal reorganização eliminou uma variável (atividades a serem realizadas com os alunos) que competia com a condução das avaliações (Atenção PT2, Demanda PT1 e Tangível PT1, Sondagens 1, 2 e 3) reduzindo a preocupação da professora sobre o nível de interrupção no andamento das atividades em sala provocado por este tipo de avaliação.

Ferrari (2016) treinou uma professora de Educação Especial (foco em Deficiência Intelectual), tal como no presente estudo (intérprete de Libras). Ainda que ambas as participantes executassem funções na mesma área de formação, elas trabalhavam em ambientes diferentes, com públicos distintos. A participante de Ferrari (2016) atuava em Sala de Recursos e a participante deste estudo atua em sala comum, o que obriga a pensar sobre os custos e funções de se treinar um professor de sala comum para aplicar este tipo de avaliação.

Como apontado por Ferrari (2016), a Sala de Recursos configura-se como um ambiente mais restrito, que favoreceu maior controle sobre as variáveis selecionadas para aquele estudo, embora fosse parte do ambiente natural em que os comportamentos-problema ocorriam. Segundo a autora, um ambiente menor poderia não ser eficiente em reproduzir Operações Motivacionais tal como em Sala Comum. O presente trabalho realizou suas avaliações em ambiente de sala comum, e diferentemente do trabalho de Ferrari (2016), ao menos sete tentativas foram invalidadas pela presença de terceiros e para que a avaliação ocorresse, foi necessário que outros profissionais, para além da professora e da pesquisadora, estivessem em sala para conduzir o restante da turma.

Em vários momentos do registro em vídeo, especialmente no segmento Controle de todas as condições, o momento em que a professora iniciava interação com o aluno-alvo gerava uma OM para os colegas que estavam mais próximos, que tentavam interagir com a participante. Algumas dessas situações também cooperaram para interrupção/invalidação de algumas tentativas. Bloom et al (2013) salientam que apesar das contingências de avaliação evocarem comportamento-problema, estes já ocorriam em ambiente natural.

Nesse sentido, do ponto de vista procedimental, uma avaliação da frequência de tais comportamentos antes e depois das avaliações pode oferecer dados para fortalecer ou refutar tal argumento. Já do ponto de vista ético, é mais cabível e protetivo para o aluno a aplicação de Avaliação Funcional Descritiva por métodos diretos e indiretos (dado que o comportamento acontece em ambiente natural), e seguir com planejamento de intervenção para modificação de comportamento baseada em reforçamento positivo. A Avaliação Funcional Experimental é apenas parte do processo de testagem de hipóteses e não deve ser utilizada como único instrumento.

Tais dados, somados ao relato da professora quanto à sua preocupação com o andamento das atividades em sala e solicitação de mudança de horário de coleta, apontam para um custo de resposta bastante elevado para a profissional, haja vista que a situação de treinamento e avaliação tomam espaço de tempo em meses, se acumulam em sua rotina e competem com a realização das atividades, tornando este tipo de treinamento inviável para a rotina do professor (como também apontado pelo juiz dos procedimentos).

Além disso, há de se considerar os impactos de evocar comportamentos-problema em sala comum observando que a professora não possui repertório para intervenção pós-avaliação, e não foram coletadas medidas sobre possíveis efeitos colaterais em se conduzir tal avaliação. Estudos futuros podem se preocupar com medidas posteriores ao treinamento e avaliação, de

modo a investigar que impactos tais procedimentos têm em ambiente natural, como por exemplo, a frequência dos comportamentos-problema em sala de aula e possíveis impactos no andamento de atividades, além de possíveis desdobramentos sobre a compreensão da função do comportamento.

Em contrapartida, embora haja custo elevado para ambos os profissionais, um professor de Sala de Recursos frequentemente é exposto a situações de avaliação de alunos público-alvo de Educação Especial, e pode ser interessante para ele e para sua comunidade escolar dispor de um profissional que saiba conduzir tal tipo de avaliação para embasar intervenções com reforçamento positivo. Ainda assim, somente esse tipo de repertório, isolado de repertório para intervenção ou manejo de contingências não é suficiente para contribuir para o ambiente escolar e, portanto, treinamento de professores para aplicar TBFA em sala comum não parece viável.

Idealmente, esse tipo de repertório deveria ser programado na grade de formação do profissional da área, durante graduação, a partir de conhecimentos em Análise do comportamento para avaliação e intervenção, pois entende-se que outras variáveis presentes no contexto do profissional formado concorrem com a disponibilidade para formação em avaliação e intervenção sobre problemas de comportamento, como tempo, necessidade de remuneração, tarefas de sala de aula, tarefas de reuniões e registro de atividades dos alunos, programação de atividades e avaliações em sala de aula, demandas pessoais como família e lazer, etc.

Por último, considerando-se que o público deste estudo é surdo, cabe considerar qual o impacto da utilização de linguagem verbal durante a implementação das OM (OS) e consequências. No caso do presente trabalho, os alunos ainda estavam em aquisição de LIBRAS e nem todos os sinais utilizados eram compreendidos, o que pareceu ser uma variável dificultadora na implementação da OM, e pode ter introduzido uma dificuldade adicional, dado que a maioria das interações necessitava de contato visual.

Para que a professora pudesse sinalizar, o aluno deveria manter contato visual e em algumas tentativas, a introdução de uma demanda e conseqüentemente confusão de variáveis se deu pelo pedido da professora para iniciarem contato visual logo no início do segmento. Esse tipo de demanda também evocou comportamentos problema de fuga-esquiva, mas não especificamente de demanda acadêmica. Estudos futuros podem investigar o papel da linguagem na implementação das avaliações para colaborar na determinação de componentes fundamentais da avaliação funcional.

Considerações Finais

A literatura de Avaliação Funcional aponta o professor como mero aplicador das condições experimentais, e informações sobre nível de autonomia, custos de resposta para instalação e generalização de repertório são pouco discutidos.

O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos de um protocolo de treinamento sobre as habilidades de uma professora intérprete para conduzir uma avaliação comportamental em sala comum. Este estudo avança no referido campo por replicar procedimentos de treinamento com docentes adotando adequações em seu delineamento e procedimentos.

Destacam-se redução da quantidade de tentativas de condução das condições experimentais de 10 para cinco, reorganização dos dados de modo a deixar claros os termos das contingências avaliadas na figura dos resultados, seleção das estratégias de treinamento a partir de programação de ensino, utilização de alunos surdos como sujeitos a serem avaliados, readequação das instruções e equiparação das quantidade de passos descritos no roteiro do material instrucional e principalmente, condução das avaliações em sala comum.

O repertório de Análise Funcional Experimental constitui parte do repertório de Avaliação Funcional, fundamental para a elaboração de intervenções comportamentais eficientes. Este trabalho reduziu seu recorte para apenas a avaliação dos problemas de comportamento em sala comum, sem intervenção subsequente, e embora a professora tenha apresentado satisfatoriamente os repertórios para realização de tal avaliação, os dados não são suficientes para demonstrar autonomia para conduzir tal tipo de avaliação na ausência de um profissional treinado, bem como os custos e possíveis impactos de se realizar tal avaliação em ambiente natural.

Embora o uso das estratégias selecionadas para a composição do protocolo de treinamento pareça dar conta de instalar os repertórios desejáveis, a discussão deste trabalho não aponta como melhor alternativa treinar professores a realizar TBFA em sala comum, sobretudo considerando-se questões éticas de preservação do aluno e seus pares, bem como a sobrecarga para a professora sem suporte para manejo.

Pesquisas futuras permitirão melhores decisões quanto à viabilidade desta estratégia de avaliação em ambiente escolar, seja ele Sala de Recursos ou sala comum, e poderão apontar outras adequações de procedimento ou ainda, outras maneiras de se comprovar a função de um comportamento sem expor o participante a contingências aversivas para ele e seus pares. Além disso, outras maneiras de beneficiar a escola com conhecimentos em Análise do Comportamento podem ser utilizadas sem onerar ainda mais o professor.

