

Estado da publicação: O preprint foi publicado em um periódico como um artigo
DOI do artigo publicado: Not informed

INTERVENÇÕES NATURALÍSTICAS E ESTRUTURADAS EM TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO

Eduardo Soares Damasco Rodrigues, Cláudio Eduardo dos Santos Costa Junior

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.12051>

Submetido em: 2025-05-21

Postado em: 2025-05-23 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

ARTIGO

INTERVENÇÕES NATURALÍSTICAS E ESTRUTURADAS EM TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO

EDUARDO SOARES DAMASCO RODRIGUES¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1266-0041>

<eduardosoarespsi@gmail.com>

CLÁUDIO EDUARDO DOS SANTOS COSTA JUNIOR²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3531-1338>

<jr-ps@live.com>

¹ Universidade Salgado de Oliveira - UNIVERSO. Niterói, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

² Universidade Salgado de Oliveira - UNIVERSO. Niterói, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

RESUMO: A Análise Aplicada do Comportamento (ABA) é uma ciência que utiliza princípios comportamentais para promover mudanças socialmente significativas, sendo amplamente aplicada em Transtornos do Neurodesenvolvimento (TNDs). Este artigo revisa a literatura sobre ABA, focando nas diferenças e complementaridades entre intervenções Estruturadas (Ensino por Tentativas Discretas - DTI) e Naturalísticas (Ensino Incidental, Treinamento em Respostas Pivotais - PRT, Intervenções Comportamentais Evolutivas Naturalísticas - NDBI). Intervenções estruturadas oferecem alta previsibilidade e repetição, eficazes para habilidades funcionais, enquanto intervenções naturalísticas promovem motivação e generalização ao integrar o ensino em rotinas e interesses da criança. A prática clínica contemporânea tende a integrar ambas as abordagens, adaptando-as às necessidades individuais. A escolha e combinação de estratégias, guiadas por avaliação funcional e análise de dados, são cruciais para otimizar os resultados em indivíduos com TNDs, visando autonomia e qualidade de vida.

Palavras-chave: Análise Aplicada do Comportamento, Intervenções Naturalísticas, Intervenções Estruturadas, Transtornos do Neurodesenvolvimento, Terapia ABA.

NATURALISTIC AND STRUCTURED INTERVENTIONS IN NEURODEVELOPMENTAL DISORDERS

ABSTRACT: Applied Behavior Analysis (ABA) is a science that uses behavioral principles to promote socially significant changes, and is widely applied in Neurodevelopmental Disorders (NDDs). This article reviews the literature on ABA, focusing on the differences and complementarities between Structured (Discrete Trial Teaching - DTT) and Naturalistic (Incidental Teaching, Pivotal Response Training - PRT, Naturalistic Evolutionary Behavioral Interventions - NDBI) disciplines. Structured interventions offer high predictability and reproducibility, effective for functional skills, while naturalistic disciplines promote application and generalization by integrating teaching into the child's routines and interests. Contemporary clinical practice tends to integrate both approaches, adapting to individual needs. The choice and combination of strategies, guided by functional assessment and data analysis, are crucial to improve outcomes in individuals with NDDs, regulating autonomy and quality of life.

Keywords: Applied Behavior Analysis, Naturalistic Interventions, Structured Interventions, Neurodevelopmental Disorders, ABA Therapy.

INTRODUÇÃO

A Análise Aplicada do Comportamento (ABA), uma ciência derivada do Behaviorismo Radical de B.F. Skinner, dedica-se à compreensão e melhoria de comportamentos socialmente relevantes através da aplicação de princípios comportamentais empiricamente validados (Baer et al., 1968; Cooper et al., 2020). Nas últimas décadas, a ABA consolidou-se como uma abordagem de intervenção proeminente para indivíduos com Transtornos do Neurodesenvolvimento (TNDs), como o Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), entre outros (Leaf et al., 2016; Virués-Ortega, 2010). A eficácia da ABA reside na sua capacidade de identificar relações funcionais entre o comportamento e o ambiente, permitindo o desenvolvimento de estratégias de ensino e modificação comportamental individualizadas e baseadas em dados (Cooper et al., 2020).

