

DELINEAMENTOS INTRASSUJEITOS NA AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS PSICOEDUCACIONAIS BASEADAS EM EVIDÊNCIA

Jackeline Joyce de Santana Santos¹, Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-4382-1066>

Ana Carolina Sella^{1 2}, Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-9522-8379>

Daniela Mendonça Ribeiro¹, Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-4146-5122>

RESUMO. Em diversos países, a educação baseada em evidências (EBE) ocupa um papel central na tomada de decisões acerca dos processos e procedimentos educacionais. No Brasil, a EBE ainda não é muito difundida na educação, mas dado o aumento gradual de publicações e organizações relacionadas a esta temática e dada a sua importância no cenário educacional internacional, é esperado que esta prática passe a ser mais discutida no país, especialmente pelos profissionais que trabalham na interseção entre a psicologia e a educação. Tendo por base o processo de tomada de decisão da EBE, mais especificamente, a necessidade de avaliação sistemática das intervenções educacionais e, tendo como corpo teórico-conceitual a análise do comportamento, os objetivos deste artigo são (a) apresentar como as formas de avaliação diagnóstica e formativa propostas pela análise do comportamento se relacionam a formas tradicionais de implementar avaliações de práticas psicoeducacionais e (b) demonstrar a importância dos delineamentos intrassujeitos como forma de avaliação e monitoramento de intervenções psicoeducacionais na busca por decisões que levem à EBE a partir da literatura da área. As análises realizadas neste manuscrito permitem a conclusão de que delineamentos intrassujeitos podem ser utilizados como avaliações na prática educacional como produtores de evidência.

Palavras-chave: Métodos experimentais; avaliação; psicopedagogia.

WITHIN SUBJECT DESIGNS IN THE EVALUATION OF EVIDENCE BASED PSYCHOEDUCATIONAL PRACTICES

ABSTRACT. In many countries evidence-based education (EBE) plays a central role in decision making regarding educational processes and procedures. In Brazil, EBE is still not widespread in Education, but given the gradual increase in publications and organizations related to this topic, and given its importance in the international educational scenario, it is hoped that this practice be more intensely discussed in the country, especially by professionals working in the intersection between Psychology and Education. Based on the decision making process of EBE, more specifically, on the need for a systematic evaluation of educational interventions, and having Behavior Analysis as theoretical and conceptual basis, this article has the goal of (a) presenting how the diagnostic and formative evaluations proposed by the Behavior Analysis are

¹ Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL, Brasil.

² E-mail: carolsella@yahoo.com.br



related to traditional ways of implementing the evaluations of psychoeducational practices and (b) demonstrating the importance of intra-subject designs as a way of evaluating and monitoring psychoeducational interventions in the quest for decisions that lead to EBE, having the published literature as its basis. The analysis made throughout this manuscript led to the conclusion that intra-subject designs can be used as evaluations in the educational practice as evidence producers.

Keywords: Experimental methods; evaluation; psychopedagogy.

MODELOS INTRASUJETOS EN LA EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS PSICOEDUCATIVAS BASADAS EN EVIDENCIA

RESUMEN. En diversos países la educación basada en evidencias (EBE) ocupa un papel central en la toma de decisiones acerca de los procesos y procedimientos educativos. En Brasil, la EBE aún no es muy difundida en la Educación, pero dado un aumento gradual de publicaciones y organizaciones relacionadas con esta temática y dada su importancia en el escenario educativo internacional, se espera que esta práctica pase a ser más discutida en el país, especialmente por los profesionales que trabajan en la intersección entre la Psicología y la Educación. En base al proceso de toma de decisión de la EBE, más específicamente, la necesidad de evaluación sistemática de las intervenciones educativas y, teniendo como cuerpo teórico-conceptual el Análisis de la Conducta, los objetivos de este artículo son (a) presentar como las formas de la evaluación diagnóstica y formativa propuestas por el Análisis de la Conducta se relacionan con formas tradicionales de implementar evaluaciones de prácticas psicoeducativas y (b) demostrar la importancia de los modelos intrasujetos como forma de evaluación y monitoreo de intervenciones psicoeducativas en la búsqueda de decisiones que lleven a la EBE a partir de la literatura del área. Las analices realizadas en este manuscrito permiten la conclusión de que modelos intrasujeto pueden ser utilizados como evaluaciones en la práctica educativa como productores de evidencia.

Palabras clave: Métodos experimentales; evaluación; psicopedagogía.

Introdução

Práticas baseadas em evidência (PBEs) são objeto de discussão em diversas áreas profissionais (p. ex., Cook et al., 2014; Gambrell, 2018; Rousseau & Gunia, 2016). Na educação, tais práticas são conhecidas como educação baseada em evidências (EBE). As três principais características da EBE são: o uso da melhor evidência disponível (dado por pesquisas na área de interesse), a consideração pelo contexto e os valores do aprendiz e a necessidade de perícia daquele que toma as decisões educacionais (p. ex., o professor), a qual é determinada muito mais pelos anos e intensidade de treinamento do profissional do que pelos anos de experiência independente³ (Slocum et al., 2014). Além disso, um aspecto importante das EBEs é a necessidade de avaliação sistemática e constante das intervenções utilizadas no local onde se decide adotá-las, ou seja, deve haver uma parceria entre ciência e sociedade (p. ex., organizações, famílias): aqueles que decidirem por adotar uma determinada EBE devem produzir e disseminar as adaptações e os resultados

³ Prática profissional independente aqui se refere àquela em que o profissional não busca formação continuada ou supervisão para a sua prática.

produzidos em seu próprio contexto (p. ex., Green, 2008; Horner et al., 2005; Slocum et al., 2014).