Referências

- Abreu, J. H. S. S., Luna, S. V., & Abreu, P. R. (2014). Avaliando a pesquisa sobre o ensino de análise funcional para professores no Brasil. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 16(3), 50-69. Recuperado de <http://www.usp.br/rbtcc/index.php/RBTCC/article/view/712/424>
- Allday, R. A., Nelson, J. R., & Russel, C. S. (2011). *Classroom-Based Functional Behavioral Assessment*. *Journal of Disability Policy Studies*, 22(3), 140–149. doi:10.1177/1044207311399380
- Almeida, C. P. D., & Pereira, M. E. M. (2011). Ensinando professoras a analisar e interpretar dados como parte de uma análise de contingências. *Estud. psicol.(Natal)*, 16(3), 243-252.
- Austin, J. L., Groves, E. A., Reynish, L. C., & Francis, L. L. (2015). Validating trial-based functional analyses in mainstream primary school classrooms. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 48, 274-288. <https://doi.org/10.1002/jaba.208>
- Bloom, S. E., Iwata, B. A., Fritz, J. N., Roscoe, E. M., & Carreau, A. (2011). Classroom application of a Trial-based Functional Analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 19–31.
- 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, 208–218.
- Bowman, L. G., Fisher, W. W., Thompson, R. H., & Piazza, C. C. (1997). On the relation of mands and the function of destructive behavior. *Journal of applied behavior analysis*, 30(2), 251–265. doi:10.1901/jaba.1997.30-251
- Bolsoni-Silva, A. T., & Del Prette, A. (2003). Problemas de comportamento: um panorama da área. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 5(2), 91-103.

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452003000200002&lng=pt&tlng=pt.

Bolsoni-Silva, A. T., Mariano, M. L., Loureiro, S. R., & Bonaccorsi, C. (2013). Contexto escolar: práticas educativas do professor, comportamento e habilidades sociais infantis. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 17(2), 259-269.

BRASIL. Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência: Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015.

Cerqueira, D. M. O. (2009). *Avaliação dos efeitos de um programa para ensinar professores a conduzir uma etapa de análise de contingências: o levantamento da provável função do comportamento*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Cordeiro, G.O. (2016). *Formação docente em Análise Funcional baseada em Tentativas para Avaliação de Comportamentos-problema*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal do Vale do São Francisco. Petrolina, PE.

Cortegoso, A. L., & Coser, D. S. (2011). *Elaboração de programas de ensino: Material autoinstrutivo*. São Carlos, SP: Edufscar.

Cozby, P. C. (2003). *Métodos de pesquisa em ciências do comportamento* (P. I. C. Gomide & E. Otta, Trans.). São Paulo: Atlas.

Day, R. M., Rea, J. A., Schussler, N. G., Larsen, S. E., & Johnson, W. L. (1988). A Functionally Based Approach to the Treatment of Self-Injurious Behavior. *Behavior Modification*, 12(4), 565–589. doi:10.1177/01454455880124005

Erbas, D.; Tekin-Iftar, E.; Yucesoy, S. (2006). Teaching special education teachers how to conduct functional analysis in natural settings. *Educational and Training in Developmental Disabilities*, 41 (1), 28-36.

- Fahmie, T. A., Iwata, B. A., Harper, J. M. and Querim, A. C. (2013), Evaluation of the divided attention condition during functional analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46: 71–78. doi: 10.1002/jaba.20
- Ferrari, I. P. (2016). *Treinamento docente para aplicação de Análise Funcional Baseada em Tentativas na avaliação de comportamentos inadequados*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR. São Carlos – SP.
- Flanagan, T. F., & DeBar, R. M. (2017). *Trial-Based Functional Analyses With a Student Identified With an Emotional and Behavioral Disorder*. *Behavioral Disorders*, 43(4), 423–435. doi:10.1177/0198742917719231
- Flanagan, T. F., DeBar, R., Sidener, T. M., Kisamore, A. N., Reeve, K. F., & Reeve, S. A. (2019). Comparing Teacher-Implemented Trial-Based Functional Analyses and Brief Functional Analyses with Students with Emotional/Behavioral Disorders. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*.
- Flynn, S., & Lo, Y (2016). Teacher implementation of Trial-Based Functional Analysis and Differential Reinforcement of Alternative Behavior for Students with Challenging Behavior. *Journal of Behavioral Education* doi: 10.1007/s10864-015-9231-2
- Hanley, G. P., Iwata, B. A., & McCord, B. E. (2003). *Functional analysis of problem behavior: a review*. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36(2), 147–185. doi:10.1901/jaba.2003.36-147
- 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. (Reedição do *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 2,3-20, 1982).

- Iwata, B. A., Wallace, M. D., Kahng, S. W., Lindberg, J. S., Roscoe, E. M., Conners, J., Hanley, G. P., Thompson, R., Worsdell, A. S. (2000). Skill acquisition in the implementation of functional analysis methodology. *Journal of Applied Behavior analysis*, 33(2), 181-194.
- Jensen, J. (2011). Classroom applications of a Trial-based Functional Analysis in an early childhood education setting. [Master's Dissertation] Logan: Utah State University.
- Kodak, T., Northup, J., & Kelley, M. E. (2007). An Evaluation of The Types of Attention That Maintain Problem Behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(1), 167–171. doi:10.1901/jaba.2007.43-06
- Kuhn, D. E., Hardesty, S. L., & Luczynski, K. (2009). Further Evaluation of antecedent social Events during Functional Analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(2), 349–353. doi:10.1901/jaba.2009.42-349
- Kunnavatana, S. S., Bloom, S. E., Samaha, A. L., & Dayton, E. (2013a). Training teachers to conduct trial-based functional analyses. *Behavior modification*, 0145445513490950.
- Kunnavatana, S. S., Bloom, S. E., Samaha, A. L., Lignugaris, B., Dayton, E., & Harris, S. K. (2013b). Using a modified pyramidal training model to teach special education teachers to conduct trial-based functional analyses. *Teacher Education and Special Education*, 36, 267–285. doi:10.1177/0888406413500152.
- Lambert, J. M., Bloom, S. E., & Irvin, J. (2012). Trial-based functional analysis and functional communication training in an early childhood setting. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45, 579–584.
- Larkin, W., Hawkins, R. O., & Collins, T. (2016). *Using trial-based functional analysis to design effective interventions for students diagnosed with autism spectrum disorder*. *School Psychology Quarterly*, 31(4), 534–547. doi:10.1037/spq0000158

- LaRue, R. H., Lenard, K., Weiss, M. J., Bamond, M., Palmieri, M., & Kelley, M. E. (2010). Comparison of traditional and trial-based methodologies for functional analyses. *Research in Developmental Disabilities, 31*, 480–487.
- LeJeune, L. M., Lambert, J. M., Lemons, C. J., Mottern, R. E., & Wisniewski, B. T. (2019). Teacher-conducted trial-based functional analysis and treatment of multiply controlled challenging behavior. *Behavior Analysis: Research and Practice, 19*(3), 241–246. <https://doi.org/10.1037/bar0000128>
- Flanagan, T. F., DeBar, R. M., Sidener, T. M., Kisamore, A. N., Reeve, K. F., Reeve, S. A. (2019) Teacher-implemented Trial-based functional analysis with students with emotional/behavioral disorders. *Journal of Developmental and Physical Disabilities. https://doi.org/10.1007/s10882-019-09700-5*
- Lloyd, B. P., Wehby, J. H., Weaver, E. S., Goldman, S. E., Harvey, M. N., & Sherlock, D. R. (2015). Implementation and validation of trial-based functional analyses in public elementary school settings. *Journal of Behavioral Education, 24*, 167–195. <http://dx.doi.org/10.1007/s10864-014-9217-5>
- Marsh, W., Weinberg, M., & Houvouras, A. (2005). Towards a molecular analysis of function. *The Behavior Analyst Today, 6*(2), 128-136. <http://dx.doi.org/10.1037/h0100058>
- Matos, M. A. (1999). Análise funcional do comportamento. *Estudos de Psicologia. PUC Campinas, 16* (3), 8-18.
- McCahill, J., Healy, O., Lydon, S., & Ramey, D. (2014). Training Educational Staff in Functional Behavioral Assessment: A Systematic Review. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 26*(4), 479–505. doi:10.1007/s10882-014-9378-0
- Mendes, E. G., Almeida, M. A., & Toyoda, C. Y. (2011). Inclusão escolar pela via da colaboração entre educação especial e educação regular. *Educar em Revista, (41)*, 80-93. <https://dx.doi.org/10.1590/S0104-40602011000300006>

