

Estratégias comportamentais usadas por fonoaudiólogos(as) para ensino de comportamento verbal a indivíduos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista

Behavioral procedures used by speech-language pathologists to teach verbal repertoire to individuals diagnosed with Autism Spectrum Disorder

 LADY ANNY ARAÚJO DO ESPÍRITO SANTO¹
 RAVI MOREIRA LIMA DE CASTRO¹
 ROMARIZ DA SILVA BARROS^{1,2}

¹UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, BRASIL
²INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA SOBRE
COMPORTAMENTO COGNICÃO E ENSINO, BRASIL

Resumo

O(a) fonoaudiólogo(a) é o profissional com capacitação para intervir nas dificuldades de comunicação humana. Um dos objetos de estudo da Fonoaudiologia é a linguagem, que é um tema de interesse em comum com analistas do comportamento envolvidos na prestação de serviços na área da Análise do Comportamento Aplicada. O conhecimento envolvido tanto na atuação dos(as) fonoaudiólogos(as), quanto dos analistas do comportamento é convergente na busca de práticas baseadas em evidências para soluções de problemas socialmente relevantes de indivíduos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista. Considerando isso, esta revisão buscou sistematizar o que pesquisadores da área da fonoaudiologia produziram entre os anos de 2010 e 2020, quanto ao uso de estratégias comportamentais para ensino de repertório verbal a indivíduos dentro do espectro autista. Foi utilizada a metodologia PRISMA para buscas nas bases de dados. Os resultados mostraram que a maioria das pesquisas se concentrou em aquisição e/ou ampliação de repertório verbal a partir de modelos de ensino incidentais e instrução sistemática para uso de comunicação suplementar e/ou alternativa.

Palavras-chave: Fonoaudiologia, Análise do Comportamento Aplicada, espectro autista.

Abstract

The speech-language pathologist is the professional trained to intervene in difficulties related to human communication. One subject matter of Speech-Language Therapy is language, which is a topic of common interest with behavior analysts involved in providing services in the field of Applied Behavior Analysis. The knowledge involved in the practices of both speech therapists and behavior analysts are convergent toward evidence-based practices for solving socially relevant problems of individuals diagnosed with autistic spectrum disorder. Considering that, this review sought to systematize the research in the field of speech therapy produced between the years 2010 and 2020 regarding the use of behavioral strategies for teaching verbal repertoires to individuals on the autistic spectrum. The PRISMA methodology was used to search the databases. Results showed that most of the research focused on the acquisition and/or expansion of verbal repertoires through models of incidental teaching, as well as systematic instruction for the use of supplementary and/or alternative communication.

Keywords: Speech-Language Therapy, Applied Behavior Analysis; autistic spectrum.

✉ fonoladyanny@gmail.com

Esse trabalho teve apoio do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (processo Fapesp no. 2014/50909-8, CAPES no. 88887.136407/2017-00 e CNPq no. 465686/2014-1).

DOI: [HTTP://DX.DOI.ORG/10.18542/REBAC.V19I2.15667](http://dx.doi.org/10.18542/REBAC.V19I2.15667)

O(a) fonoaudiólogo(a) é o profissional capacitado para habilitar e reabilitar indivíduos que apresentem dificuldades relacionadas às áreas da comunicação humana (oral, escrita, voz e audição), podendo atuar na pesquisa, prevenção, avaliação e terapia fonoaudiológica. Um dos objetos de estudo da Fonoaudiologia é a linguagem, inclusive os problemas relacionados ao aprendizado da língua, como o atraso na aquisição e desenvolvimento da fala. A atuação do(a) fonoaudiólogo(a) voltada para a linguagem é descrita como uma especialidade pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia – CFFa (Resolução CFFa 320, 2006, art. 4º, item 3 - Linguagem). Essa é uma área que converge com a atuação do profissional que atua no escopo da Análise do Comportamento Aplicada (ABA), particularmente em intervenções voltadas para o Comportamento Verbal (CV).

Em abril de 2017, Esch e Forbes, ambas fonoaudiólogas, publicaram uma bibliografia comentada de 80 artigos publicados no extinto periódico intitulado *Journal of Speech-Language Pathology and Applied Behavior Analysis* (JSLP-ABA), com o objetivo de fomentar a discussão das pesquisas e tratamentos aos transtornos de fala, linguagem, audição, deglutição e voz, que podem acontecer de forma colaborativa entre profissionais da fonoaudiologia e analistas do comportamento. Em um desses artigos, publicado por Frost e Bondy (2006) e intitulado “*A Common Language: Using B.F. Skinner’s Verbal Behavior for Assessment and Treatment of Communication Disabilities in SLP-ABA*”, suscitou-se a possibilidade do uso comum, entre os(as) fonoaudiólogos(as) e analistas do comportamento, dos conceitos do comportamento verbal de Skinner (1957) para avaliar e tratar desordens da comunicação.

Questões como a terminologia utilizada foram discutidas. Por exemplo, comumente, utiliza-se na fonoaudiologia o termo “não-verbal”, para se referir a quem não fala (ou seja, não vocal, em termos analítico-comportamentais), porém segundo a proposição skinneriana do comportamento verbal, todos os tipos de comportamentos comunicativos são considerados verbais (e.g., escrita, gestos, comunicação suplementar e/ou alternativa). Assim, para uma aproximação entre as duas áreas, “comportamento comunicativo” aqui é tratado como sinônimo de “comportamento verbal”.

Na conclusão do artigo, Frost e Bondy (2006) sugeriram que um sistema comum de análise poderia favorecer o ensino da linguagem e/ou comportamento verbal por fonoaudiólogos(as), considerando a confluência dos objetivos de intervenção entre profissionais da área de fonoaudiologia e aqueles que atuam com ABA. Para além disso, entretanto, está o fato de que profissionais que trabalham em equipes multidisciplinares devem dialogar e atuar de modo alinhado, para que os indivíduos que necessitam de intervenção sejam realmente beneficiados, como no caso daqueles diagnosticados no Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Com a base teórica desenvolvimentista ou comportamental, fonoaudiólogos(as) e analistas do comportamento podem contribuir na intervenção de indivíduos no TEA e a atuação de um não impede a atuação do outro. Em uma publicação realizada no site da Associação Internacional de Análise do Comportamento (*Association for Behavior Analysis International* [ABAI], n.d.), em parceria com a Associação Norte-Americana de Fonoaudiologia (*American Speech-Language-Hearing Association* [ASHA]), há uma discussão sobre a importância da prática colaborativa entre fonoaudiólogos(as) e analistas do comportamento que atuam com ABA e como essa integração pode ocorrer. Nesse documento, é ratificado que atuar na intervenção para promover habilidades de comunicação em pessoas com deficiência é uma prática comum das duas áreas e que, enquanto analistas do comportamento têm conhecimento aprofundado sobre como medir as habilidades de comunicação, os(as) fonoaudiólogos(as) possuem um amplo repertório sobre questões relacionadas ao desenvolvimento da linguagem e da fala. Por exemplo, selecionar fonemas para ensino de ecoico exige profundo conhecimento da hierarquia de aquisição dos fonemas no desenvolvimento infantil e o fonoaudiólogo(a) é o profissional devidamente capacitado para essa tarefa.