No Brasil, as EBEs ainda não são muito difundidas⁴, porém, dado o aumento lento, mas gradual, de publicações e organizações (p. ex., Instituto Alfa e Beto) relacionadas a esta temática e dada a sua importância no cenário educacional internacional, é esperado que esta prática seja mais discutida e utilizada no país, especialmente pelos profissionais envolvidos na interseção entre a psicologia e a educação (Kratochwill & Stoiber, 2002).

Tendo por base o processo de tomada de decisão das PBEs, mais especificamente, a necessidade de avaliação sistemática local das intervenções educacionais e, tendo como corpo teórico-conceitual a análise do comportamento, a qual vem discutindo intensamente suas derivações práticas em relação às PBEs, os objetivos deste artigo são (a) apresentar como as formas de avaliação diagnóstica e formativa propostas pela análise do comportamento se relacionam a formas tradicionais de implementar avaliações do processo educacional para que os profissionais que atuam na interface entre a educação e a psicologia possam compreender tais avaliações e considerar sua utilização em sua prática e (b) demonstrar a possível importância dos delineamentos intrassujeitos (também denominados delineamentos de sujeito único) como forma de avaliação e monitoramento de intervenções psicoeducacionais na busca por decisões que levem a PBEs.

Avaliação de intervenções educacionais na análise do comportamento

Para a análise do comportamento qualquer intervenção educacional é, de certa forma, um processo de pesquisa, pois cabe ao responsável pelo processo de ensino demonstrar que o aprendiz adquiriu habilidades que antes não possuía (Slocum et al., 2014). O objetivo do profissional é analisar as variáveis que interferem no comportamento do aprendiz de forma a contribuir significativamente para a melhoria deste comportamento (Pressley, Graham, & Harris, 2006). Importante ressaltar, conforme discutido por Bogo e Laurenti (2012), que tal análise deve ser feita de forma crítica e deve ser levado em consideração o bem de todos os envolvidos e não simplesmente a correção ou a regulação de comportamentos incômodos ao *status quo*. Em intervenções, como em pesquisas aplicadas, o profissional analisa comportamentos que são importantes socialmente e suas variáveis mantenedoras e busca controle experimental⁵ nas intervenções, porém considerando o fato de que essas serão realizadas em ambientes naturais do comportamento e, portanto, o controle experimental não será o mesmo daquele obtido em pesquisas laboratoriais (Baer, Wolf, & Risley, 1968).

Ao compreendermos intervenções educacionais como processos nos quais é preciso estabelecer objetivos e prioridades de forma conjunta com todos os envolvidos (Fawcett, 1991), delinear procedimentos de ensino e, ao implementá-los, monitorar os dados para

⁴ Uma busca não sistemática no Google Scholar e no Scielo, no dia 19 de janeiro de 2017, utilizando-se as palavras-chave 'práticas educacionais baseadas em evidência' não resultou em qualquer referência a livros ou artigos e, ao utilizar 'educação baseada em evidências', apenas 23 itens foram apresentados no Google Scholar (sendo a maioria não publicada em periódicos com revisão por pares) e não houve nenhum item apresentado no Scielo. De forma geral, de 2005 a 2010 há apenas dois artigos publicados por ano. A partir de 2011, há aumento considerável, chegando a 12 artigos no ano de 2016.

⁵ Algumas pessoas talvez se perguntem acerca da necessidade de controle experimental em intervenções educacionais. Nossa cultura de utilização de tentativas e erros no processo ensino-aprendizagem explica a nossa ausência de questionamentos em relação à necessidade de se conhecer as variáveis que determinam a aprendizagem. Com o aumento da responsabilidade e da demanda por resultados efetivos na educação em muitos países, verificar as relações entre a intervenção e os resultados obtidos tem se tornado parte importante do processo ensino-aprendizagem e, por isso, a necessidade de se demonstrar controle experimental (Slocum et al., 2014; Twyman & Sota, 2009).

que mudanças possam ser realizadas com base no desempenho do próprio aprendiz, a avaliação se torna um instrumento imprescindível para a tomada de qualquer decisão (Christ, 2007; Kazdin, 2010). É a avaliação constante e sistemática que fornece os dados para a continuação ou modificação das intervenções propostas. A seguir, descreveremos como as avaliações costumam ser definidas no contexto atual da educação e na análise do comportamento, enfatizando os delineamentos intrassujeitos, os quais podem proporcionar ferramentas para o monitoramento constante, sistemático e objetivo de intervenções educacionais.

Avaliações diagnóstica, formativa e somativa

Comumente, no contexto da educação, as formas de avaliação são divididas em diagnóstica, formativa e somativa (Rabelo, 2009; Sant'anna, 2013). A avaliação diagnóstica costuma ser realizada em primeiro (Rabelo, 2009; Sant'anna, 2013), para verificar os conhecimentos e as habilidades do aprendiz, constituindo a base para a tomada de decisões individualizadas no processo de aprendizagem (Rabelo, 2009; Sant'anna, 2013).

A segunda forma de avaliação é a formativa a qual proporciona ao professor e ao aprendiz informações sobre o andamento da aprendizagem em relação às atividades escolares⁶ e possibilita a busca de soluções para problemas que surgem ao longo do processo na tentativa de garantir o sucesso do aprendiz (Rabelo, 2009; Sant'anna, 2013). Esta avaliação pressupõe o aluno como participante de seu processo de aprendizagem: tanto o aluno como o professor podem refletir sobre os dados coletados e sugerir mudanças para melhorar o processo (Rabelo, 2009; Sant'anna, 2013).