- Michael, J. (2000). Implications and refinements of the establishing operation concept. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(4), 401-410.
- Moore, J. W.; Edwards, R. P.; Sterling-Turner, H. E; Riley, J.; DuBard, M.; McGeorge, A. (2002). Teacher acquisition of functional analysis methodology. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 73-77.
- Neidert, P. L., Iwata, B. A., Dempsey, C. M., & Thomason-Sassi, J. L. (2013). Latency of response during the functional analysis of elopement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46(1), 312–316. doi:10.1002/jaba.11
- Rispoli, M., Burke, M. D., Hatton, H., Ninci, J., Zaini, S., & Sanchez, L. (2015). Training head start teachers to conduct trial-based functional analysis of challenging behavior. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 10, 1–10.
- Rispoli, M. J., Davis, H. S., Goodwyn, F. D., & Camargo, S. (2013). The use of trial-based functional analysis in public school classrooms for two students with developmental disabilities. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 15, 180–189. <http://dx.doi.org/10.1177/1098300712457420>
- Rispoli, M., Neely, L., Healy, O., & Gregori, E. (2016). Training public school special educators to implement two functional analysis models. *Journal of Behavioral Education*, 25, 249-274. doi:10.1007/s10864-016-9247-2
- Rispoli, M., Ninci, J., Burke, M. D., Zaini, S., Hatton, H., & Sanchez, L. (2015). *Evaluating the Accuracy of Results for Teacher Implemented Trial-Based Functional Analyses. Behavior Modification*, 39(5), 627–653. doi:10.1177/0145445515590456
- Sigafoos, J.; Sagers, E. (1995). A discrete-trial approach to the functional analysis of aggressive behavior in two boys with autism. *Australia & New Zealand Journal of Developmental Disabilities*, 20, 287-297.

OMS, Organização Mundial de Saúde (1993). *Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10; Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Vasquez, E., Marino, M. T., Donehower, C., & Koch, A. (2017). *Functional Analysis in Virtual Environments*. *Rural Special Education Quarterly*, 36(1), 17–24. doi:10.1177/8756870517703405

Wallace, M. D., & Knights, D. J. (2003). An evaluation of a brief functional analysis format within a vocational setting. *Journal of applied behavior analysis*, 36(1), 125–128. doi:10.1901/jaba.2003.36-125

ANEXOS

ANEXO I – TCLE professor(a)
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Professor(a) _____,

“ Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa _____ ”,

para o curso de Doutorado da aluna Isadora Peresi Ferrari, orientada pelo Prof. Dr. Nassim Chamel Elias, no Programa de Pós-graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos. Você foi selecionado por ser um(a) professor(a) que atua com turmas com alunos público-alvo da Educação Especial e está trabalhando com um aluno que apresenta alguns comportamentos inadequados, porém sua participação não é obrigatória.

Este estudo surgiu a partir da verificação da necessidade dos professores em lidar com problemas de comportamento no cotidiano de sala de aula, bem como atender às demandas da educação inclusiva. Ele considera que os desafios à atuação na educação exigem habilidades para além da grade curricular, como por exemplo, lidar com comportamentos considerados inadequados que prejudicam ao contexto de ensino-aprendizagem. Este estudo pretende avaliar os efeitos de um programa de treinamento para professores sobre suas habilidades para avaliar problemas de comportamento em sala de aula, além de verificar se o tipo de avaliação utilizada (Análise Funcional Experimental) é viável enquanto ferramenta para um trabalho em Sala de aula. Para tanto, você participará de procedimentos em quatro etapas:

Fase Avaliação Inicial, entrevista inicial com o(a) professor(a) e realização de uma atividade de leitura e avaliação de cenários descrevendo problemas de comportamento de alunos durante a aula. *Linha de Base*, em que o(a) professor(a) receberá um material instrucional, e após leitura deverá aplicar 20 tentativas de Avaliação Funcional Experimental com um aluno, sendo cinco tentativas por cada uma das quatro condições experimentais apresentadas no material. *Treinamento*, em que o(a) professor(a) assistirá aos vídeos das aplicações e avaliará junto ao pesquisador responsável os erros e acertos de cada tentativa. Também receberá mais instruções sobre aplicação e fará simulação de cada condição experimental. *Aplicação Pós-treino*, em que o(a) professor(a) aplicará novamente as tentativas de Avaliação Funcional Experimental com o mesmo aluno e fará avaliações de novos cenários descrevendo problemas de comportamento. O treinamento terminará quando os dados indicarem que seu desempenho durante a aplicação pós-treino atingir estabilidade, ou estiver acima de 80%.

É possível que haja sobrecarga e cansaço decorrentes das novas atividades das quais você fará parte neste programa, porém o presente trabalho pretende organizar suas atividades adequando os horários de treinamento à disponibilidade do(a) professor(a), de modo que não extrapole o tempo reservado para atividades profissionais. Outra preocupação é que os procedimentos se estendam pelo mínimo de tempo possível, de modo a não interferir na rotina do professor e não prolongar situações prejudiciais para a díade professor-aluno. As sessões deverão ser programadas segundo as atividades rotineiras em sala, adequando-se ao cotidiano das crianças e do(a) professor(a), e diante de perturbações podem ser encerradas, canceladas ou transferidas para momentos mais adequados.

O treinamento foi programado levando-se em conta as habilidades necessárias para a correta aplicação dos procedimentos, porém, avaliar um comportamento é diferente de modificá-lo. A Avaliação Funcional Experimental é uma estratégia de avaliação segura e validada internacionalmente, e portanto, nas etapas de treinamento e aplicação é esperado que os problemas de comportamento continuem acontecendo e ainda, que outros comportamentos indesejáveis possam ocorrer. Existe a possibilidade de que o(a) professor(a), mesmo após treinamento, aplique de maneira incorreta e o tempo de procedimento se estenda, considerando que os resultados podem ser insatisfatórios. Para minimizar tais possibilidades, o(a) professor(a) será acompanhado(a) em todas as sessões pela pesquisadora, de modo a ser orientado(a) na aplicação da avaliação. Caso tais dificuldades efetivamente aconteçam, o procedimento de treinamento será corrigido e adequado à especificidade do(a) professor(a). Se ainda assim a aplicação da avaliação não atingir os critérios de 80% de acerto, o procedimento será encerrado. Como a modificação dos comportamentos inadequados dos alunos não é o alvo desta pesquisa, a coleta de dados se limita aos dados sobre o desempenho do(a) professor(a) para avaliar problemas de comportamento. Porém, ao final do procedimento, o(a) professor(a) deverá receber instruções para desenvolver intervenções e modificar os comportamentos dos alunos como parte do compromisso ético. Havendo dificuldades na execução de intervenção pelo(a) professor(a), a pesquisadora deverá aplicar a intervenção para modificação de comportamento inadequado com o aluno.