Seguindo essa premissa e considerando que, tanto fonoaudiólogos(as) quanto analistas do comportamento que trabalham com ABA, podem confluir na busca de práticas baseadas em evidências para soluções de problemas socialmente relevantes de indivíduos no TEA, que possuem déficits nos repertórios de comunicação, linguagem e fala, tornou-se relevante investigar, através de uma revisão sistemática de literatura, se e quais estratégias comportamentais estão sendo usados por profissionais da área da Fonoaudiologia para ensinar linguagem e/ou comportamento verbal a indivíduos no TEA. Esse tipo de estudo pode contribuir para aumentar a colaboração entre essas duas ciências (Fonoaudiologia e Análise do Comportamento Aplicada), ao mesmo tempo em que pode apontar lacunas nessa profícua oportunidade de colaboração.

Método

O objetivo dessa revisão foi responder à seguinte pergunta: os(as) fonoaudiólogo(as) utilizam estratégias comportamentais para ensino de repertório verbal a indivíduos diagnosticados no TEA? Essa pergunta foi elaborada a partir da estratégia *PICO*, um acrônimo para *Population* (população), *Intervention* (intervenção), *Comparison* (comparação) e *Outcomes* (resultados) (Santos et al. 2007). Essa estratégia segue a sistemática de uma Prática Baseada em Evidências (PBE), considerando esses quatro aspectos cruciais para construção de uma pergunta com finalidade de levantamento

bibliográfico de evidências (Stone, 2002). Após a definição da pergunta, outros passos foram dados para o levantamento de dados: identificação das bases de dados, com definição das palavras-chave e estratégias de busca; definição de critérios para seleção dos artigos, após a busca; checagem da busca realizada nas bases de dados por pelo menos dois pesquisadores independentes, que devem comparar seus resultados, para fins de seleção inicial dos artigos (considerando os critérios de inclusão e exclusão); e, finalmente, análise metodológica dos estudos incluídos, sintetização das informações e formulação de conclusões de cada estudo (c.f. Sampaio & Mancini, 2007).

Considerando o protocolo PRISMA como um conjunto de diretrizes que auxilia pesquisadores na melhoria dos relatos das revisões sistemáticas, abaixo serão descritas as fases dessa revisão, segundo o fluxograma de quatro etapas do PRISMA: (1) identificação dos dados; (2) seleção dos dados; (3) elegibilidade dos artigos; (4) inclusão dos artigos na revisão (Moher et al., 2009).

Etapas 1 – Identificação dos Dados

Para a realização das buscas, foram adotadas as seguintes palavras-chave e marcadores booleanos: *behavior therapy AND speech-language pathology AND autism spectrum disorder*. A busca foi realizada no modo *busca avançada* para as seguintes bases de dados: PubMed Medline, Web of Science (coleção principal), PsycINFO (APA), SCOPUS (Elsevier), ERIC, Scielo Citation Index e Wiley Online Library, entre os anos de 2010 e 2020.

Etapas 2 e 3 – Seleção dos Dados e Elegibilidade dos Artigos

Nessa etapa foram selecionados os artigos em que os(as) fonoaudiólogos(as) utilizaram para ensino de repertório verbal a indivíduos no TEA. Para tanto, foi realizada a leitura do título do artigo, resumo e palavras-chave, selecionando-se aqueles que se adequavam à análise, de acordo com os seguintes critérios:

Critérios de inclusão

Artigos experimentais que utilizaram como variável independente (VI) estratégias comportamentais aplicadas por fonoaudiólogos(as) para o ensino de repertório verbal (comportamento verbal) a indivíduos no TEA; considerando a nova classificação do DSM-V (2013), também foram incluídos artigos que descreviam seus participantes com os diagnósticos de transtorno global do desenvolvimento (TGD) e transtorno invasivo do desenvolvimento (TID), desde que houvesse na descrição dos participantes o diagnóstico de autismo ou TEA (e.g. Transtorno Invasivo do Desenvolvimento do tipo Autismo); os artigos deveriam estar escritos em português e/ou inglês e/ou espanhol; apresentar delineamento experimental de sujeito único; apresentar a descrição dos procedimentos de ensino utilizados; as pesquisas deveriam incluir ao menos um participante diagnosticado no TEA e pelo menos um autor(a) do artigo deveria ser fonoaudiólogo(a).

Critérios de exclusão

Não foram incluídos estudos de revisão, com ou sem meta-análise, assim como foram excluídos quaisquer artigos que não fossem experimentais; aqueles que estavam em outros idiomas que não em inglês, português ou espanhol; artigos que não citavam o diagnóstico dos participantes e que não tinham pelo menos um sujeito diagnosticado no TEA; estudos que não descreviam as estratégias comportamentais utilizadas; aqueles que não utilizaram delineamento experimental de sujeito único e os que não tinham pelo menos um autor(a) fonoaudiólogo(a).

Etapas 4 – Inclusão dos Artigos

Para essa fase, os artigos selecionados foram lidos na íntegra, para posterior análise. As seguintes categorias foram utilizadas: ano de publicação; título do artigo; veículo de publicação; número de autores fonoaudiólogos(as); estratégias comportamentais usadas para ensino de repertório verbal a indivíduos no TEA; delineamento de sujeito único utilizado; quantidade de participantes no TEA e suas respectivas idades.

Análise de Concordância

O processo de coleta de dados foi realizado por dois avaliadores independentes, que realizaram as buscas nas bases de dados, seguindo os critérios. Para realizar a análise de concordância, foi utilizada a fórmula de Kazdin (1982): $\{[\text{número de concordâncias} / (\text{número de concordâncias} + \text{número de discordâncias})] \times 100\}$. Na fase do primeiro *screening*, a concordância foi de 91,71% entre os observadores. Já no segundo *screening*, a concordância foi de 87,75%. Nessa etapa, os autores decidiram fazer uma reanálise em conjunto, a fim de discutir as discordâncias e confirmar se os artigos continham, de fato, estratégias analítico-comportamentais. Nessa última etapa, cada artigo foi lido ao mesmo tempo pelos dois avaliadores e os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados por ambos mediante discussão. Assim, um total de 10 artigos foram incluídos na revisão. A fim de ampliar o escopo desse estudo, e para além das recomendações do protocolo PRISMA,