Dentro do amplo espectro de práticas em ABA, coexistem diferentes modelos de intervenção, frequentemente categorizados em abordagens mais “Estruturadas” e mais “Naturalísticas”. As intervenções Estruturadas, cujo exemplo mais conhecido é o Ensino por Tentativas Discretas (DTT - Discrete Trial Training), caracterizam-se por um ambiente de ensino controlado, com tarefas decompostas em unidades pequenas e discretas, apresentação clara de estímulos discriminativos, uso de dicas (prompts) e entrega contingente de reforçadores específicos (Smith, 2001; Leaf et al., 2016). Essa abordagem é frequentemente utilizada para o ensino de habilidades básicas e acadêmicas, promovendo um alto número de oportunidades de aprendizagem em um curto período.

Por outro lado, as intervenções Naturalísticas, que englobam estratégias como o Ensino Incidental (Incidental Teaching), o Treinamento em Respostas Pivotal (PRT - Pivotal Response Training) e as Intervenções Comportamentais Evolutivas Naturalísticas (NDBI - Naturalistic Developmental Behavioral Interventions), enfatizam o ensino dentro das rotinas e atividades naturais da criança, utilizando seus interesses e motivações como ponto de partida (Schreibman et al., 2015; McGee et al., 1999; Koegel & Koegel, 2006). Nessas abordagens, o controle é compartilhado entre o terapeuta e a criança, o ambiente de ensino é menos formal e os reforçadores são frequentemente as consequências naturais da própria atividade. O foco recai sobre habilidades mais amplas, como comunicação social, iniciativa, motivação e generalização de habilidades para diferentes contextos (Schreibman et al., 2015).

A distinção entre abordagens Estruturadas e Naturalísticas não representa uma dicotomia rígida, mas sim um continuum, com muitas intervenções contemporâneas integrando elementos de ambos os polos (Leaf et al., 2016). A escolha da abordagem ou da combinação de estratégias depende das necessidades individuais do aprendiz, dos objetivos terapêuticos e do contexto da intervenção. Compreender as características, os pontos fortes e as limitações de cada tipo de intervenção é fundamental para a prática clínica eficaz em ABA, especialmente no atendimento a indivíduos com TNDs, que apresentam perfis de aprendizagem e necessidades de suporte variados.

Este artigo tem como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre a Análise Aplicada do Comportamento, destacando as características e diferenças entre as intervenções Naturalísticas e Estruturadas. Além disso, busca-se discutir como ambas as abordagens contribuem para a prática clínica voltada aos transtornos do neurodesenvolvimento, analisando suas aplicações e eficácia no ensino de habilidades e na modificação de comportamentos clinicamente relevantes.

MÉTODO

Este estudo empregou uma metodologia de revisão narrativa da literatura para sintetizar o conhecimento atual sobre a Análise Aplicada do Comportamento (ABA) e a aplicação de intervenções Estruturadas e Naturalísticas em transtornos do neurodesenvolvimento (TNDs). A revisão narrativa permite a combinação de dados de estudos teóricos e empíricos, proporcionando uma compreensão abrangente do fenômeno investigado (Souza et al., 2010).

A busca por literatura relevante foi conduzida nas seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, PsycINFO, Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Google Scholar. Foram utilizados descritores e suas combinações, em português e inglês, incluindo: “Análise Aplicada do

Comportamento”, “Applied Behavior Analysis”, “ABA”, “Intervenções Estruturadas”, “Structured Interventions”, “Ensino por Tentativas Discretas”, “Discrete Trial Training”, “DTT”, “Intervenções Naturalísticas”, “Naturalistic Interventions”, “Ensino Incidental”, “Incidental Teaching”, “Treinamento em Respostas Pivotaís”, “Pivotal Response Training”, “PRT”, “Intervenções Comportamentais Evolutivas Naturalísticas”, “Naturalistic Developmental Behavioral Interventions”, “NDBI”, “Transtornos do Neurodesenvolvimento”, “Neurodevelopmental Disorders”, “Transtorno do Espectro Autista”, “Autism Spectrum Disorder”, “TEA”, “TDAH”.

Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos foram: (a) artigos publicados em periódicos revisados por pares, capítulos de livros e livros que abordassem os fundamentos da ABA, as características das intervenções estruturadas e/ou naturalísticas, e/ou sua aplicação em TNDs; (b) estudos que comparassem ou discutissem as diferenças e semelhanças entre as abordagens; (c) publicações em português ou inglês; (d) artigos publicados preferencialmente nos últimos 15 anos para garantir a atualidade das informações, embora trabalhos seminais clássicos (Baer et al., 1968) também tenham sido incluídos para contextualização histórica e conceitual.