Você poderá acompanhar a pesquisa a qualquer momento, bem como nas próprias reuniões para treinamento, haja vista que os dados serão tabulados e apresentados para confirmação das hipóteses levantadas para as fases de Linha de Base e Aplicação pós-treino. Ao final do processo, o acompanhamento se dará pelo contato com a pesquisadora e seu orientador, via telefônica e correio eletrônico, disponibilizados ao final deste documento.

Entende-se que tal conhecimento reduza seu desgaste em médio prazo frente à rotina educacional, considerando que o conhecimento sobre por que os comportamentos inadequados acontecem aumente as chances de propor estratégias para resolução de tais problemas, reduzindo o tempo gasto para desenvolvê-las e executá-las. Adicionalmente, contribuirá para o desenvolvimento de estratégias mais eficientes que favoreçam o ensino e suporte para docentes que atuam com alunos com problemas de comportamento.

Você não é obrigado(a) a participar, e mesmo tendo aceitado, a qualquer momento pode desistir e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora, com a escola, tampouco com a UFSCar e os serviços prestados por tal instituição. Sua participação é voluntária e não envolve pagamento por participação ou desempenho. Eventuais danos materiais (materiais ou espaço físico destruídos em função dos procedimentos) deverão ser ressarcidos pela pesquisadora, a partir da disponibilização de novos materiais ou o conserto dos danificados. Havendo necessidade de deslocamento fora do horário combinado, a pesquisadora também se compromete a ressarcir os gastos, desde que apontados por nota fiscal.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e o sigilo sobre sua participação será assegurado. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação. Os nomes serão substituídos por fictícios ou abreviações com letras maiúsculas, e dados pessoais não serão revelados, impossibilitando sua identificação por terceiros.

Esta pesquisa envolve o uso de imagens gravadas. As imagens serão utilizadas para a validação dos dados coletados e uso para feedbacks nas próprias reuniões de treinamento, devendo se manter sob cuidado e proteção da pesquisadora responsável. Elas deverão ser editadas para que o foco das gravações seja a interação professor-aluno, não necessitando de maiores detalhes. Em caso de utilização das imagens para eventos fora da instituição em que foram coletadas, a pesquisadora se compromete a cuidar de sua edição para que rostos e quaisquer informações de identificação de pessoas e locais sejam impossibilitadas.

Você receberá uma cópia deste termo em que consta o telefone e o endereço de e-mail da pesquisadora principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. A pesquisadora me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

Campinas, _____ de 2018.

Professor(a) *

Isadora Peresi Ferrari – ferrari_isadora@hotmail.com

Telefone e whatsapp: 19 986038778

ANEXO II - TCLE pais

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Responsável _____,

Seu filho(a) _____ está sendo convidado(a) para participar da pesquisa de Doutorado “ _____ ”,

da aluna Isadora Peresi Ferrari, orientada pelo Prof. Dr. Nassim Chamel Elias, no Programa de Pós-graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos. Seu(sua) filho(a) foi selecionado(a) por ser um(a) alun(a) público-alvo da Educação Especial Tem apresentado alguns comportamentos que dificultam sua aprendizagem, porém sua participação não é obrigatória.

Este estudo surgiu a partir da verificação da necessidade dos professores em lidar com problemas de comportamento no cotidiano de sala de aula, bem como atender às demandas da educação inclusiva. Ele considera que os desafios à atuação na educação exigem habilidades para além da grade curricular, como por exemplo, lidar com comportamentos considerados inadequados que prejudicam ao contexto de ensino-aprendizagem. Este estudo pretende avaliar os efeitos de um programa de treinamento para professores sobre suas habilidades para avaliar problemas de comportamento em sala de aula, além de verificar se o tipo de avaliação utilizada (Análise Funcional Experimental) é viável enquanto ferramenta para um trabalho em Sala de aula. Para tanto, seu(sua) Filho(a) participará de procedimentos em duas etapas:

Linha de Base, em que o(a) professor(a) receberá um material instrucional, e após leitura deverá aplicar 20 tentativas de Avaliação Funcional Experimental com um(a) aluno(a), sendo cinco tentativas por cada uma das quatro condições experimentais apresentadas no material. *Aplicação Pós-treino*, em que o(a) professor(a) aplicará novamente as tentativas de Avaliação Funcional Experimental com o(a) mesmo(a) aluno(a). O treinamento terminará quando os dados indicarem que o desempenho do(a) professor(a) durante a aplicação pós-treino atingir estabilidade, ou estiver acima de 80%.

É possível que eu(sua) filho(a) se sinta desconfortável com algumas atividades das quais fará parte neste programa, porém o presente trabalho pretende organizar suas atividades adequando os horários de treinamento à disponibilidade do(a) professor(a) e presença do aluno, de modo que não extrapole o tempo reservado para atividades em aula. Outra preocupação é que os procedimentos se estendam pelo mínimo de tempo possível, de modo a não interferir na rotina do professor e não prolongar situações prejudiciais para a díade professor-aluno. As sessões deverão ser programadas segundo as atividades rotineiras em sala, adequando-se ao cotidiano das crianças e do(a) professor(a), e diante de perturbações podem ser encerradas, canceladas ou transferidas para momentos mais adequados.

O treinamento foi programado levando-se em conta as habilidades necessárias para a correta aplicação dos procedimentos, porém, avaliar um comportamento é diferente de modificá-lo. A Avaliação Funcional Experimental é uma estratégia de avaliação segura e validada internacionalmente, e portanto, nas etapas de treinamento e aplicação é esperado que os problemas de comportamento continuem acontecendo e ainda, que outros comportamentos indesejáveis possam ocorrer. Existe a possibilidade de que o(a) professor(a), mesmo após

treinamento, aplique de maneira incorreta e o tempo de procedimento se estenda, considerando que os resultados podem ser insatisfatórios. Para minimizar tais possibilidades, o(a) professor(a) será acompanhado(a) em todas as sessões pela pesquisadora, de modo a ser orientado(a) na aplicação da avaliação. Caso tais dificuldades efetivamente aconteçam, o procedimento de treinamento será corrigido e adequado à especificidade do(a) professor(a). Se ainda assim a aplicação da avaliação não atingir os critérios de 80% de acerto, o procedimento será encerrado. Outro critério para encerramento inclui ocorrência de comportamentos que ameassem o bem-estar e saúde do aluno. Como a modificação dos comportamentos inadequados dos alunos não é o alvo desta pesquisa, a coleta de dados se limita aos dados sobre o desempenho do(a) professor(a) para avaliar problemas de comportamento. Porém, ao final do procedimento, o(a) professor(a) deverá receber instruções para desenvolver intervenções e modificar os comportamentos dos alunos como parte do compromisso ético. Havendo dificuldades na execução de intervenção pelo(a) professor(a), a pesquisadora deverá aplicar a intervenção para modificação de comportamento inadequado com o aluno.

Você poderá acompanhar a pesquisa a qualquer momento, bem como nas próprias reuniões para treinamento, haja vista que os dados serão tabulados e apresentados para confirmação das hipóteses levantadas para as fases de Linha de Base e Aplicação pós-treino. Ao final do processo, o acompanhamento se dará pelo contato com a pesquisadora e seu orientador, via telefônica e correio eletrônico, disponibilizados ao final deste documento.

Entende-se que tal conhecimento reduza o desgaste em médio prazo frente à rotina educacional, e favoreça condições de interação e aprendizagem mais prazerosas, considerando que o conhecimento sobre por que os comportamentos inadequados acontecem aumente as chances de propor estratégias para resolução de tais problemas, reduzindo o tempo gasto para desenvolvê-las e executá-las. Adicionalmente, contribuirá para o desenvolvimento de estratégias mais eficientes que favoreçam o ensino e suporte para docentes que atuam com alunos com problemas de comportamento.