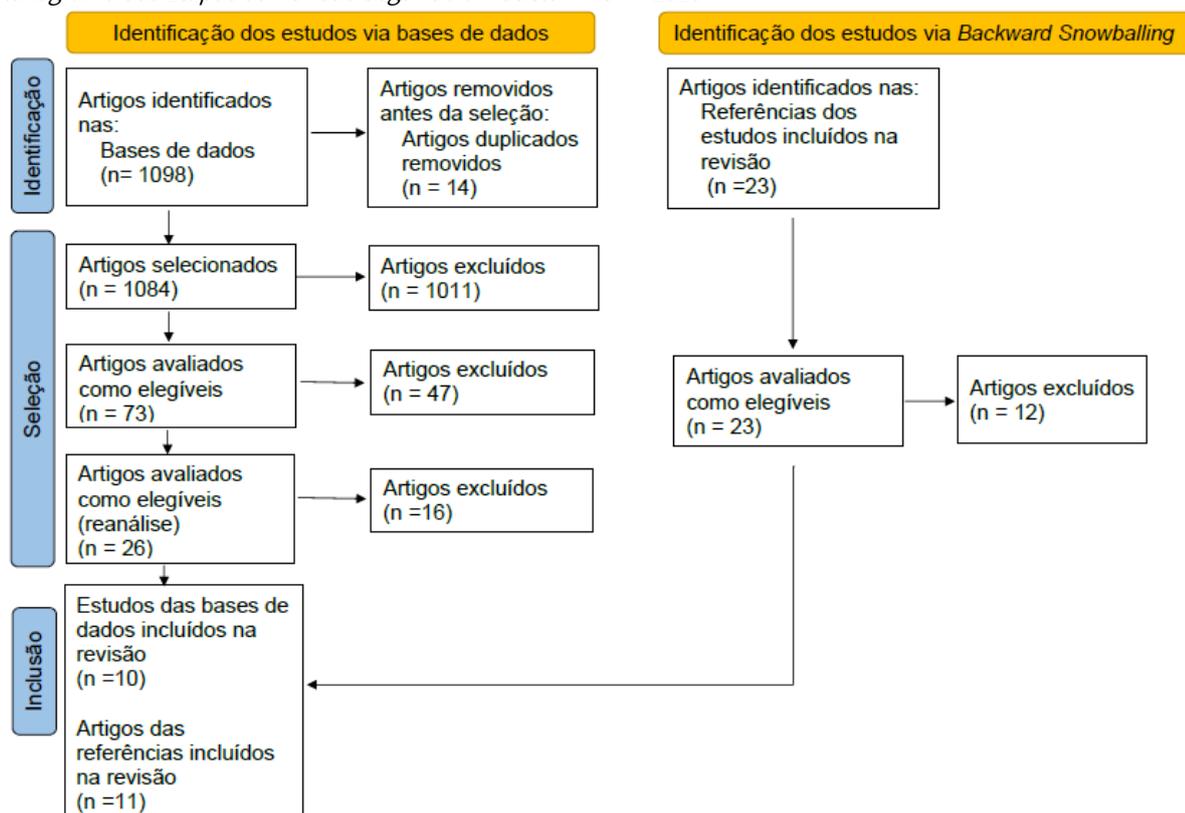
uma fase adicional conhecida como *Backward Snowballing* (Wohlin, 2014) foi realizada apenas pela primeira autora. Assim, as referências dos artigos incluídos inicialmente foram revisadas e a partir dos critérios de inclusão, seleção e a análise da fase principal, foram selecionados mais 11 artigos, que também foram incluídos nessa revisão.

Resultados e Discussão

A apresentação dos resultados segue o fluxograma das fases da revisão, de acordo com o protocolo PRISMA 2020, conforme Figura 1 (fluxograma das etapas da revisão segundo o modelo PRISMA).

Figura 1

Fluxograma das Etapas da Revisão Segundo o Modelo PRISMA 2020



Nota. Adaptado de: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372: n71. doi:10.1136/bmj.n71. <http://www.prisma-statement.org/>

O diagrama de fluxo PRISMA 2020 é utilizado para novas revisões sistemáticas, que incluem buscas em banco de dados e outras fontes. Seguindo o fluxograma, na fase de identificação dos dados, foram encontrados 1098 artigos, sendo 14 removidos por duplicação, restando 1084 para análise. Na fase de seleção dos dados e elegibilidade dos artigos, dos 1084 artigos que foram selecionados, foram excluídos 1011 a partir dos critérios de inclusão e exclusão deste estudo. Restaram 73 artigos considerados elegíveis para essa pesquisa. Após nova análise, 47 artigos foram excluídos e restaram 26 artigos. Uma última análise foi feita pelos pesquisadores e então restaram 10 artigos que foram incluídos nessa revisão, pois atendiam aos critérios estabelecidos pelos autores.

Em uma fase adicional após a busca inicial e visando ampliar o escopo dessa pesquisa, foram analisadas as referências dos artigos incluídos nesta revisão. De acordo com o descrito no fluxograma, primeiramente foram selecionados 23 artigos considerados elegíveis. Desses, 12 foram excluídos seguindo os critérios de inclusão e exclusão, sendo incluídos para discussão apenas 11 artigos. Para a discussão, será então considerado um número total de 21 artigos (artigos da busca na base de dados e artigos das referências), cujos dados principais encontram-se nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1

Estratégias Comportamentais Utilizadas por Fonoaudiólogos(as) s no Ensino de Repertório Verbal à Indivíduos no TEA

Referência	Autores fonoaud.	Procedimentos utilizados	Particip. TEA
1. Travis e Geiger (2010)	01	Avaliação de preferências, hierarquia de dicas, esvanecimento de dicas (<i>fading</i>), reforçamento positivo.	02
2. Ogletree et al. (2012)	02	Hierarquia de dicas (sequência de dicas de menos para mais), Intervenção <i>Milieu</i> (naturalística).	01
3. Kagohara et al. (2012)	01	Atraso de tempo (<i>time delay</i>), hierarquia de dicas (sequência de dicas de menos para mais), reforçamento diferencial.	02
4. Franco et al. (2013)	02	Técnicas de ensino de intervenção naturalística pré-linguística <i>Milieu</i> . Arranjo ambiental, dicas (<i>prompts</i>), consequências naturais e modelo (<i>modeling</i>).	06
5. Smith et al. (2014)	01	Autovídeomodelação, <i>feedforward</i> e procedimentos utilizados no método PECS.	02
6. Juliana e Reichlea (2016)	01	Estratégias de intervenção naturalística <i>Milieu</i> . Componente modelo (<i>modeling</i>) e reforçamento natural.	02
7. Alzrayer et al. (2017)	01	Avaliação de preferências e instrução sistemática: Hierarquia de dicas (sequência de dicas de menos para mais), atraso de tempo constante (<i>constant time delay</i>), procedimento de correção de erros e reforçamento.	04
8. Alzrayer et al. (2019)	01	Avaliação de preferências e instrução sistemática: Hierarquia de dicas (sequência de dicas de menos para mais), atraso de tempo constante (<i>constant time delay</i>), procedimento de correção de erros e reforçamento.	03
9. Hampton et al. (2019)	01	Ensino naturalístico (EMT/ NDBI): Procedimentos <i>Milieu</i> , arranjo ambiental, atraso de tempo (<i>time delay</i>) e modelo (<i>modeling component</i>).	03
10. Hyppa-Martin et al. (2020)	01	Reforçamento positivo, uso de dica (<i>prompt</i>) e procedimento de correção de erros.	01

Tabela 2

Artigos Encontrados nas Referências – Fase Adicional da Busca (Backward Snowballing)

Referência	Autores fonoaud.	Procedimentos utilizados	Particip. TEA
1. Koegel et al. (2010)	01	Reforçamento, hierarquia de dicas e esvanecimento de dicas (<i>fading</i>).	03
2. Van der Meer, Didden, Sutherland et al. (2012)	01	Avaliação de preferências e estratégias usadas no PECS (reforçamento positivo, hierarquia de dicas, correção de erros), tentativa discreta, esquema de reforçamento, reforçamento diferencial, atraso de tempo (<i>time delay</i>).	02
3. Van der Meer, Kagohara, Achmadi et al. (2012)	01	Tentativa discreta, avaliação de preferências, hierarquia de dicas, reforçamento positivo, reforçamento diferencial.	04
4. Achmadi et al. (2012)	01	Avaliação de preferências, hierarquia de dicas, esvanecimento de dicas (<i>fading</i>) e reforçamento diferencial.	02
5. Boesch et al. (2013)	01	Hierarquia de dicas, reforçamento positivo, avaliação de reforçadores, treino de tentativa discreta.	03
6. Van Der Meer et al. (2013)	01	Treino de tentativa discreta, avaliação de preferências, instrução sistemática.	02