Foram excluídos: (a) editoriais, resenhas breves, comentários e relatos de caso sem análise aprofundada; (b) estudos cuja metodologia não estivesse claramente descrita ou cuja qualidade fosse considerada baixa; (c) trabalhos não disponíveis na íntegra.

A análise dos artigos selecionados foi realizada de forma qualitativa. Inicialmente, os títulos e resumos foram triados para verificar a pertinência ao tema. Em seguida, os textos completos foram lidos e analisados criticamente para extrair informações relevantes sobre: (1) os princípios fundamentais da ABA; (2) as definições, características e procedimentos das intervenções estruturadas (com foco no DTT); (3) as definições, características e procedimentos das intervenções naturalísticas (NDBI, Ensino Incidental, PRT); (4) as evidências de eficácia e aplicação clínica de ambas as abordagens em TNDs; (5) as comparações, vantagens e desvantagens de cada abordagem. As informações foram sintetizadas e organizadas tematicamente para compor as seções de Resultados e Discussão deste artigo, seguindo as normas da APA 7ª edição para citações e referências.

RESULTADOS

A revisão da literatura permitiu a compilação de informações sobre os fundamentos da ABA, as características distintas das intervenções Estruturadas e Naturalísticas, e suas aplicações clínicas em transtornos do neurodesenvolvimento.

Fundamentos da Análise Aplicada do Comportamento (ABA)

A ABA é definida como a ciência que aplica princípios derivados da análise experimental do comportamento para melhorar comportamentos socialmente significativos, utilizando experimentação para identificar as variáveis responsáveis pela mudança comportamental (Cooper et al., 2020). Seus pilares incluem a observação direta, a mensuração objetiva do comportamento, a análise funcional (identificação de antecedentes e consequências que mantêm o comportamento) e a tomada de decisão baseada em dados (Baer et al., 1968; Leaf et al., 2016). A meta é produzir mudanças comportamentais generalizáveis, duradouras e socialmente válidas.

Intervenções Estruturadas (DTT)

O Ensino por Tentativas Discretas (DTT) é a prototípica intervenção estruturada em ABA (Smith, 2001). Caracteriza-se por dividir habilidades complexas em componentes menores e ensiná-los sequencialmente através de tentativas repetidas. Cada tentativa possui uma estrutura clara: (1) Estímulo Discriminativo (SD) - instrução ou deixa apresentada pelo terapeuta; (2) Dica (Prompt) - ajuda adicional, se necessária, para garantir a resposta correta; (3) Resposta (R) - comportamento emitido pela criança; (4) Consequência (C) - reforço para respostas corretas ou procedimento de correção para erros; (5) Intervalo entre tentativas (ITI) - breve pausa antes da próxima tentativa (Leaf et al., 2016; Smith,

2001). O DTT ocorre tipicamente em um ambiente controlado, com o terapeuta direcionando a interação e utilizando reforçadores arbitrários (não diretamente relacionados à tarefa). Estudos demonstram sua eficácia no ensino de habilidades de atenção, imitação, linguagem receptiva e expressiva, e habilidades acadêmicas iniciais em indivíduos com TEA e outros TNDs (Virués-Ortega, 2010; Leaf et al., 2016).

Intervenções Naturalísticas (NDBI, Ensino Incidental, PRT)

As abordagens naturalísticas surgiram em parte como resposta a críticas sobre a artificialidade e dificuldades de generalização do DTT (Schreibman et al., 2015). Elas compartilham características como: (a) ensino em ambientes e rotinas naturais; (b) seguimento da liderança da criança e uso de seus interesses; (c) controle compartilhado da interação; (d) uso de reforçadores naturais e relacionados à atividade; (e) foco em habilidades mais amplas e generalizáveis (Schreibman et al., 2015; Koegel & Koegel, 2006). * Ensino Incidental: Utiliza oportunidades que surgem naturalmente no ambiente para ensinar habilidades de comunicação e outras, geralmente iniciando com a criança mostrando interesse em algo (McGee et al., 1999). * Treinamento em Respostas Pivotalis (PRT): Foca em “respostas pivotais” – comportamentos centrais cujo desenvolvimento leva a melhorias em outras áreas não diretamente ensinadas (motivação, resposta a múltiplas deixas, auto-iniciativa, auto-manejo) (Koegel & Koegel, 2006). Intervenções Comportamentais Evolutivas Naturalísticas (NDBI): Integram princípios da ABA com conhecimentos da ciência do desenvolvimento infantil, enfatizando a relação terapêutica, o afeto positivo, a sensibilidade e responsividade do adulto, e o ensino em interações sociais lúdicas (Schreibman et al., 2015). Exemplos incluem o Modelo Denver de Intervenção Precoce (ESDM) e o JASPER. Evidências crescentes apoiam a eficácia das abordagens naturalísticas na promoção de habilidades de comunicação social, jogo, engajamento e generalização em crianças com TNDs (Schreibman et al., 2015; Kasari et al., 2010).