Você não é obrigado(a) a autorizar a participação de seu(sua) filho(a), e mesmo tendo aceitado, a qualquer momento pode desistir e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora, com a escola, tampouco com a UFSCar e os serviços prestados por tal instituição. Seu consentimento é voluntário e não envolve pagamento por participação ou desempenho. Eventuais danos materiais (materiais ou espaço físico destruídos em função dos procedimentos) deverão ser ressarcidos pela pesquisadora, a partir da disponibilização de novos materiais ou o conserto dos danificados. Havendo necessidade de deslocamento fora do horário combinado, a pesquisadora também se compromete a ressarcir os gastos, desde que apontados por nota fiscal.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e o sigilo sobre a participação de seu(sua) filho(a) será assegurado. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação. Os nomes serão substituídos por fictícios ou abreviações com letras maiúsculas, e dados pessoais não serão revelados, impossibilitando sua identificação por terceiros.

Esta pesquisa envolve o uso de imagens gravadas. As imagens serão utilizadas para a validação dos dados coletados e uso para feedbacks nas próprias reuniões de treinamento, devendo se manter sob cuidado e proteção da pesquisadora responsável. Elas deverão ser

editadas para que o foco das gravações seja a interação professor-aluno, não necessitando de maiores detalhes. Em caso de utilização das imagens para eventos fora da instituição em que foram coletadas, a pesquisadora se compromete a cuidar de sua edição para que rostos e quaisquer informações de identificação de pessoas e locais sejam impossibilitadas.

Você receberá uma cópia deste termo em que consta o telefone e o endereço de e-mail da pesquisadora principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e a participação de seu(sua) filho(a), agora ou a qualquer momento.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha autorização para a participação do meu(minha) filho(a) na pesquisa e concordo em consentir. A pesquisadora me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

Campinas, _____ de 2018.

Responsável pelo(a) aluno(a) *

Isadora Peresi Ferrari – ferrari_isadora@hotmail.com

Telefone e whatsapp: 19 986038778

ANEXO III – TALE aluno(a)

Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

Responsávelaluno(a) _____,

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa de Doutorado “ _____ ”, da aluna Isadora Peresi Ferrari, orientada pelo Prof. Dr. Nassim Chamel Elias, no Programa de Pós-graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos. Você foi selecionado(a) por ser um(a) alun(a) público-alvo da Educação Especial e estar frequentando Atendimento Educacional Especializado.

O Objetivo deste trabalho é ensinar seu(sua) professor(a) a avaliar comportamentos. Ele(a) será treinado e você estará presente durante o processo junto com a pesquisadora, o(a) professor(a) e alguns colegas. Seus pais já foram informados sobre esse convite, e mesmo que eles aceitem, você não é obrigado(a) a participar. Se você concordar em participar, a qualquer momento pode desistir e não terá problema nenhum com a pesquisadora ou com o(a) professor(a).

É possível que você se sinta desconfortável com algumas atividades das quais fará parte neste programa, mas sua participação será conforme a disponibilidade do(a) professor(a) e a sua, de modo que não atrapalhe as atividades em aula. E se em qualquer momento da pesquisa você se sentir mal ou prejudicado(a), assim que nos avisar ela será encerrada. Ao final do processo, é possível que você passe um tempo sendo acompanhado pela pesquisadora durante as aulas.

Se você aceitar participar, não receberá pontos, dinheiro ou qualquer premiação. Se alguma coisa se quebrar ou estragar por causa do procedimento, (materiais ou espaço físico destruídos em função dos procedimentos) a pesquisadora irá comprar novos materiais ou o consertando os danificados. Se você vier fora do horário normal, a pesquisadora custeará seu deslocamento.

Sua participação será secreta, e seu nome ou informações que permitam reconhecerem você não serão divulgadas. Mas essa pesquisa vai gravar algumas imagens e deverão ficar sob minha responsabilidade para serem usadas para a pesquisa. Elas serão vistas por mim, meu professor e seu(sua) professor(a). Caso elas sejam mostradas para mais pessoas, a edição vai dificultar que outras pessoas te reconheçam.

Você receberá uma cópia deste termo com o telefone e o endereço de e-mail da pesquisadora principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. A pesquisadora me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

Campinas, _____ de 2018.

aluno(a) *

Isadora Peresi Ferrari – ferrari_isadora@hotmail.com

Telefone e whatsapp: 19 986038778

ANEXO IV - Identificação de participante

Data: _____

Nome: _____

Idade: _____

Profissão: _____

Formação: _____

Tempo de atuação: _____

Conhece a Análise do Comportamento? _____

Sabe o que é Avaliação Funcional? _____

Identificação da queixa

Possui algum aluno que apresente problemas de comportamento? _____

Nome do(a) aluno(a): _____

Idade do(a) aluno(a): _____ Série que frequenta: _____

Frequenta AEE? _____

Motivo do encaminhamento:

Possui alguma deficiência? _____

Possui laudo diagnóstico? _____

Qual o problema de comportamento?

Em que momentos ele acontece?

ANEXO V - Pré-teste Avaliação Funcional Descritiva de Situação Natural

Considerando os comportamentos inadequados que seu aluno vem apresentando em sala, descreva a situação explicando quais os comportamentos, em que contextos eles ocorrem e quais consequências eles produzem.

Contexto	Comportamento	Consequências	Por que ele(a) agiu assim?

ANEXO VI - Estrutura e explicação da Análise Funcional Experimental

A seguir encontram-se brevemente descritas na tabela as principais características das condições experimentais utilizadas para avaliar os comportamentos-alvo dos alunos. Em seguida encontra-se a descrição detalhada dos passos para aplicação de cada uma das condições experimentais.

Condição	Controle – 2 min	Teste – 2 min (OM)		Consequência
Atenção	Atenção/ Interação constante com aluno	Aplicador se vira, suspendendo a atenção do aluno, se engajando em atividade sozinho	C O M P O R T A M E N T O A L V O	Aplicador deve retomar a atenção logo após a ocorrência do comportamento-alvo
Atenção dividida	Atenção/ Interação constante com aluno	Aplicador se vira, suspendendo a atenção do aluno, mantendo interação com outros alunos.		Aplicador deve retomar a atenção logo após a ocorrência do comportamento-alvo
Tangível	O aplicador permite que o aluno acesse uma atividade ou brinquedo predileto	O aplicador sinaliza e remove o acesso do aluno à atividade ou brinquedo predileto		O aplicador deve voltar a permitir que o aluno acesse a atividade ou brinquedo predileto logo após a ocorrência do comportamento-alvo
Demanda	Sem atividade/ Sem solicitação para fazer atividade/ Atividade neutra em andamento	Aplicador deve solicitar ao aluno fazer ou corrigir atividade indicada como aversiva		Aplicador deve pausar a atividade/ Sinalização verbal “ok, não precisa fazer” logo após a ocorrência do comportamento-alvo
Sozinho	O aluno deve permanecer em uma porção da sala sem acesso a brinquedos, atividades ou atenção de terceiros	O aluno deve permanecer sem acesso a brinquedos, atividades ou atenção de terceiros		O segmento deve ser encerrado logo após a ocorrência do comportamento-alvo e devem ser tomadas providências para que o aluno não se machuque
Mando	Andamento de atividade lúdica segundo regras do aluno/ aluno inicia o jogo/aluno descreve as regras	Aplicador pede mudança na regra/dinâmica da atividade		Aplicador deve concordar e retomar a regra/dinâmica inicial

ANEXO VII – FR Linha de Base

- A seguir encontra-se a tabela onde serão registradas as ocorrências do(s) comportamento(s)-alvo(s) descritos pelo professor e observados em situação natural. **Cada tentativa é composta por um segmento Controle e um segmento Teste.**
- Existe a possibilidade de ocorrência (ou não) do comportamento-alvo no segmento Controle, no Teste ou em ambos. Ao final de cada tentativa, deverá ser assinalado na coluna correspondente se o comportamento-alvo ocorreu (1) ou não (0), considerando os segmentos de Controle e Teste.
- A coluna referente ao vídeo deverá ser preenchida posteriormente pelo pesquisador.
- Deverão ser indicados outros comportamentos (não-alvo) que possivelmente ocorrerem durante a condução da tentativa. Cada cinco tentativas constituem um bloco mínimo a ser aplicado por condição e por isso estão destacados em cinza-claro em contraste com branco..
- Cada bloco de 5 tentativas constitui uma condição diferente, a saber, atenção, demanda, tangível e sozinho.