7. Sigafoos et al. (2013)	01	Interrupção de cadeia comportamental, atraso de tempo (<i>time delay</i>), orientação gradativa (<i>graduated guidance</i>), reforçamento diferencial e natural, formato naturalístico.	02
8. Van der Meer et al. (2015)	01	Reforçamento positivo, reforçamento diferencial, hierarquia de dicas, pareamento visual, instrução sistemática, procedimento de correção de erros.	01
09. Waddington et al. (2014)	01	Hierarquia de dicas (sequência de dicas de menos para mais), atraso de tempo (<i>time delay</i>), correção de erros e reforçamento.	03
10. King et al. (2014)	01	Estratégias do método PECS: Avaliação de preferências, hierarquia de dicas, esvanecimento de dicas, reforçamento positivo e encadeamento para trás (<i>backward chaining</i>).	03
11. Finke et al. (2016)	03	Procedimento de dicas de menos para mais.	06

A Tabela 1 mostra os resultados obtidos na busca direta das bases e a Tabela 2 contém os dados da busca realizada nas referências dos estudos descritos na Tabela 1. Nessas tabelas constam as referências, o número de autores fonoaudiólogos(as) por publicação, procedimentos utilizados e número de participantes no TEA. Com relação à quantidade de autores fonoaudiólogos(as), foi encontrado um número de 25 pesquisadores da área de fonoaudiologia, num universo de 136 autores. A maioria dos artigos (n=18) teve a participação de apenas um(a) fonoaudiólogo(a) como autor(a). Quanto ao número de participantes, a maioria dos estudos contou com 1 a 6 indivíduos. O delineamento utilizado em todas as pesquisas foi experimental, sendo que 20 estudos utilizaram delineamento puramente de sujeito único e um apenas (Travis & Geiger 2010) descreveu um delineamento misto (delineamento de sujeito único com componente qualitativo).

Principais Estratégias Comportamentais para Ensino de Repertório Verbal

As principais estratégias descritas para ensino dos repertórios verbais dos estudos mencionados nessa revisão estão listadas como Práticas Baseadas em Evidências (PBEs) pela mais recente revisão realizada pela *Clearinghouse National on Autism Evidence & Practice* (NCAEP, 2020), uma importante organização que lista as PBEs para pessoas no TEA. Tais procedimentos foram: a) avaliação de preferências; b) intervenções comportamentais de desenvolvimento naturalísticas (*Naturalistic Developmental Behavioral Interventions* [NDBI], *Intervenção Naturalística Pré-Linguística Milieu*, *Milieu Teaching* [MT], *Enhanced Milieu Teaching* [EMT]); c) treino de tentativa discreta e d) instrução sistemática (hierarquia de dicas, sequência de dicas de menos para mais, atraso de tempo constante, correção de erros e reforçamento positivo e diferencial). É importante ressaltar que o uso de dicas (hierarquia de dicas, sequência de dicas de menos para mais, atraso de tempo, atraso de tempo constante, esvanecimento de dicas e encadeamento para trás) e reforçamento (positivo, natural e diferencial) estão presentes na maioria dos estudos, sendo direta ou indiretamente descritos (e.g. consequência natural para reforçamento natural).

Considerando o potencial impacto do presente artigo para fomentar (além de mapear) o uso de estratégias comportamentais por fonoaudiólogos(as), seguem descrições de cada um dos procedimentos encontrados nessa revisão.

Avaliação de Preferências

Com relação a Avaliação de Preferências, em uma intervenção, a avaliação de reforçadores permite identificar quais consequências serão potencialmente reforçadoras. Um primeiro passo para uma adequada avaliação de reforçadores é a avaliação de itens de preferência (AIP), através da qual é possível identificar escolhas e preferências de um indivíduo, para que estas sejam testadas como consequências a respostas previamente determinadas. O aumento ou diminuição da frequência dessas respostas indica se tais itens são reforçadores ou não (Silveira e Silva et al., 2017).

A avaliação de preferências pode ser realizada de três modos (Roncati et al., 2018): de maneira indireta, a partir de observação e através de testes diretos. Na avaliação de preferências indireta, podem ser utilizados questionários, *checklists* ou entrevistas, que podem ser aplicadas ao indivíduo no TEA ou à pessoas que convivem com ele. Na avaliação de preferências por observação, essa pode ocorrer através de estratégias como a observação do indivíduo no TEA em seu ambiente natural, sendo registrados pontos como atividades e uso de itens, assim como do tempo de

engajamento com os mesmos; ou através da observação planejada, que se assemelha à estratégia anterior, porém o profissional responsável por observar arranja o ambiente com estímulos específicos, que podem ser selecionados a partir de um questionário anteriormente preenchido. Já na avaliação de preferências por teste direto, ocorre uma testagem sistemática de itens potencialmente reforçadores, que pode ocorrer através de apresentação única de estímulo (Green et al., 2000), escolha forçada ou apresentação em pares (Fisher et al., 1992) e apresentação múltipla de estímulos com (*Multiple Stimulus With Replacement* [MSW]) ou sem reposição de estímulos (*Multiple Stimulus Without Replacement* [MSWO]) (Carr et al., 2000; DeLeon & Iwata, 1996). Sempre que utilizada a avaliação indireta, deve-se complementar a avaliação com algum dos outros procedimentos.

Intervenções Comportamentais Naturalísticas

Quanto às Intervenções Comportamentais e de Desenvolvimento Naturalísticas (Naturalistic Developmental Behavioral Interventions [NDBI]), essas podem ser consideradas um conjunto de estratégias e/ou abordagem que visam integrar intervenções analítico-comportamentais às ciências do desenvolvimento. Nesse modelo de ensino, o indivíduo é exposto a contingências mais naturais possíveis e o ensino é baseado na motivação do estudante e na sua iniciativa (Schreibman, Dawson, Stahmer et al., 2015; Schreibman, Jobin, & Dawson, 2020). Dessa forma, o ambiente pode ser organizado para que ocorram, por exemplo, tentativas de comunicação, sendo reforçadas mesmo as respostas que são aproximações da resposta final desejada. Nesse tipo de ensino, não há uma ordem para que as instruções ocorram, muito menos uma quantidade determinada de demandas e o ensino pode ocorrer em qualquer contexto (Kayser & Trent, 2007).

Além disso, nesse tipo de intervenção, a modelação, modelagem, encadeamento, estímulo e reforço diferencial são estratégias comportamentais utilizadas e ensinadas pelos terapeutas às demais pessoas que acompanham a criança (Schreibman, Jobin & Dawson, 2020), porém também podem ser usadas estratégias sociointeracionistas, como a comunicação responsiva ou modelar sem necessariamente esperar uma resposta (Kayser & Trent, 2007). Duas das principais vantagens em utilizar esse tipo de ensino são: a) maior probabilidade de ocorrência da generalização e b) considerar a própria motivação do indivíduo como ponto de partida (Kenyon, 2018). Portanto, o uso dessas estratégias, somados à motivação e liderança do indivíduo, podem promover ganhos significativos de repertórios nas áreas da comunicação e atenção compartilhada (Schreibman, Jobin, & Dawson, 2020).