A terceira forma de avaliação, bastante utilizada na educação, é a somativa, cuja principal função é classificar os alunos (Rabelo, 2009; Sant'anna, 2013). Geralmente, ela é realizada ao final de unidades programáticas, semestres e anos letivos, sendo constituída por exames, provas e/ou testes finais, que servem para conhecer os resultados do processo de ensino-aprendizagem e fazer um balanço das sínteses provisórias, bem como para propiciar elementos ao professor para que este tome decisões acerca da aprovação ou reprovação do aprendiz (Rabelo, 2009). Não há um retorno às dificuldades apresentadas pelo aprendiz no processo de ensino-aprendizagem; há a conclusão se ele está aprovado ou reprovado segundo critérios pré-estabelecidos (Rabelo, 2009; Sant'anna, 2013).

Apesar de utilizar termos diferentes, a análise do comportamento baseia suas práticas educacionais em avaliações diagnósticas e formativas. Se a avaliação diagnóstica pode ser entendida como ferramenta prognóstica sobre as capacidades, necessidades, interesses e pré-requisitos de cada aprendiz no início do processo ensino-aprendizagem (Rabelo, 2009; Sant'anna, 2013), esta pode ser, em muitos pontos, comparada à denominada linha de base, estabelecida antes do início de qualquer intervenção educacional comportamental para indicar ao educador, de forma sistemática, objetiva e consistente, os pontos fracos e fortes de cada aprendiz. Se a avaliação formativa é entendida como “[...] um instrumento educativo que informa e faz uma valorização do processo de aprendizagem seguido pelo aluno, com o objetivo de lhe oportunizar, em todo momento, as propostas educacionais mais adequadas” (Zabala, 1998, p. 200), esta definição se assemelha à avaliação feita durante o processo de intervenção educacional na análise do comportamento. A cada interação professor-aprendiz, os efeitos da intervenção educacional são avaliados e guiam a próxima interação (Sant'anna, 2013), o que permite

⁶ Os termos ‘atividades escolares’, ‘intervenção educacional’, ‘tratamento’ e ‘variável independente’ são utilizados aqui de forma intercambiável.

que o analista do comportamento construa evidências da efetividade de seus procedimentos de ensino. Conforme descrito acima, avaliações somativas determinam, em um momento específico, o que os alunos sabem sobre um determinado assunto, a partir de um padrão previamente estabelecido e tais avaliações baseiam aprovações e reprovações. Analistas do comportamento partem do princípio que, se pré-requisitos forem estabelecidos e metodologias de ensino forem individualmente programadas, de acordo com o ritmo dos alunos, habilidades podem ser ensinadas a qualquer aprendiz, ao serem levadas em consideração as suas determinações biológicas, de história individual e culturais (p. ex., Henklain & Carmo, 2013; Skinner, 2003). Padrões pré-estabelecidos para um grupo e avaliações pontuais se afastam das premissas que baseiam o processo de ensino-aprendizagem em uma visão analítico comportamental: os critérios que determinam a aprendizagem devem ser estabelecidos para cada indivíduo e aproximações de desempenho a tais critérios devem ser avaliadas frequente e sistematicamente e reforçadas (p. ex., Vargas, 2009).

A partir da compreensão que avaliações diagnósticas e formativas são aquelas que mais se aproximam da perspectiva comportamental, o conceito de linha de base e alguns delineamentos experimentais intrassujeitos são apresentados a seguir. Espera-se demonstrar que as formas de avaliação propostas pela análise do comportamento podem contribuir para um processo de ensino-aprendizagem significativo, conduzindo a tomadas de decisões baseadas na EBE.

A linha de base

Em termos gerais, linha de base é o período em que se avalia o comportamento do aprendiz sem a presença da intervenção educacional (Bailey & Burch, 2002; Horner & Baer, 1978). A linha de base pode ocorrer antes da intervenção (p. ex., delineamentos de linha de base múltipla) ou em diversos momentos, em que se intercalam períodos de intervenção com os de linha de base (p. ex., delineamentos de reversão), como será descrito na seção sobre delineamentos.

Linha de base é uma forma de avaliação essencial na análise do comportamento, pois provê as bases para as tomadas de decisões relativas às intervenções baseadas na aprendizagem de cada indivíduo (Kratochwill & Levin, 2015; Sampaio et al., 2008). Ela possui o papel de avaliação diagnóstica, pois estabelece os parâmetros de comparação com os dados do período de intervenção. Se o objetivo de uma intervenção é aumentar a frequência ou a duração com que uma dada habilidade é demonstrada por um aprendiz (p. ex., número de palavras lidas corretamente por minuto), os dados obtidos na linha de base devem ocorrer em menor frequência do que aqueles obtidos durante a intervenção. Para comportamentos que precisam diminuir de frequência ou de duração (p. ex., número de minutos conversando com colegas na hora da explicação da professora), o inverso é verdadeiro: durante a linha de base estes comportamentos precisam ocorrer em maior duração do que na intervenção.

Uma linha de base, quando bem programada e implementada, auxilia no estabelecimento de controle experimental, especialmente em intervenções educacionais individualizadas, pois fornece evidências concretas acerca daquilo que o aprendiz já conhece e do que precisa aprender. Sem uma linha de base estável e suficiente é impossível assegurar a validade interna das intervenções para aprendizes com histórias individuais e socioculturais únicas (Sampaio et al., 2008). A validade interna se refere à

confiabilidade nos dados, ou seja, a poder dizer que a intervenção foi a responsável pela aprendizagem (Baer et al., 1968; Bailey & Burch, 2002; Sampaio et al., 2008).