Aplicação Clínica em Transtornos do Neurodesenvolvimento

Tanto intervenções estruturadas quanto naturalísticas são amplamente utilizadas na clínica para TNDs, especialmente TEA. O DTT é frequentemente empregado nas fases iniciais da intervenção ou para ensinar habilidades específicas que a criança tem dificuldade em adquirir em contextos naturais (Leaf et al., 2016). As abordagens naturalísticas são valorizadas por promoverem a motivação, a iniciativa e a generalização, sendo particularmente úteis para habilidades sociais e de comunicação funcional (Schreibman et al., 2015). Muitos programas abrangentes de intervenção em ABA combinam elementos de ambas as abordagens, adaptando as estratégias às necessidades individuais e aos objetivos específicos de cada criança (Leaf et al., 2016; Virués-Ortega, 2010). A escolha depende de uma avaliação funcional detalhada e do monitoramento contínuo do progresso.

DISCUSSÃO

A coexistência de abordagens Estruturadas e Naturalísticas dentro da Análise Aplicada do Comportamento (ABA) reflete a evolução da própria ciência e sua adaptação às diversas necessidades dos indivíduos com transtornos do neurodesenvolvimento (TNDs). A análise comparativa entre o Ensino por Tentativas Discretas (DTT) e as intervenções naturalísticas (como Ensino Incidental, PRT e NDBIs) revela um espectro de práticas com diferentes ênfases, pontos fortes e contextos de aplicação ideais, mais do que uma oposição dicotômica (Leaf et al., 2016; Schreibman et al., 2015).

As intervenções estruturadas, exemplificadas pelo DTT, oferecem um ambiente de ensino altamente controlado e previsível, maximizando as oportunidades de aprendizagem para habilidades específicas (Smith, 2001). A clareza do SD, o uso sistemático de dicas e a entrega contingente de reforço tornam o DTT particularmente eficaz para estabelecer habilidades fundamentais, como atenção conjunta, imitação, seguimento de instruções e linguagem básica, especialmente em indivíduos com déficits mais acentuados ou em fases iniciais da intervenção (Virués-Ortega, 2010). No entanto, críticas

frequentemente apontam para a artificialidade do setting, o potencial para dependência de dicas, a dificuldade de generalização das habilidades aprendidas para contextos naturais e o risco de reduzir a motivação intrínseca da criança (Schreibman et al., 2015; Koegel & Koegel, 2006).

Em contrapartida, as intervenções naturalísticas buscam superar essas limitações ao incorporar o ensino nas rotinas e interesses da criança (McGee et al., 1999; Schreibman et al., 2015). Ao seguir a liderança da criança e utilizar reforçadores naturais, essas abordagens tendem a aumentar o engajamento, a motivação e a espontaneidade, especialmente na comunicação social (Kasari et al., 2010). O foco em respostas pivotais (PRT) ou a integração com princípios desenvolvimentistas (NDBI) visam promover efeitos mais amplos e generalizáveis, impactando múltiplas áreas do desenvolvimento (Koegel & Koegel, 2006; Schreibman et al., 2015). Contudo, o ensino naturalístico pode demandar maior habilidade do terapeuta para identificar e aproveitar as oportunidades de ensino, e pode oferecer menos repetições concentradas para habilidades específicas em comparação com o DTT.