A abordagem do tipo NDBI engloba diferentes modelos de ensino naturalístico, como as estratégias de intervenção naturalística pré-linguística do tipo Milieu e suas variações (e.g. Enhanced Milieu Teaching [EMT]). A intervenção do tipo Milieu é voltada para o ensino de linguagem às crianças com déficits de comunicação, usando como contexto atividades cotidianas. Hart e Rogers-Warren (1978) foram os primeiros a descrever esse tipo de intervenção, cujos procedimentos incorporaram estratégias comportamentais do ensino incidental (Hart & Risley, 1975), tais como modelagem, mando-modelo, atraso de tempo e ensino incidental, a um estilo de interação responsiva (e.g. seguir a liderança da criança), que é sociointeracionista (Kayser & Trent, 2007).

Treino de Tentativa Discreta

Diferentemente do ensino NDBI, o Treino de Tentativa Discreta (*Discrete Trial Training* [DTT]) ocorre de modo estruturado e segue alguns passos (Smith, 2001). Primeiro se obtém a atenção da criança, fornecendo-se uma instrução clara e breve (e.g. faça isso). Durante a instrução ou imediatamente em seguida, deve ser fornecida a dica necessária para que a criança realize a tarefa (essa dica deve ser retirada gradativamente). A criança emite a resposta, que pode ser correta ou não. É importante que essa resposta ocorra em até 03 segundos, período que também servirá para avaliar se já é possível a retirada da dica, caso a criança responda antes da apresentação desta. Caso seja emitida uma resposta considerada correta, haverá consequência reforçadora imediata à resposta (elogios ou apresentação de itens de preferência da criança).

É possível ensinar repertórios variados a indivíduos no TEA através do treino de tentativa discreta, por exemplo repertório verbal (Costa & Souza, 2020; Gomes et al., 2015; Guerra & Almeida-Verdu, 2020), habilidades de autocuidado (Guimarães, 2020) e brincar (Klukiewicz, 2007; Rubim & Matos, 2020). Além disso, profissionais de diversas áreas, professores, pais e cuidadores podem ser treinados a implementar tentativas discretas em ambiente variados, já que é uma estratégia estruturada, planejada e com um formato pré-estabelecido, o que provavelmente facilita o processo de ensino, principalmente por iniciantes (Barbosa & Barros, 2015; Guimarães et al., 2021; Matsunaka, 2022).

Existem vantagens e desvantagens nas intervenções do tipo NDBI e DTT. Por exemplo, o ensino naturalístico, por ocorrer em contextos naturais, pode promover maior generalização dos repertórios aprendidos

e ser um facilitador do engajamento, pois nesse tipo de estratégia o ensino é guiado pelos interesses e motivação do aprendiz, além dos reforçadores serem naturais; já no caso do ensino por tentativa discreta, um ambiente controlado e, portanto, com menos distratores, pode favorecer o ensino de indivíduos no TEA, pois nesse modelo ocorre a apresentação sistemática e repetitiva dos estímulos alvos de ensino, além do controle de quantidade de tentativas necessárias para o indivíduo aprender, o que pode não ocorrer no ambiente natural (Kenyon, 2018; Souza, 2018). Considerando que os dois tipos de procedimentos são reconhecidos pela literatura como PBEs e indivíduos no TEA podem aprender uma gama de repertórios a partir dessas intervenções, é válido considerar que uma intervenção pode ser eficaz e eficiente se houver uma combinação dessas estratégias, ao invés do uso de apenas uma ou outra (Sundberg & Partington, 1998).

Instrução Sistemática

A instrução sistemática preconiza que procedimentos de ensino devem ser cuidadosamente implementados a partir de objetivos válidos, devidamente planejados e ajustados conforme a coleta de dados, inclusive considerando os aspectos finais da aprendizagem de um determinado repertório, como a generalização e manutenção das habilidades adquiridas. Nesse tipo de ensino, não basta que o ensino seja eficiente, precisa também ser eficaz e garantir o engajamento do aprendiz (Hurth et al., 1999; Iovannone et al., 2003).

Todos os procedimentos descritos até aqui podem ser considerados instruções sistemáticas, como por exemplo as intervenções do tipo NDBI e DTT. No caso específico dos procedimentos utilizados nos artigos incluídos nessa revisão, a estratégia Instrução Sistemática foi descrita como aquela que utilizou os seguintes procedimentos da ABA: hierarquia de dicas (sequência de dicas de menos para mais), atraso de tempo constante, procedimento de correção de erros e reforçamento.

Os Objetivos de Ensino

Para além da descrição das estratégias encontradas nos estudos, neste tópico é analisada a descrição dos objetivos de ensino pelos autores, uma vez que essa iniciativa pode revelar convergências entre a Fonoaudiologia e a ABA. Considerado o repertório que foi ensinado, observou-se que dos 21 estudos, 17 deles foram voltados para ensino de repertório verbal através de comunicação suplementar e alternativa (CSA), a saber: Sistema de Comunicação por Troca de Figuras (*Picture Exchange Communication System* [PECS]), língua de sinais, Sistema Gerador de Voz (*Speech- Generation Device* [SGD]), comunicação por troca de figuras (semelhante ao PECS) e comunicação por troca de fotos. Todos esses sistemas podem ser utilizados para suplementação ou substituição da fala, quando esta está limitada ou ausente (Tetzchner, 2020), e podem ser utilizados por indivíduos que têm necessidades complexas de comunicação (NCC), o que inclui indivíduos no TEA.

Nenhum desses estudos, entretanto, teve como objetivo ensinar ecoico. De forma simples, ecoico é basicamente “imitar” a fala do outro e crianças que desenvolvem essa habilidade tornam-se fluentes em imitar a fala dos outros, expandindo sua linguagem (Shane, 2016). O ecoico tem como definição formal ser um operante verbal, cujo antecedente é um estímulo auditivo verbal, a resposta ocorre sob controle desse estímulo e a consequência (quando ocorre) é reforço condicionado generalizado, por exemplo, reforço social (Skinner, 1957). Para ser considerado ecoico, a resposta ao antecedente deve ser vocal, deve existir correspondência ponto-a-ponto entre o antecedente e a resposta e similaridade formal. Além disso, características dinâmicas da resposta, por exemplo falar mais alto ou mais baixo que o modelo antecedente, não são consideradas relevantes (Peterson, 1978).

O repertório ecoico é estabelecido a partir do contexto de ensino (educacional) das crianças, através, por exemplo, de pais e professores que reforçam as aproximações de fala que são emitidas (Skinner, 1957). Quando está aprendendo a falar, a criança é socialmente reforçada por atender à solicitação de um adulto para que repita a sua fala. Provavelmente, é através desse processo, de repetir a fala do adulto enquanto ouvinte, ou seja, de um histórico de reforçamento da resposta de ecoar, que a criança se torna um falante, adquirindo através da repetição da fala, outros operantes verbais (Barros, 2003; Greer & Ross, 2022). Apesar de sua relevância, nessa revisão não foram encontrados estudos cujo objetivo tenha sido o ensino do ecoico por fonoaudiólogos(as), a partir de estratégias comportamentais.