A linha de base possui três propriedades que permitem tomar decisões acerca da necessidade de uma intervenção: variabilidade, nível e tendência. Estas propriedades só podem ser avaliadas a partir de medidas repetidas da variável dependente (VD – comportamento de interesse) sem a presença da variável independente (VI – intervenção), assegurando, assim, que os resultados obtidos não são simplesmente derivados da novidade da tarefa, da presença do aplicador ou do contexto em que a avaliação está sendo realizada.

A ‘variabilidade’ se refere ao quanto o comportamento varia (aumenta ou diminui) durante o período de avaliação. Por exemplo, se são feitas 20 avaliações do desempenho de um aprendiz na leitura de palavras simples, e, se tais avaliações mostram que, em cada avaliação, ele lê entre oito e dez palavras corretas por minuto, pode-se inferir que, sem uma intervenção educacional específica, o aprendiz continuará a ler entre oito e dez palavras corretas por minuto (8 a 10 representa a variabilidade deste comportamento). Ao analisar a variabilidade o educador tem a possibilidade de ‘prever’ o que vai ocorrer com o comportamento se este não for alvo de uma intervenção educacional específica (Bailey & Burch, 2002). O Painel 1 da Figura 1 ilustra a previsibilidade fornecida pela linha de base. É importante lembrar que tal previsão, como qualquer outra, tem suas limitações, sendo mais válida para o futuro imediato e no contexto da intervenção (Kazdin, 2010).

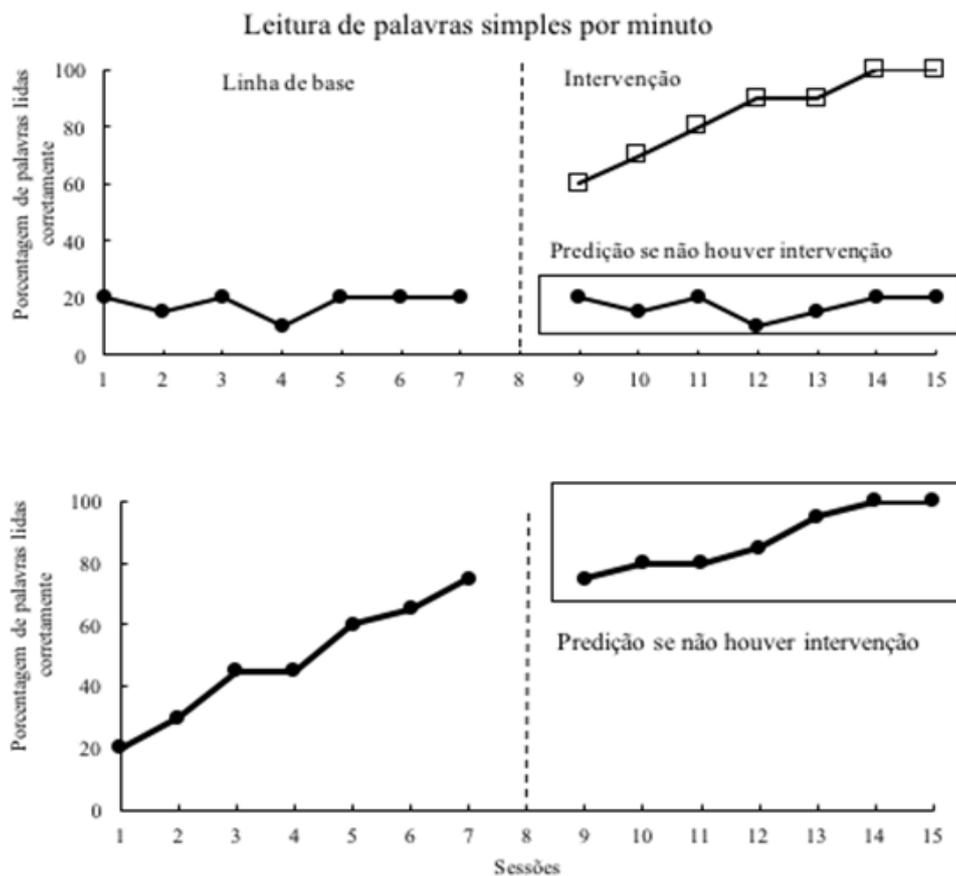


Figura 1. Exemplo de intervenção com linha de base estável, a previsão do comportamento se não houver intervenção e os dados da intervenção hipotética (Painel 1,

plano superior). Exemplo de linha de base com mudança para a direção desejada e sua predição sem intervenção (Painel 2, plano inferior).

Fonte: As autoras.

A ‘tendência’ se refere ao fato de que medidas repetidas do comportamento permitem inferir se este possui tendência a aumentar (dados em aclave), diminuir (dados em declive) ou permanecer da mesma forma (dados com tendência neutra) em relação à sua frequência, duração ou intensidade (Kazdin, 2010; Sampaio et al., 2008). Por exemplo, se é necessário que uma criança permaneça sentada por 5 minutos para realizar sua atividade de matemática, o tempo que ela permanece sentada é medido diversas vezes durante a linha de base, quando tarefas de matemática são apresentadas. Se a duração do sentar aumentar (dados em aclave) durante a linha de base não há razão para implementar uma intervenção: as medidas do comportamento indicam que ele está tendendo a mudar sozinho. Então, para decidir por implementar uma intervenção, é necessário que a linha de base não apenas seja estável, mas também que ela não indique uma ‘tendência’ a mudar na direção desejada (p. ex., Bailey & Burch, 2002).