Na prática clínica com TNDs, a dicotomia Estruturado vs. Naturalístico é cada vez mais vista como ultrapassada. A tendência contemporânea é a integração flexível de estratégias de ambos os polos do continuum, adaptadas às necessidades individuais do aprendiz e aos objetivos terapêuticos específicos (Leaf et al., 2016). Por exemplo, uma criança pode se beneficiar do DTT para aprender fonemas específicos, enquanto o ensino incidental é usado para promover o uso funcional desses sons em pedidos espontâneos. A avaliação funcional contínua e a análise de dados são cruciais para determinar qual abordagem ou combinação de abordagens é mais eficaz para cada indivíduo em cada momento da intervenção (Cooper et al., 2020).

A escolha da intervenção deve considerar fatores como a idade da criança, o nível de desenvolvimento, as habilidades-alvo, as preferências individuais, o contexto de ensino (clínica, casa, escola) e os recursos disponíveis. A colaboração com a família e outros profissionais é essencial para garantir a consistência e a generalização das habilidades aprendidas. Em suma, tanto as abordagens estruturadas quanto as naturalísticas são ferramentas valiosas no arsenal da ABA, e sua aplicação criteriosa e combinada, guiada por princípios comportamentais e avaliação individualizada, maximiza as chances de resultados positivos e socialmente significativos para indivíduos com TNDs.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Análise Aplicada do Comportamento oferece um arcabouço científico robusto para o desenvolvimento de intervenções eficazes para indivíduos com transtornos do neurodesenvolvimento. A distinção entre abordagens Estruturadas, como o DTT, e Naturalísticas, como o Ensino Incidental, PRT e NDBIs, evidencia a flexibilidade e adaptabilidade da ABA. Enquanto as primeiras se destacam pelo controle e pela eficiência no ensino de habilidades discretas, as últimas promovem maior motivação, generalização e funcionalidade em contextos naturais.

A prática clínica contemporânea em ABA beneficia-se da integração criteriosa dessas abordagens, reconhecendo que não há uma solução única. A escolha e combinação de estratégias devem ser guiadas por uma avaliação individualizada, análise funcional do comportamento e monitoramento contínuo dos dados, sempre visando à promoção de autonomia, qualidade de vida e participação social do indivíduo. A colaboração interdisciplinar e o envolvimento familiar são componentes essenciais para o sucesso da intervenção. A pesquisa contínua sobre a eficácia comparativa e a combinação ótima de diferentes estratégias de intervenção em ABA permanece crucial para refinar as práticas clínicas e maximizar os resultados para pessoas com TNDs.

REFERÊNCIAS

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>

Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). *Applied behavior analysis* (3rd ed.). Pearson.

Kasari, C., Gulsrud, A. C., Wong, C., Kwon, S., & Locke, J. (2010). Randomized controlled caregiver mediated joint engagement intervention for toddlers with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(9), 1045–1056. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-0955-5>

Koegel, R. L., & Koegel, L. K. (Eds.). (2006). *Pivotal response treatments for autism: Communication, social, & academic development*. Paul H Brookes Publishing.

Leaf, J. B., Leaf, R., McEachin, J., Taubman, M., Ala'i-Rosales, S., Ross, R. K., Smith, T., & Weiss, M. J. (2016). Applied behavior analysis is a science and, therefore, progressive. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(2), 720-731.

McGee, G. G., Morrier, M. J., & Daly, T. (1999). An incidental teaching approach to early intervention for toddlers with autism. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 24(3), 133–146. <https://doi.org/10.2511/rpsd.24.3.133>

Schreibman, L., Dawson, G., Stahmer, A. C., Landa, R., Rogers, S. J., McGee, G. G., Kasari, C., Ingersoll, B., Kaiser, A. P., Bruinsma, Y., McNerney, 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. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2407-8>

Smith, T. (2001). Discrete trial training in the treatment of autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(2), 86–92. <https://doi.org/10.1177/108835760101600204>

Souza, M. T. de, Silva, M. D. da, & Carvalho, R. de. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, 8(1), 102–106. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>

Virués-Ortega, J. (2010). Applied behavior analytic intervention for autism in early childhood: Meta-analysis, meta-regression and dose–response meta-analysis of multiple outcomes. *Clinical Psychology Review*, 30(4), 387–399. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.01.008>

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Autor 1: Escrita do texto, coleta e análise dos dados, revisão da escrita final.

Autor 2: Escrita do texto e revisão da escrita final.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS DA PESQUISA

Todo o conjunto de dados de apoio aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.