Considerações Finais

Em resposta à questão inicial, o presente estudo aponta que sim, a prática de pesquisa em Fonoaudiologia tem se ocupado de estratégias comportamentais. A presente revisão apresentou as principais estratégias utilizadas por

fonoaudiólogos(as) para ensino de repertório verbal a indivíduos diagnosticados no TEA. A variedade de procedimentos é bastante consistente com a zona de convergência de interesses entre as duas tradições de pesquisa e intervenção, firmemente calcada na pesquisa aplicada sobre comportamento verbal. É importante frisar que nos 21 estudos descritos, houve a participação de 136 autores, porém desses, apenas 25 eram da área de Fonoaudiologia, ou seja, um número relativamente pequeno de fonoaudiólogos(as) participou das pesquisas aqui apresentadas.

Considerando a quantidade de artigos encontrados a partir dos critérios de inclusão, pode-se presumir que ainda é escassa a produção de dados a partir do esforço conjunto de pesquisadores fonoaudiólogos(as) e analistas do comportamento. Apesar disso, a utilização de estratégias comportamentais não foi restrita, o que demonstra que, apesar de ainda serem poucos os fonoaudiólogos(as) que também atuam com ABA, o conhecimento desses acerca da ciência da análise do comportamento aplicada está para além da definição de objetivos e seleção de alvos, sendo atuantes também na promoção de colaboração e motivação dos participantes, quando utilizadas estratégias para avaliação de preferência e/ou no planejamento de ensino, como ao utilizarem instrução sistemática.

Uma informação que chama a atenção é a ausência de estudos sobre ensino de comportamento ecoico. Fonoaudiólogo(as) são exímios profissionais capacitados para ensino da fala em seus diversos aspectos, principalmente no que diz respeito a topografia (forma) e, apesar da inegável importância do uso de sistemas de CSA para promover o direito à comunicação de indivíduos no TEA, não deixa de ser intrigante o fato de que profissionais da área da Fonoaudiologia que atuam com ABA e tem a oportunidade de desenvolver pesquisas aplicadas, podem não estar dedicando esforço suficiente na busca por estratégias de ensino que possibilitem a aquisição e ampliação de repertório vocal de pessoas diagnosticadas no TEA.

Finalmente, destacam-se algumas limitações e sugestões para futuros estudos: 1) a restrição da busca por estudos com delineamentos de sujeito único, pois pesquisas com delineamentos de grupos são comuns nas outras áreas e podem ter dados interessantes que não foram incluídos nessa revisão; 2) não foi possível determinar o grau de centralidade da participação dos(as) fonoaudiólogos(as) nas pesquisas dessa revisão, mas é possível aproximar uma estimativa, considerando que dos 25 profissionais da área da Fonoaudiologia que participaram dos estudos, apenas sete são primeiros autores.

É importante pontuar, por fim, que uma vez que profissionais da área de Fonoaudiologia dominam aspectos importantíssimos para o desenvolvimento de repertório vocal (Fish, 2019; Velloso & Cicutti, 2019; Corrêa & Cavalheiro, 2022), o envolvimento desses profissionais em pesquisas aplicadas da análise do comportamento poderia favorecer o desenvolvimento de tecnologias para ensino de repertório ecoico e ampliar o conhecimento da comunidade acadêmica que estuda linguagem, comportamento verbal e TEA.

Espera-se que o presente estudo, para além de confirmar que a Fonoaudiologia e a Análise do Comportamento Aplicada estão mantendo uma interessante conexão nas fronteiras de suas áreas de atuação, conforme procedimentos mapeados que exemplificam essas práticas, também possa fomentar a pesquisa aplicada analítico-comportamental com participação de fonoaudiólogos(as) e, conseqüentemente, promover a ampliação da prática profissional baseada em Análise do Comportamento.

Declaração de conflito de interesses

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

Contribuição de cada autor

Certificamos que todos os autores participaram igualmente do trabalho para tornar pública sua responsabilidade pelo conteúdo.

Direitos Autorais

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



Referências

Alzrayer, N. M., Banda, D. R., & Koul, R. (2017). Teaching children with autism spectrum disorder and other developmental disabilities to perform multistep requesting using an iPad. *Augmentative and Alternative*

- Communication*, 33(2), 65–76. <https://doi.org/10.1080/07434618.2017.1306881>
- Alzrayer, N. M., Banda, D. R., & Koul, R. K. (2019). The effects of systematic instruction in teaching multistep social-communication skills to children with autism spectrum disorder using an ipad. *Developmental Neurorehabilitation*, 22(6), 415–429. <https://doi.org/10.1080/17518423.2019.1604578>
- American Psychological Association (2022). *Manual de publicação da APA* (D. Bueno, Trans.; 7th ed.). Artmed. (Original work published 2020).
- Achmadi, D., Kagohara, D. M., van der Meer, L., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Sutherland, D., Lang, R., Marschik, P. B., Green, V. A., & Sigafos, J. (2012). Teaching advanced operation of an iPod-based speech-generating device to two students with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(4), 1258–1264. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.05.005>
- Barros, R.S. (2003). Uma introdução ao comportamento verbal. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva* 5(1), 73-82. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452003000100008
- Barbosa, A. A. (2015). *Efeitos de videomodelação instrucional sobre o desempenho de cuidadores na aplicação de programas de ensino a crianças diagnosticadas com autismo*. [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Pará]. Repositório do PPGTPC- UFPA. <https://ppgtpc.proesp.ufpa.br/index.php/br/ARQUIVOS/dissertacoes/adriano%20alves%20barboza%202015.pdf>
- Baer, D.M., Wolf, M.M. & Risley, T.R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1(1), 91-97. <https://doi.org/10.1901/jaba.1968.1-91>
- Boesch, M. C., Wendt, O., Subramanian, A., & Hsu, N. (2013). Comparative efficacy of the Picture Exchange Communication System (PECS) versus a speech-generating device: Effects on requesting skills. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(3), 480–493. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.12.002>
- Cardon, T. A., & Wilcox, M. J. (2011). Promoting Imitation in Young Children with Autism: A Comparison of Reciprocal Imitation Training and Video Modeling. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(5), 654–666. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1086-8>
- Carr, J.E., Nicolson, A.C., Higbee, T.S. (2000). Evaluation of a brief- multiple-stimulus preference assessment in a naturalistic context. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(3), 353-357. [10.1901/jaba.2000.33-353](https://doi.org/10.1901/jaba.2000.33-353)
- Corrêa, C.C. & Cavaleiro, M.G. (2022). Desenvolvimento fonológico típico e transtorno fonológico. In.: T. Giannecchini e L. P. Maximino (Orgs), *Programa de intervenção prático-produtivo para indivíduos com transtorno fonológico*. (2ª ed., pp. 19-37). Booktoy.
- Costa, M.R. & Souza. C.B. (2020). Aquisição de intraverbais em crianças com autismo: efeitos do pareamento de estímulos e respostas ecoicas. *Psicologia USP* 31, 1-12. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6564e190061>
- DeLeon, I.G. & Iwata, B.A. (1996). Evaluation of a multiple- stimulus presentation format for assessing reinforcer preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(4), 519-533.
- Esch, B.E., & Forbes, H.J. (2017). An annotated bibliography of articles in the Journal of Speech and Language Pathology- Applied Behavior Analysis. *Analysis of Verbal Behavior*, 33(1), 139–157. <https://doi.org/10.1007/s40616-017-0080-z>
- Finke, E. H., Davis, J. M., Benedict, M., Goga, L., Kelly, J., Palumbo, L., Peart, T., & Waters, S. (2017). Effects of a Least-to-Most Prompting Procedure on Multisymbol Message Production in Children With Autism Spectrum Disorder Who Use Augmentative and Alternative Communication. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(1), 81–98. https://doi.org/10.1044/2016_AJSLP-14-0187
- Fish, M. (2019). *Como tratar apraxia de fala na infância*. (E. Giusti, Trad.; 1ª ed.). Pró-Fono. (Original work published 2016).
- Fisher, E., Piazza, C.C., Bowman, L.G., Hagopian, L.P., Owens, J.C. & Slevin, I. (1992). A comparison of two approaches for identifying reinforcers for persons with severe and profound disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25(2), 491-498. [10.1901/jaba.1992.25-491](https://doi.org/10.1901/jaba.1992.25-491)
- Franco, J. H., Davis, B. L., & Davis, J. L. (2013). Increasing Social Interaction Using Prelinguistic Milieu Teaching with Nonverbal School-Age Children With Autism. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22(3), 489–502. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2012/10-0103\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/10-0103))
- Frost, L., & Bondy, A. (2006). A common language: Using B. F. Skinner's Verbal Behavior [italics added] for assessment and treatment of communication disabilities in SLP-ABA. *Journal of Speech and Language Pathology-Applied Behavior Analysis*, 1(2), 103–110. <https://doi.org/10.1037/h0100188>
- Gomes, C. G., Hanna, E.S. & Souza, D.G. (2015). Ensino de relações entre figuras e palavras impressas com emparelhamento multimodelo a crianças com autismo. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento* 11(1), 24-36. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v11i1.1975>