A tendência, em conjunto com a variabilidade, permite ao educador pressupor que, se o comportamento do aprendiz se repete várias vezes sem a presença da intervenção, mais cedo ou mais tarde, chegará a um estado de estabilidade “[...] caracterizada pela ausência de tendência nos dados (declive ou aclave) e pouca variabilidade no desempenho” (Kazdin, 2010, p. 106). Se a estabilidade indicar melhora sem a presença da intervenção, não há porque implementá-la. Os dados devem tender e ser estáveis em direção neutra ou oposta ao que se espera que aconteça na intervenção, pois, se estiverem na mesma direção esperada para o comportamento-alvo, não será possível saber se, mesmo sem a intervenção, o comportamento teria chegado àquilo que era desejado (Bailey & Burch, 2002; Sampaio et al., 2008). Um exemplo de linha de base que indica dados na direção desejada sem intervenção se encontra no Painel 2 da Figura 1.

É importante ressaltar que “[...] estabilidade não pode ser confundida com imutabilidade” (Sampaio et al., 2008, p. 154). Ao lidar com comportamentos, não podemos esperar dados totalmente estáveis, pois o comportamento não é e nunca será completamente estável. Estabilidade refere-se aos dados com o mínimo possível de oscilação, pois o comportamento é produto mutável e efêmero que se modifica a cada nova interação do indivíduo com o meio (Byiers, Reichle, & Symons, 2012; Sampaio et al., 2008). A estabilidade, tal como apresentada aqui, é indispensável e importante para a validade interna de intervenções avaliada por meio de delineamentos intrassujeitos, ou seja, para a confiabilidade dos dados.

A terceira propriedade da linha de base é o ‘nível’ dos dados. O nível, juntamente com a tendência e a variabilidade, determina se o desempenho na linha de base indica a necessidade de intervenção. O nível se refere ao desempenho médio do aprendiz em uma dada condição experimental, seja tal desempenho medido em termos de frequência, duração, latência ou qualquer outra propriedade do comportamento (Horner et al., 2005). Comumente, quando se quer que um comportamento aumente seus valores no eixo Y com a presença da intervenção, o nível de desempenho na linha de base deve ser baixo e, durante a intervenção, deve haver aumento no nível até que se chegue ao critério de desempenho pré-estabelecido como indicativo de sucesso da intervenção. Por exemplo, se se quer aumentar a frequência de problemas de matemática resolvidos corretamente por uma criança em uma aula de 50 minutos, é necessário verificar se o nível (desempenho médio) na linha de base é baixo o suficiente para justificar uma intervenção (p. ex., 2

problemas resolvidos corretamente dentre os 30 apresentados). Para comportamentos a terem seu nível diminuído, o oposto é verdadeiro: o nível na linha de base deve ser alto, com níveis decrescentes com a intervenção. Um exemplo seria se uma criança se morde durante 50 minutos dos 60 do período de observação (nível de linha de base) e quer se chegar a 0 minutos dentre 60 com a intervenção. É importante que, para cada comportamento-alvo, busquem-se na literatura os níveis comumente aceitos, tanto para a linha de base quanto para os critérios de aprendizagem com a intervenção e, ao mesmo tempo, se reflita acerca da realidade da criança e as variáveis afetando o seu comportamento. Isto auxiliará na tomada de decisão acerca da necessidade da intervenção e no estabelecimento dos critérios de desempenho.

A seguir, apresentamos alguns delineamentos intrassujeitos, suas vantagens e desvantagens e o papel da linha de base e de outras medidas dos comportamentos-alvo nestes delineamentos como formas de avaliação e de produção de evidências para o processo de intervenção educacional.

Delineamentos intrassujeitos

Delineamentos intrassujeitos possibilitam uma análise individual do comportamento do aprendiz em uma dada realidade, quando uma intervenção educacional é planejada e implementada (Bailey & Burch, 2002; Christ, 2007; Pressley et al., 2006; Sampaio et al., 2008). Para tanto, tais delineamentos buscam estabelecer relações causais entre as VDs (comportamentos-alvo) e as VIs (intervenções) (Bailey & Burch, 2002; Sampaio et al., 2008).

As intervenções e pesquisas que utilizam delineamentos intrassujeitos são diferentes das pesquisas de grupo as quais envolvem o uso de análise estatística (Bailey & Burch, 2002; Kazdin, 2010; Sampaio et al., 2008). Pesquisas que utilizam delineamentos de grupo analisam o comportamento-alvo e as mudanças nele ocorridas, decorrentes de intervenções, em relação ao grupo; uma média é atribuída à mudança no desempenho. O aprendiz não é visto como tendo especificidades nas determinações de seu comportamento, mas como um sujeito que faz parte do grupo. O problema é que nesse processo de atribuir os aprendizes a grupos e utilizar médias de desempenho, os valores encontrados não representam qualquer um dos aprendizes singulares e há o desaparecimento de variabilidades individuais as quais são extremamente importantes para as intervenções educacionais (Bailey & Burch, 2002). Quando se tem em vista utilizar evidências de pesquisas para o planejamento educacional, é importante que as especificidades de cada aprendiz estejam refletidas nos dados ou o educador poderá pensar que as intervenções servirão para qualquer criança, em qualquer situação, independentemente de suas características.

Avaliar o comportamento do aprendiz com um delineamento intrassujeito não quer dizer que só é possível analisar os conhecimentos e habilidades de 'um' aprendiz por vez, mas que o aprendiz será seu próprio controle, ou seja, é a partir de seu próprio comportamento (VD) que decisões acerca das intervenções (VIs) serão tomadas (Sampaio et al., 2008).