Tt	data	vídeo	Ocorrência Cpto		Outros comportamentos
			Controle	Teste	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

ANEXO VIII – Roteiro das condições Experimentais

CONDIÇÃO ATENÇÃO

Materiais: brinquedo, atividade neutra (não-aversiva nem predileta), cronômetro.

Nesta simulação você aplicará os procedimentos. Neste caso, o comportamento-alvo é _____, definido como

Nos próximos minutos você conduzirá uma tentativa da Condição Atenção, aplicando os segmentos Controle e Teste. Cada segmento deve durar ____ minutos. Por favor, utilizar um contador de tempo. Quando eu sinalizar com “ok”, inicie a contagem do tempo e inicie a Tentativa. 1, 2, 3, ok!

A – Controle

()S ()N	1. O aplicador deve ligar o cronômetro e iniciar a contagem de __ minutos;
()S ()N	2. O aplicador deve oferecer atenção ao aluno durante este período (manter contato visual, tocar, conversar, etc);
()S ()N	3. Não deve dar nenhum comando nem pedir que ele faça alguma atividade; se a criança estiver manipulando um objeto/brinquedo, manipular junto com ela;
()S ()N	4. O aluno deve se manter em interação com o professor em pelo menos 20s ou durante todo o período de __ minutos;
()S ()N	5. a. Este segmento se encerra caso o aluno emita o comportamento-alvo.
()S ()N	6. a. O aplicador não deve oferecer nenhuma consequência, e iniciar o segmento teste imediatamente após o aluno emitir o comportamento-alvo.
()S ()N	5. b. Se o comportamento-alvo não ocorrer,
()S ()N	6. b. O aplicador deverá aguardar o período estipulado se encerrar e passar para o segmento de teste.

A – Teste

()S ()N	1. O aplicador se vira de lado/costas para o aluno e sinaliza: “Só um minuto, tenho coisas a fazer”, sinalizando que irá suspender a atenção dada.
-----------	--

()S ()N	2. O aplicador deve observar o cronômetro e reiniciar a contagem de __ minutos.
()S ()N	3. O aplicador deve ignorar o aluno durante o segmento, retirando contato visual, parando de conversar ou tocar o aluno pelo período de ____ minutos.
()S ()N	4. Não deve dar nenhuma instrução nem pedir que o aluno faça algo;
()S ()N	5. a. O aluno deve se engajar no comportamento problema;
()S ()N	6. a. Imediatamente o aplicador deve se voltar para o aluno, fazer um comentário de preocupação ou bronca: “o que está acontecendo?”, “não faça isso!”. Neste momento, encerra-se o segmento.
()S ()N	5. b. O aluno não deve permanecer entretido com seu próprio comportamento pelo período de ____ minutos; NÃO apresentou o comportamento problema.
()S ()N	6. b. O aplicador deverá aguardar o prazo estipulado sem oferecer nenhum tipo de atenção;
()S ()N	7. O aplicador deve parar o cronômetro;
()S ()N	8. O aplicador deve anotar na folha de registros a ocorrência do comportamento do aluno e o tempo registrado.

CONDIÇÃO ATENÇÃO DIVIDIDA

Materiais: atividade neutra, brinquedo, cronômetro.

Nesta simulação, você aplicará os procedimentos. Neste caso, o comportamento-alvo é _____, definido como _____.

Nos próximos minutos você conduzirá uma tentativa da Condição Atenção Dividida, aplicando os segmentos Controle e Teste. **Esta condição é diferente da Condição de Atenção padrão porque ao invés de suspender a atenção do aluno e se engajar em uma atividade individual, você deverá oferecer sua atenção para outra pessoa (adulto ou outro aluno).** Cada segmento deve durar __ minutos. Por favor, utilizar um contador de tempo. Quando eu sinalizar com “ok”, inicie a contagem do tempo e inicie a Tentativa. 1, 2, 3, ok!

AD – Controle

()S ()N	1. O aplicador deve ligar o cronômetro e iniciar a contagem de __ minutos;
()S ()N	2. O aplicador deve oferecer atenção ao aluno durante este segmento (manter contato visual, tocar, conversar, etc);

()S ()N	3. Não deve dar nenhum comando ou pedir que ele faça alguma atividade; se a criança estiver manipulando um objeto/brinquedo, manipular junto com ela;
()S ()N	4. O aluno deve se manter em interação com o professor em pelo menos 20s ou em todo o período de __ minutos;
()S ()N	5. a. Este segmento se encerra caso o aluno emita o comportamento-alvo,
()S ()N	6. a. O aplicador não deve oferecer nenhuma consequência, e iniciar o segmento teste imediatamente após o aluno emitir o comportamento-alvo.
()S ()N	5. b. Se o comportamento-alvo NÃO ocorreu;
()S ()N	6. b. O aplicador deverá aguardar o período estipulado se encerrar e passar imediatamente para o segmento de teste.

AD - Teste

()S ()N	1. O aplicador se vira de lado/costas para o aluno e sinaliza: “Só um minuto, já retomamos”, “vou olhar a atividade do colega”, “vou conversar com essa pessoa”, sinalizando que irá oferecer atenção à outra pessoa;
()S ()N	2. O aplicador deve observar o cronômetro e reiniciar a contagem de __ minutos.
()S ()N	3. O aplicador deve ignorar o aluno-alvo durante o segmento, oferecendo atenção a outra pessoa na forma de diálogo, contato visual e/ou físico pelo período de __ minutos;
()S ()N	4. Não deve dar nenhuma instrução nem pedir que o aluno faça algo;
()S ()N	5. a. O aluno deve se engajar no comportamento problema;
()S ()N	6. a. Imediatamente o aplicador deve se voltar para o aluno, fazer um comentário de preocupação ou bronca: “o que está acontecendo?”, “não faça isso!”. Neste momento, encerra-se o segmento.
()S ()N	5. b. O aluno deve permanecer entretido com seu próprio comportamento pelo período de __ minutos; NÃO apresentou o comportamento-alvo.
()S ()N	6. b. O aplicador deverá aguardar o prazo estipulado sem oferecer nenhum tipo de atenção;
()S ()N	O aplicador deve parar o cronômetro;
()S ()N	O aplicador deve anotar na folha de registros a ocorrência do comportamento do aluno e o tempo registrado.

CONDIÇÃO DEMANDA

Materiais: atividade avaliada com aversiva, cronômetro.

Nesta simulação você conduzirá as tentativas. O comportamento-problema é _____, definido como _____. Ao apresentar a demanda, o aplicador precisa ter certeza de que o aluno sabe executar a tarefa, de modo que não haja confusão entre “saber fazer” e “negar-se a fazer”. Para isso, ele pode oferecer ajuda em três níveis: instrução – faça de tal modo, modelo – faça como eu, e ajuda física – pegando na mão e executando a ação.

Para evitar introduzir a variável de atenção, o aplicador deve primeiro iniciar a contagem de tempo, e depois introduzir a demanda. De mesmo modo, deve cuidar de sua posição em relação ao aluno e nível de interação (contato visual frontal/lateral, toque, conversação).