- Guerra, B. T., & Almeida-Verdu, A.C. (2020). Ensino de comportamento verbal elementar por exemplares múltiplos em crianças com autismo. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 40, 1-17. <https://doi.org/10.1590/1982-3703003185295>
- Guimarães, M.S., Melo e Silva, A.J., Keuffer, S.I., Martins, T.E., Souza, C.B. & Barros, R.S. (2021). Treinamento de profissionais para implementação de ensino por tentativas discretas a crianças diagnosticadas com transtorno do espectro autista. *Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis del Comportamiento*, 29(2), 81-98. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/79614/70290>
- Guimarães, M.S. (2020). *Videomodelação como ferramenta para treino de profissionais e ensino a crianças com Transtorno do Espectro Autista* [Tese de doutorado, Universidade Federal do Pará]. Repositório do PPGTPC- UFPA. <https://drive.google.com/file/d/1mtH5LLntBTSABpE-21auLaKpFz-WhQK-/view>
- Green, C. W., Middleton, S. G. & Reid, D. H. (2000). Embedded evaluation of preferences sampled from person-centered plans for people with profound multiple disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(4), 639-642. <https://doi.org/10.1901/jaba.2000.33-639>
- Greer, D.R., Ross, D.E. (2022). *Análise do comportamento verbal: Induzindo e expandindo novas capacidades em crianças com atrasos de linguagem*. (A. Holanda; A. B. Queiroz, Trad.; 1ª ed.). Memnon. (Original work published 2008).
- Hampton, L. H., Harty, M., Fuller, E. A., & Kaiser, A. P. (2019). Enhanced milieu teaching for children with autism spectrum disorder in South Africa. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 21(6), 635–645. <https://doi.org/10.1080/17549507.2018.1559357>
- Hart, B., & Risley, T. R. (1975). Incidental teaching of language in preschool. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 8(4), 411–420. <https://doi.org/10.1901/jaba.1975.8-41>
- Hart, B. M., & Rogers-Warren, A. K. (1978). A milieu approach to teaching language. In R. L. Schiefelbusch (Ed.), *Language intervention strategies* (Vol. 2, pp. 192–235). University Park Press.
- Hurth, J., Shaw, E., Izeman, S. G., Whaley, K., & Rogers, S. J. (1999). Areas of agreement about effective practices among programs serving young children with autism spectrum disorders. *Infants and Young Children*, 12(2), 17–26. https://journals.lww.com/iycjournal/abstract/1999/10000/areas_of_agreement_about_effective_practices_among.3.aspx
- Hypa-Martin, J. K., Stromberg, A. M., Chen, M., & Mizuko, M. I. (2020). Comparing embedded and non-embedded visual scene displays for one adult diagnosed with autism spectrum disorder: A clinical application of single case design. *Child Language Teaching and Therapy*, 36(1), 3–18. <https://doi.org/10.1177/0265659019884111>
- Iovannone, R., Dunlap, G., Huber, H. & Kincaid, D. (2003). Effective educational practices for students with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 18(3), 150-165. <https://doi.org/10.1177/10883576030180030301>
- Julien, H. M., & Reichle, J. (2016). A Comparison of High and Low Dosages of a Component of Milieu Teaching Strategies for Two Preschool-Age Learners With Autism Spectrum Disorder. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 47(1), 87–98. https://doi.org/10.1044/2015_LSHSS-15-0035
- Kaiser, A. P. & Trent, J.A. (2007). Communication Intervention for Young Children with Disabilities - Naturalistic Approaches to Promoting Development. In S.L. Odom, R.H. Horner, M.E. Snell, J. Blacher (Eds), *Handbook of developmental disabilities* (pp. 226 - 228). The Guilford Press.
- Kagohara, D. M., van der Meer, L., Achmadi, D., Green, V. A., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Sutherland, D., Lang, R., Marschik, P. B., & Sigafoos, J. (2012). Teaching picture naming to two adolescents with autism spectrum disorders using systematic instruction and speech-generating devices. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(3), 1224–1233. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.04.001>
- Kazdin, A. E. (1982). *Single-case research designs: methods for clinical and applied settings*. Oxford University Press.
- Kenyon, P.B. (2018). Ensino em ambientes naturais. In.: C.P. Duarte, L. Coltri e Silva, R.L. Velloso (Orgs.), *Estratégias da análise do comportamento aplicada para pessoas com transtornos do espectro do autismo* (p. 147). Memnon.
- King, M. L., Takeguchi, K., Barry, S. E., Rehfeldt, R. A., Boyer, V. E., & Mathews, T. L. (2014). Evaluation of the iPad in the acquisition of requesting skills for children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(9), 1107–1120. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.05.011>
- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Green-Hopkins, I., & Barnes, C. C. (2010). Brief Report: Question-Asking and Collateral Language Acquisition in Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(4), 509–515. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0896-z>
- Klukiewicz, P. (2007). *Procedimento para promover habilidades relacionadas ao brincar em crianças diagnosticadas com autismo* [Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Repositório PUCSP.