Para que o leitor possa visualizar melhor o que são delineamentos intrassujeitos e como escolher o melhor delineamento, dadas as suas condições, dependendo de seu contexto e do comportamento ou da habilidade a ser ensinada, segue abaixo a descrição, com exemplos, dos principais delineamentos que podem ser utilizados quando se tem em

vista intervenções educacionais individualizadas. Uma discussão acerca dos limites de intervenções individualizadas será apresentada após esta exposição.

Delineamento de reversão

O delineamento de reversão, conhecido como delineamento ABAB, é um dos mais importantes na demonstração de controle experimental na Análise do Comportamento Aplicada (ABA) (Bailey & Burch, 2002). Uma das primeiras vezes em que este delineamento foi discutido como forma de avaliação de intervenções socialmente importantes foi no artigo de Baer et al. (1968). Sua lógica consiste na possibilidade de a linha de base (A) e da intervenção (B) serem alternadas, replicadas e comparadas entre si (Bailey & Burch, 2002; Sampaio et al., 2008). No delineamento de reversão, após os dados da linha de base inicial (fase denominada A) apresentarem estabilidade, tendência e nível que permitam prever o que aconteceria com o comportamento se nenhuma intervenção fosse apresentada, a intervenção (VI) é introduzida em uma próxima fase (comumente denominada B), até que o desempenho que fora descrito como alvo seja alcançado pelo aprendiz. Em seguida, a intervenção (VI) é retirada e avalia-se se o comportamento retorna ao desempenho encontrado na linha de base inicial (A). Esta fase é considerada a segunda linha de base. Se o comportamento voltar às medidas da linha de base inicial, este é um primeiro passo na verificação se foi a intervenção (VI) que gerou a mudança no comportamento-alvo. Porém, o processo de avaliação não acaba aqui: para haver melhor demonstração de controle experimental e, por questões éticas de não se parar um processo educacional sem a presença da intervenção que gerou os benefícios esperados (Sampaio et al., 2008), a intervenção é reintroduzida (B) e verifica-se se houve retorno ao desempenho desejado. O delineamento de reversão recebe este nome, pois as condições de linha de base (A) e de intervenção (B) são alternadas (revertidas) para verificar a replicação dos efeitos da intervenção sobre os comportamentos-alvo (Bailey & Burch, 2002; Sampaio et al., 2008). As linhas de base funcionam como avaliações diagnósticas, pois oferecem dados acerca do desempenho do aprendiz na ausência da intervenção. Durante a intervenção as avaliações não cessam – a cada interação do aprendiz com a intervenção, os dados são registrados e, ao final de cada sessão de ensino, tais dados são utilizados para decidir se a intervenção deve continuar como está ou ser modificada. Estas avaliações constantes que ocorrem durante a implementação da intervenção (fases B) podem ser classificadas como formativas, pois, a cada instante, determinam se o processo de ensino-aprendizagem está sendo significativo para o aprendiz (Christ, 2007; Twyman & Sota, 2009).

Há diversos exemplos de aplicações do delineamento de reversão para sala de aula, com foco em três tipos de intervenções envolvendo grupos: contingências de grupo independentes, dependentes e interdependentes (Cooper, Heron, & Heward, 2007). Um exemplo de aplicação de contingências interdependentes que tem sido bem-sucedida no contexto educacional americano é o estudo de Barrish, Saunders e Wolf (1969). Com o objetivo de ensinar habilidades sociais e diminuir comportamentos agressivos e que interrompiam a aula, foi desenvolvido um jogo que envolvia os alunos em uma competição por privilégios disponíveis em quase todas as salas de aula (mais tempo de intervalo e primeiro lugar na fila do lanche). O jogo foi realizado em uma sala do quarto ano com 24 alunos, sendo que sete desses alunos já haviam sido encaminhados para diretoria com problemas como levantar do lugar e falar alto. Durante 01 hora, três vezes por semana, a sala era dividida em dois grupos e a professora marcava na lousa comportamentos disruptivos dos alunos durante a aula. No final da aula o time com menos marcas era o

vencedor e ganhava os privilégios. Ao final do estudo foi observada, de forma significativa e confiável, mudança nos comportamentos-problema dos alunos. Este estudo foi replicado em diversos outros contextos, como, por exemplo, por Kellam et al. (2014) em um estudo longitudinal com 19 escolas que mostrou que o uso deste procedimento se correlacionou com menor probabilidade de dependência e abuso de drogas e de comportamentos sexuais de risco. É importante ressaltar que este é um exemplo de intervenção cujas evidências locais estadunidenses vêm mostrando sua efetividade. A aplicação desta intervenção em outros contextos culturais deverá ser guiada pela reflexão acerca das variáveis culturais determinantes de qualquer comportamento-alvo.

Os delineamentos ABAB podem ser apresentados em diferentes variações, como, por exemplo: (a) mais de um tipo de intervenção, tornando-o um delineamento ABABC, sendo que, nesta variação, diferentes intervenções são representadas por letras diferentes (Bailey & Burch, 2002; Kazdin, 2010); (b) o número de condições, tornando o delineamento um ABABABAB, possibilitando assim mais clareza na verificação de controle experimental (Sampaio et al., 2008) e (c) inversão das condições, tornando o delineamento um BAB (Bailey & Burch, 2002; Sampaio et al., 2008). Esta variação é feita principalmente em casos em que o comportamento-alvo apresenta riscos ao aprendiz ou àqueles próximos a ele, sendo necessária uma intervenção imediata. Nestes casos, as condições de linha de base são de curta duração, apenas o suficiente para demonstrar que foi a intervenção que gerou os resultados obtidos (Bailey & Burch, 2002).