Nos próximos minutos você conduzirá uma tentativa de Demanda nos segmentos Controle e Teste. Por favor, use um contador de tempo. Quando eu disser “ok”, inicie seu contador e a Tentativa. 1, 2, 3, ok!

D - Controle

()S ()N	1. O aplicador deve ligar o cronometro e iniciar a contagem de __ minutos.
()S ()N	2. O aplicador deve permitir que aluno fique sem fazer nada, ou executando atividade avaliada como neutra (nem predileta, nem desagradável) durante todo o período;
()S ()N	3. Não deve dar nenhuma instrução nem pedir que o aluno faça algo; Se houver possibilidade, manter interação com o aluno (conversa, toque, contato visual, etc.)
()S ()N	4. Os objetos/brinquedos neutros podem permanecer no ambiente, e se o aluno estiver manipulando-os, deixá-lo brincar.
()S ()N	5. a. Este segmento se encerra caso o aluno apresente o comportamento-alvo
()S ()N	6. a. O aplicador não deve oferecer nenhuma consequência e iniciar o segmento teste imediatamente;
()S ()N	5. b. O aluno deve se manter engajado na atividade neutra ou ficar desocupado; NÃO apresentou o Comportamento-alvo.
()S ()N	6. b. O aplicador deverá aguardar o período estipulado se encerrar e passar para o segmento de teste.

D - Teste

()S ()N	1. O aplicador deve observar o cronômetro e reiniciar a contagem de __ minutos
()S ()N	2. O aplicador deve pedir que o aluno execute a atividade considerada aversiva (“faça isso, corrija isso.”).
()S ()N	3. O aplicador pode oferecer alguma instrução, modelo para exemplo, ajuda física ou repetir a instrução;
	4. O aplicador deve cuidar para se manter pedindo que o aluno execute a demanda e evitar tentar convencer ou argumentar com o aluno;
()S ()N	5. a. O aluno deve se engajar no problema de comportamento;
()S ()N	6. a. O aplicador deve dar uma pausa ao aluno: “ok, não precisa fazer!”, “Você faz isso depois”, encerrando o teste. Se houver necessidade, pode se afastar do aluno fisicamente.
()S ()N	5. b. O aluno não apresentou o comportamento-alvo.
()S ()N	6. b. O aplicador deve aguardar o fim do período e encerrar o segmento.
()S ()N	7. O aplicador deve parar o cronômetro;
()S ()N	8. O aplicador deve anotar na folha de registros a ocorrência do comportamento do aluno e o tempo registrado.

CONDIÇÃO TANGÍVEL

Materiais: brinquedos da preferência do aluno, contador de tempo.

Nesta simulação você conduzirá as tentativas. Neste caso, o problema de comportamento é _____, definido como _____. Nos próximos minutos você vai conduzir uma tentativa da Condição Tangível, aplicando os segmentos Controle e Teste.

Para evitar introduzir a variável de atenção, o aplicador deve primeiro iniciar a contagem de tempo, e depois introduzir a nova situação. De mesmo modo, deve cuidar de sua posição em relação ao aluno e nível de interação (contato visual frontal/lateral, toque, conversação).

Cada segmento deve durar __ minutos. Por favor, utilizar um contador de tempo. Quando eu sinalizar com “ok”, inicie a contagem do tempo e a Tentativa. 1, 2, 3, ok!

T- Controle

()S ()N	1. O aplicador deve ligar o cronometro e iniciar a contagem de __ minutos.
()S ()N	2. O aplicador deve permitir que o aluno brinque com o objeto predileto durante tempo do segmento, e se possível brinque com o aluno;
()S ()N	3. O aplicador não deve pedir que ele faça nenhuma atividade nem dar nenhuma intrusão;
()S ()N	4. O aplicador deve interagir com o aluno, conversando, tocando, mantendo contato visual;
()S ()N	5. a. Este segmento se encerra caso o aluno emita o comportamento-alvo;
()S ()N	6. a. o aplicador não deve oferecer nenhuma consequência iniciar o segmento teste imediatamente após o aluno emitir o comportamento-alvo
()S ()N	5. b. O aluno deve brincar com o objeto por todo período do segmento, SEM apresentar o comportamento-alvo;
()S ()N	6. b. O aplicador deverá aguardar o período estipulado se encerrar e passar para o segmento de teste.

T - Teste

()S ()N	1. O aplicador deve observar o cronômetro e reiniciar a contagem de __ minutos.
()S ()N	2. O aplicador deve sinalizar verbalmente que vai remover o objeto predileto “precisamos parar a brincadeira”;
()S ()N	3. suspender o acesso ao objeto e mantê-lo afastado do aluno.
()S ()N	4. O aplicador não deve dar nenhuma instrução ou comando para fazer atividade; não deve argumentar ou convencer o aluno;
()S ()N	5. a. O aluno deve se engajar no problema de comportamento;
()S ()N	6. a. O aplicador deve devolver o item imediatamente, encerrando o segmento;
()S ()N	5. b. O aluno NÃO apresentou o comportamento-alvo;
()S ()N	6. b. O aplicador deve aguardar o fim do período e encerrar o segmento.
()S ()N	7. O aplicador deve parar o cronômetro;
()S ()N	8. O aplicador deve anotar na folha de registros a ocorrência do comportamento do aluno e o tempo registrado.

ANEXO IX – FR Videofeedback

A seguir encontra-se uma tabela com os itens numerados de acordo com a ordem de passos contida no Roteiro para a aplicação de Análise Funcional Experimental na condição de _____. Você deverá ler o roteiro junto ao pesquisador e analisar o vídeo marcando ()S quando o passo de aplicação tiver ocorrido e ()N quando ele não tiver ocorrido. Caso outro comportamento (não-alvo) ocorra, anotar nas linhas pós-tabela. Cada Folha de Registro corresponde a um bloco de aplicação de cinco tentativas.

Obs: as linhas pintadas em cinza-claro indicam os passos referentes à possibilidade de quando o comportamento-alvo ocorrer, tal como no Roteiro de Aplicação de AFE.

Tt 1		Tt 2		Tt 3		Tt 4		Tt 5	
P	Controle	P	Controle	P	Controle	P	Controle	P	Controle
1	()S ()N	1	()S ()N	1	()S ()N	1	()S ()N	1	()S ()N
2	()S ()N	2	()S ()N	2	()S ()N	2	()S ()N	2	()S ()N
3	()S ()N	3	()S ()N	3	()S ()N	3	()S ()N	3	()S ()N
4	()S ()N	4	()S ()N	4	()S ()N	4	()S ()N	4	()S ()N
5a	()S ()N	5a	()S ()N	5a	()S ()N	5a	()S ()N	5a	()S ()N
6a	()S ()N	6a	()S ()N	6a	()S ()N	6a	()S ()N	6a	()S ()N
5b	()S ()N	5b	()S ()N	5b	()S ()N	5b	()S ()N	5b	()S ()N
6b	()S ()N	6b	()S ()N	6b	()S ()N	6b	()S ()N	6b	()S ()N
P	Teste	P	Teste	P	Teste	P	Teste	P	Teste
1	()S ()N	1	()S ()N	1	()S ()N	1	()S ()N	1	()S ()N
2	()S ()N	2	()S ()N	2	()S ()N	2	()S ()N	2	()S ()N
3	()S ()N	3	()S ()N	3	()S ()N	3	()S ()N	3	()S ()N
4	()S ()N	4	()S ()N	4	()S ()N	4	()S ()N	4	()S ()N
5a	()S ()N	5a	()S ()N	5a	()S ()N	5a	()S ()N	5a	()S ()N
6a	()S ()N	6a	()S ()N	6a	()S ()N	6a	()S ()N	6a	()S ()N
5b	()S ()N	5b	()S ()N	5b	()S ()N	5b	()S ()N	5b	()S ()N
6b	()S ()N	6b	()S ()N	6b	()S ()N	6b	()S ()N	6b	()S ()N
7	()S ()N	7	()S ()N	7	()S ()N	7	()S ()N	7	()S ()N
8	()S ()N	8	()S ()N	8	()S ()N	8	()S ()N	8	()S ()N