<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/16803>

- Matsunaka, M.P. (2022). *Treino remoto de habilidades comportamentais em uma mãe na implementação de ensino por tentativas discretas em uma criança com autismo*. [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”]. Repositório Institucional UNESP. <http://hdl.handle.net/11449/235704>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. & The PRISMA Group (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Plos Medicine* 6(7), 264-269. 10.1371/journal.pmed.1000097.
- Ogletree, B. T., Davis, P., Hambrecht, G., & Phillips, E. W. (2012). Using Milieu Training to Promote Photograph Exchange for a Young Child with Autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 27(2), 93-101. <https://doi.org/10.1177/1088357612441968>
- Roncati, A.L., Inhauser, L.R., Lemos, M.S. & Faggiani, R.B. (2018). Avaliação de Reforçadores. In. C.P. Duarte, L. Coltri e Silvam R.L. Velloso (Orgs.), *Estratégias da análise do comportamento aplicada para pessoas com transtornos do espectro do autismo* (pp.40-49). Memnon.
- Rubim, A.L. & Matos, D.C. (2020). Comparação de tipos de pistas sobre brincar funcional em crianças com transtorno do espectro autista. *Research, Society and Development*, 9(7), 1-25. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4392>
- Sampaio, R.F. & Mancini, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 11(1), 77-82. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>
- Santos C.M, Pimenta C.A. & Nobre M.R. (2007). A estratégia pico para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15 (3). <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>
- Sigafoos, J., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Achmadi, D., Stevens, M., Roche, L., Kagohara, D. M., van der Meer, L., Sutherland, D., Lang, R., Marschik, P. B., McLay, L., Hodis, F., & Green, V. A. (2013). Teaching two boys with autism spectrum disorders to request the continuation of toy play using an iPad®-based speech-generating device. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(8), 923-930. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.04.002>
- Silveira e Silva, F., Panosso, M.G., Dal Bem, R. Métodos de avaliação de itens de preferência para a identificação de reforçadores. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, XIX(2), 89-107. [10.31505/rbtcc.v19i2.1034](https://doi.org/10.31505/rbtcc.v19i2.1034)
- Souza, A.C. (2018). Estratégias de ensino naturalísticas: ensino incidental. In. A.C. Sella & D.M. Ribeiro (Orgs.), *Análise do comportamento aplicada ao transtorno do espectro autista* (p. 214). Appris.
- Souza, A.A. & Miguel, C.F. (2018). O Ensino da Linguagem na Intervenção em Crianças com Transtorno do Espectro Autista. In. A.C. Sella & D.M. Ribeiro (Orgs.), *Análise do comportamento aplicada ao transtorno do espectro autista* (pp. 261 e 264). Appris.
- Sundberg, M. L. & Partington, J.W. (1998). *Teaching language to children with autism or other developmental disabilities*. AVB Press.
- Shane, J. (2016). *Increasing vocal behavior and establishing echoic stimulus control in children with autism*. [Dissertation, Western Michigan University]. <https://scholarworks.wmich.edu/dissertations/1400/>
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Prentice Hall.
- Smith, T. (2001). Discrete Trial Training in the Treatment of Autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(2), 86-82. <https://doi.org/10.1177/108835760101600204>
- Smith, J., Hand, L., & Dowrick, P. W. (2014). Video Feedforward for Rapid Learning of a Picture-Based Communication System. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(4), 926-936. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1946-0>
- Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., & Savage, M. N. (2020). *Evidence-based practices for children, youth, and young adults with Autism*. The University of North Carolina at Chapel Hill, Frank Porter Graham Child Development Institute, National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team. <https://ncaep.fpg.unc.edu/sites/ncaep.fpg.unc.edu/files/imce/documents/EBP%20Report%202020.pdf>
- Stone, P. W. Popping the (PICO) question in research and evidence-based practice. *Applied Nursing Research*, 15(3), 197-198. [10.1053/apnr.2002.34181](https://doi.org/10.1053/apnr.2002.34181)
- Schreibman, L., Dawson, G., Stahmer, A.C., Landa, R., Rogers, S.J., Mc Gee, G.G., Kasari, C., Ingersoll, B., Kaiser, A.P., Bruinsma, Y., Mc.Nerney, E., Wetherby, A., Halladay, A. (2015). Naturalistic developmental behavioral interventions: empirically validated treatments for autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(8), 2411-2428. [10.1007/s10803-015-2407-8](https://doi.org/10.1007/s10803-015-2407-8)
- Schreibman, L., Jobin, A., Dawson, G. (2020). Understanding NDBI. In Y. Bruinsma, M. Minjarez, L. Schreibman, A. Stahmer (Ed.), *Naturalistic developmental behavioral interventions for autism spectrum disorders* (1 ed., pp. 41-43). Paul H. Brookes Publishing Co.

- Tetzchner, S.V. Suporte ao desenvolvimento da comunicação suplementar e alternativa. In: D. Deliberato, M.J. Gonçalves, E.C. Macedo (Orgs), *Comunicação alternativa: Teoria, prática, tecnologias e pesquisa*. (pp. 16-17). Memnon.
- The Practice Board of the Association for Behavior Analysis International. (n.d.). *Interprofessional Collaborative Practice Between Behavior Analysts and Speech-Language Pathologists*. Association for Behavior Analysis International. https://www.abainternational.org/media/180194/abai_interprofessional_collaboration_resource_document.pdf
- Travis, J., & Geiger, M. (2010). The effectiveness of the Picture Exchange Communication System (PECS) for children with autism spectrum disorder (ASD): A South African pilot study. *Child Language Teaching and Therapy*, 26(1), 39–59. <https://doi.org/10.1177/0265659009349971>
- van der Meer, L., Kagohara, D., Achmadi, D., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Sutherland, D., & Sigafoos, J. (2012a). Speech-generating devices versus manual signing for children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 33(5), 1658–1669. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.04.004>
- van der Meer, L., Didden, R., Sutherland, D., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., & Sigafoos, J. (2012b). Comparing three augmentative and alternative communication modes for children with developmental disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 24(5), 451–468. <https://doi.org/10.1007/s10882-012-9283-3>
- van der Meer, L., Kagohara, D., Roche, L., Sutherland, D., Balandin, S., Green, V. A., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Marschik, P. B., & Sigafoos, J. (2013). Teaching multi-step requesting and social communication to two children with autism spectrum disorders with three aac options. *Augmentative and Alternative Communication*, 29(3), 222–234. <https://doi.org/10.3109/07434618.2013.815801>
- van der Meer, L., Achmadi, D., Cooijmans, M., Didden, R., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Roche, L., Stevens, M., Carnett, A., Hodis, F., Green, V. A., Sutherland, D., Lang, R., Rispoli, M., Marschik, P. B., & Sigafoos, J. (2015). An ipad-based intervention for teaching picture and word matching to a student with asd and severe communication impairment. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27(1), 67–78. <https://doi.org/10.1007/s10882-014-9401-5>
- Velloso, R.L. & Cicutti, T.F. (2019). Fonoaudiologia e Transtorno do Espectro do Autismo. In: C. P., Duarte & R. L. Velloso (Orgs.), *A importância do atendimento multidisciplinar nos Transtornos do Espectro do Autismo* (pp 65-66). Memnon.
- Waddington, H., Sigafoos, J., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Meer, L., Carnett, A., Stevens, M., Roche, L., Hodis, F., Green, V. A., Sutherland, D., Lang, R., & Marschik, P. B. (2014). Three children with autism spectrum disorder learn to perform a three-step communication sequence using an iPad[®]-based speech-generating device. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 39(1), 59–67. <https://doi.org/10.1016/j.ijdevneu.2014.05.001>
- World Health Organization. (2022). *International statistical classification of diseases and related health problems* (11th ed.). <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/437815624>
- Wohlin, C. (2014). Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering. *Proceedings of the 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, 1–10. <https://doi.org/10.1145/2601248.2601268>

Submetido em: 28/11/2022

Aceito em: 01/07/2023