Segundo Bailey e Burch (2002), o delineamento de reversão é apropriado quando a intervenção a ser realizada é a apresentação de um elemento extrínseco (p. ex., receber elogios ou fichas) ou uma consequência temporária (p. ex., ficar quieto em um canto da sala). Isto significa que, se o professor considerar a necessidade de se partir de reforçadores arbitrários em direção a reforçadores naturais (Henklain & Carmo, 2013; Skinner, 2003), este delineamento pode não ser o mais adequado. Isto porque a retirada da intervenção deve ser possível e os comportamentos-alvo devem ser reversíveis ou não haverá retorno ao estado anterior à intervenção (Bailey & Burch, 2002; Sampaio et al., 2008; Watson & Workman, 1981). Por exemplo, ao introduzir uma intervenção de ensino (B) para a aquisição de leitura (A), não seria possível fazer com que o aprendiz deixasse de ler após a retirada da intervenção, sendo assim, não seria viável utilizar o delineamento de reversão para avaliar a aprendizagem de leitura (Sampaio et al., 2008). Além destas questões, pode haver contraindicações éticas a este delineamento quando o comportamento apresenta riscos muito severos ao aprendiz ou àqueles ao seu redor. Por exemplo, se a intervenção fosse um procedimento para fazer com que o aprendiz reduzisse a frequência de comportamentos autolesivos graves como cutucar os olhos com o dedo com força de forma que o globo ocular está se danificando, a reversão poderia resultar em danos orgânicos ao aprendiz, como a perda de visão. Portanto, não seria ético utilizar o delineamento de reversão (Bailey & Burch, 2002; Sampaio et al., 2008).

Delineamento de linha de base múltipla

Uma das primeiras e mais importantes descrições do delineamento de linha de base múltipla (entre comportamentos) foi a de Baer et al. (1968) que descrevem que este delineamento possibilita a medida e a análise de mais de um comportamento (VD) por vez, ou seja, é possível realizar medidas de linha de base de mais de um comportamento ao mesmo tempo. Após a estabilidade da linha de base ser alcançada em todos os comportamentos, a mesma intervenção (VI) é apresentada para cada comportamento, um

após o outro (Kazdin, 2010; Sampaio et al., 2008). A cada apresentação da intervenção, o comportamento-alvo da vez é avaliado. Quando a intervenção sozinha, sem nenhuma outra variável, resulta na mudança do comportamento-alvo (VD), demonstra-se que a intervenção gerou a mudança no comportamento (Horner & Baer, 1978; Sampaio et al., 2008).

Em um delineamento de linha de base múltipla entre comportamentos, o primeiro passo é decidir quais serão os alvos da intervenção. Tal escolha implica em considerar o fato que os comportamentos devem ser relacionados, porém independentes. Caso sejam dependentes, a mudança em um resultará na mudança em todos, o que resultará na perda de controle experimental (Hartmann & Hall, 1976; Kearns, 1986). Após a escolha dos comportamentos-alvo, dados acerca de cada um deles são coletados repetidas vezes, até que se verifique a estabilidade nas suas respectivas linhas de base (Christ, 2007; Sampaio et al., 2008). Em seguida, é introduzida a intervenção (VI) para um dos alvos (VD); deve-se aguardar o alcance do desempenho de acordo com o critério de aprendizagem pré-estabelecido para este comportamento, juntamente com a estabilidade deste desempenho. Alcançada a estabilidade neste primeiro alvo e a manutenção do desempenho estável nas outras linhas de base, a intervenção é introduzida para o próximo comportamento e assim por diante, até que todos os comportamentos sejam expostos à intervenção. Durante o processo é necessário coletar, registrar e analisar os dados sobre os comportamentos-alvo, estejam estes em linha de base ou sob efeito da intervenção. Isto permitirá a demonstração de que foi a introdução da VI que causou a mudança nas VDs e não qualquer outra variável.

Além da linha de base múltipla entre comportamentos, a linha de base múltipla pode ocorrer entre aprendizes (03 ou mais aprendizes que apresentam o mesmo comportamento), entre ambientes (o mesmo comportamento emitido pelo mesmo aprendiz em pelo menos 03 ambientes), entre condições e com outras variações (Bailey & Burch, 2002; Kazdin, 2010).

Um exemplo de utilização do delineamento de linha de base múltipla é o estudo de Harris (1986) no qual comportamentos relacionados à atenção em sala de aula, produtividade e realização de tarefas acadêmicas foram medidos antes e durante o uso de uma intervenção de automonitoramento. O uso do automonitoramento, tanto da atenção quanto da produtividade, resultou em melhoras nos comportamentos-alvo.

Os delineamentos de linha de base múltipla são apropriados nos casos em que não é possível, ético ou prático fazer uma reversão para demonstrar controle experimental, como no caso de comportamentos como a fala ou a escrita ou problemas de comportamento severos (Bailey & Burch, 2002; Kazdin, 2010). Eles também são apropriados quando se quer verificar os efeitos de uma única intervenção sob diferentes condições. Além disso, permitem que a intervenção seja aplicada de forma gradual, a uma situação por vez, pelas pessoas responsáveis pela intervenção (Kazdin, 2010). Também permitem a introdução de reforçadores cada vez mais naturais, com seu respectivo monitoramento. Desvantagens incluem o fato que, como é necessário esperar pelas linhas de base estarem estáveis, a introdução da VI pode demorar um extenso período de tempo em que os comportamentos de interesse (VDs) não recebem intervenção (Bailey & Burch, 2002; Kazdin, 2010). Além disso, se as VDs forem interdependentes, a implementação da intervenção sobre uma VD levará a mudanças em todas as VDs, dissolvendo o controle experimental, pois a condição *sine qua non* para demonstração de controle experimental com este delineamento é que as VDs mudem somente quando a intervenção (VI) é implementada (Bailey & Burch, 2002; Kazdin, 1982).