Outros comportamentos professor/aluno: (nº Tt, segmento, nº passo e descrição cptº)

ANEXO X – FR Role-play

- A seguir encontra-se a tabela onde serão registradas as ocorrências do(s) comportamento(s)-alvo(s) descritos pelo professor e observados em situação natural. Cada tentativa é composta por um segmento Controle e um segmento Teste. Leia novamente o Roteiro e descreva os comportamentos-alvo junto ao pesquisador e anote-os novamente no verso desta folha.
- Existe a possibilidade de ocorrência (ou não) do comportamento-alvo no segmento Controle, no Teste ou em ambos. Ao final de cada tentativa, deverá ser assinalado na coluna correspondente ao segmento se o comportamento-alvo ocorreu (1) ou não (0).
- A coluna referente ao vídeo deverá ser preenchida posteriormente pelo pesquisador.
- Ao final da aplicação de cada tentativa você receberá um feedback sobre seu desempenho.
- Esta etapa se encerra quando você acertar consecutivamente 3 tentativas de cada situação: controle + cpto-alvo, teste + cpto-alvo, controle e teste + cpto-alvo, controle e teste – cpto-alvo, como indicado na tabela do roteiro. As situações serão aplicadas aleatoriamente. Em seguida você deverá calcular a frequência do comportamento do “aluno”, e também receberá feedback sobre isso.
- Deverão ser indicados outros comportamentos (não-alvo) que ocorrerem após a condução da tentativa na própria tabela. Cada cinco tentativas constituem um bloco mínimo a ser aplicado e por isso estão destacados em cores diferentes: cinza-claro e branco.

Tt	data	vídeo	Ocorrência Cpto		Outros comportamentos
			Controle	Teste	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

ANEXO XI – FR Pós-treino e Sondagens

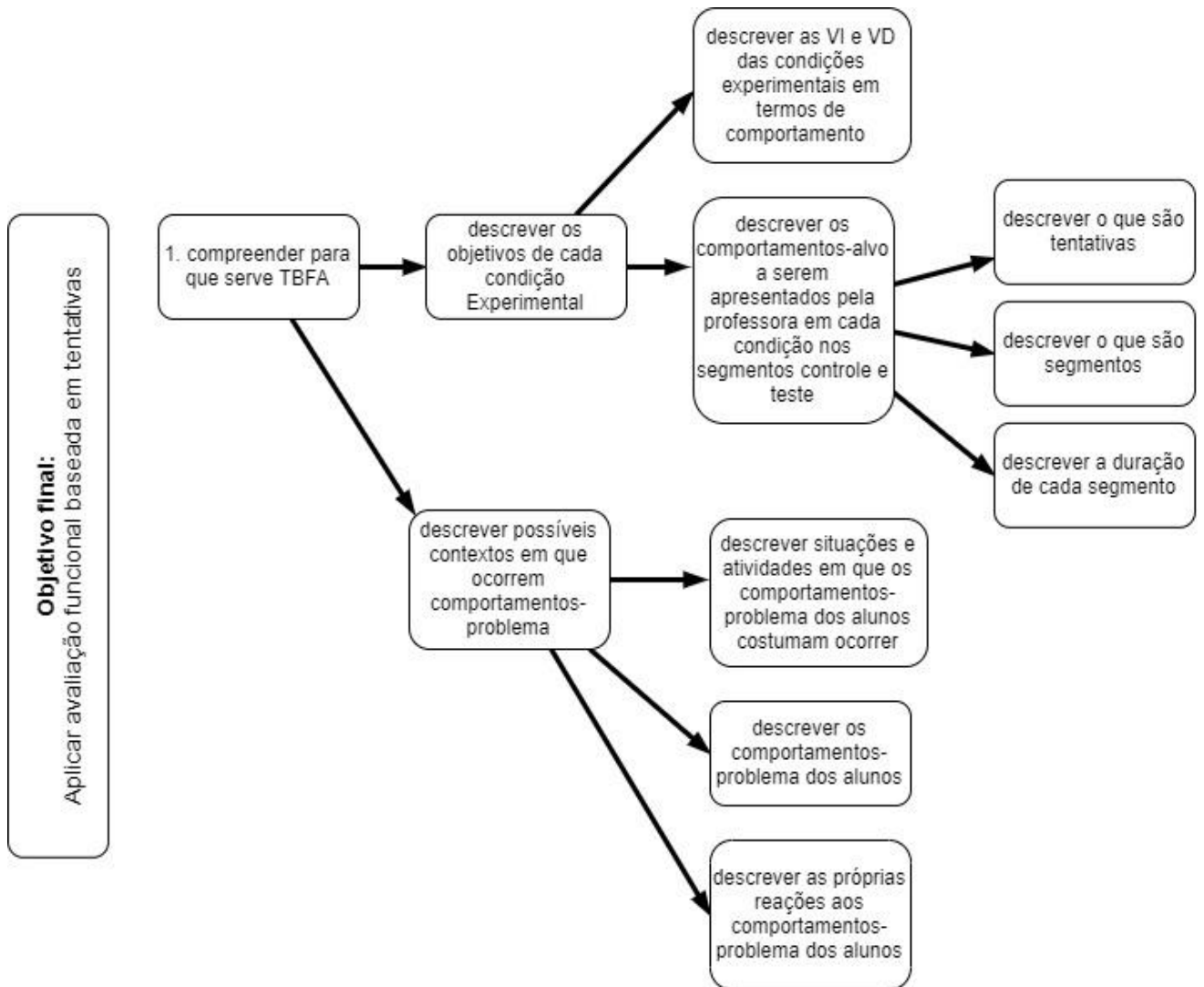
- A seguir encontra-se a tabela onde serão registradas as ocorrências do(s) comportamento(s)-alvo(s) descritos. Esta é a Condição _____. Cada tentativa é composta por um segmento Controle e um segmento Teste. Cada segmento deve durar ____ minutos.
- Antes do início desta etapa, você deverá reler o Roteiro e descrever novamente os comportamentos-alvo do aluno no verso desta folha, desta vez, sem a ajuda do pesquisador.
- Existe a possibilidade de ocorrência (ou não) do comportamento-alvo no segmento Controle, no Teste ou em ambos. Ao final de cada tentativa, deverá ser assinalado na coluna correspondente se o comportamento-alvo ocorreu (1) ou não (0).
- A coluna referente ao vídeo deverá ser preenchida posteriormente pelo pesquisador.
- Deverão ser indicados na própria tabela outros comportamentos (não-alvo) que possivelmente ocorrerem logo após a condução da tentativa. Cada cinco tentativas constituem um bloco mínimo a ser aplicado e por isso estão destacados em cores diferentes: cinza-claro e branco.
- Inicialmente você não receberá nenhum feedback sobre seu desempenho. Esta etapa se encerra quando foram aplicadas 5 tentativas consecutivas com 100% de ocorrência dos passos treinados.
- Tendo atingido o critério acima descrito, deverão ser aplicadas uma tentativa de cada Condição experimental a ser treinada na próxima etapa em folha separada (sondagem).

Tt	data	vídeo	Ocorrência Cpto		Outros comportamentos
			Controle	Teste	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

APÊNDICE

Apêndice I

Decomposição dos comportamentos-alvo da professora



Objetivo final:
Aplicar avaliação funcional baseada em tentativas