Delineamento de critério móvel

Delineamentos de critério móvel são utilizados quando o aprendiz já possui uma dada habilidade, mas é necessário aumentar sua frequência, duração ou intensidade. Também pode ser utilizado quando é necessário que um determinado comportamento diminua de forma sistemática. Por exemplo, se um aprendiz lê corretamente apenas 20 palavras por minuto e é esperado que leia 70, não se pode pensar que a leitura passará de 20 para 70 palavras por minuto sem passos intermediários. O delineamento de critério móvel permite que tais passos intermediários sejam previstos, implementados e monitorados. Por outro lado, se é preciso reduzir a frequência ou a duração de um dado comportamento, por exemplo, se o aprendiz pede para ir ao banheiro a cada 5 minutos e seria mais apropriado que isto ocorresse apenas uma vez por hora, isto deverá ocorrer de forma gradual para aumentar a probabilidade de que a intervenção educacional seja bem-sucedida.

O delineamento de critério móvel começa com uma linha de base que provê os dados de ocorrência do comportamento-alvo antes da intervenção. O responsável pela intervenção estabelece o objetivo final e subfases são delineadas, com critérios de desempenho graduais que permitirão que o comportamento final seja alcançado por meio de passos bem-sucedidos (Bailey & Burch, 2002; Sampaio et al., 2008).

Segundo Sampaio et al. (2008), apesar de ser parecido com os descritos anteriormente, o delineamento de critério móvel tem especificidades que o difere dos demais: diferente do delineamento de reversão, a intervenção não precisa ser retirada ou suspensa temporariamente para demonstrar seu efeito sobre a VD e, diferente do delineamento de linha de base múltipla, a intervenção é implementada com um único comportamento.

Dada a exigência da implementação de nova subfase após um critério de desempenho atingido e, ao mesmo tempo, a necessidade de controle experimental, é preciso que alguns parâmetros sempre estejam presentes nos delineamentos de critério móvel: (a) deverão ser feitas, no mínimo, duas mudanças de subfase ao longo do delineamento, (b) antes de se formular um novo critério de desempenho para a próxima subfase é de extrema importância a estabilidade da subfase atual (só ao se obter a estabilidade em cada subfase é que cada uma delas poderá servir como linha de base para a subfase seguinte), e (c) os critérios definidos não podem ir muito além daquilo que o aprendiz já consegue fazer de forma independente, pois ele pode demorar muito para alcançá-los; tais critérios também não podem ser pouco exigentes, tornando-se algo supérfluo e sem relevância social para o aprendiz. Passos que exijam novas aprendizagens devem ser encontrados, sem que estes sejam tão custosos que gerem frustração aos aprendizes (Bailey & Burch, 2002; Sampaio et al., 2008). Este delineamento permite que o ritmo do aprendiz determine os próximos passos, muito mais provavelmente gerando desempenhos que independam de reforçadores extrínsecos.

Um exemplo de delineamento de critério móvel utilizado em ambiente escolar foi o estudo de Mruzek, Cohen e Smith (2007), cujo objetivo foi reduzir a frequência de comportamentos desafiadores, incluindo birras, vocalizações antissociais e agressão física e aumentar o número de horas em que os participantes seguiam as regras propostas, de dois estudantes de nove e dez anos de idade. Foram elaborados, em colaboração com os participantes, contratos comportamentais que continham regras a serem seguidas. Os contratos comportamentais, com critérios que aumentavam as horas de seguimento de regra foram eficazes para ambos os participantes.

Há outros tipos de delineamentos intrassujeitos, porém estes são os mais utilizados na prática escolar e em intervenções educacionais. Para os interessados em conhecer mais acerca de delineamentos intrassujeitos, especialmente na educação, recomendamos livros como os de Fraenkel, Wallen e Hyun (1993) e Kratochwill e Levin (2015).

Considerações finais

As PBEs vêm assumindo papel de importância em diversos países preocupados em estabelecer práticas de ensino eficientes. No Brasil, essas vêm sendo cada vez mais divulgadas, especialmente em áreas de saúde (Brasil, 2013), mas espera-se que a educação passe, mesmo que gradualmente, a considerar tais práticas. Um exemplo de tal consideração foi o lançamento da Plataforma Evidências pelo Ministério da Educação e pela Secretaria da Educação Básica que propõe que as tecnologias educacionais sejam avaliadas por suas evidências.

Uma das características mais importantes das PBEs é a avaliação constante dos efeitos de intervenções educacionais sobre a aprendizagem do aluno em seu contexto local. Sem relevância social, a utilização de conhecimentos científicos não se justifica: “[...] se queremos mais práticas baseadas em evidência, precisamos de mais evidência baseadas na prática” (Green, 2008, p. i23). É necessário que a decisão por adotar práticas avaliadas pela ciência resulte em melhoras generalizadas no contexto local. A análise do comportamento e seus delineamentos intrassujeitos pode trazer contribuições importantes para este processo. A avaliação diagnóstica, proporcionada pela linha de base de tais delineamentos, além de garantir que habilidades essenciais estejam no planejamento de ensino, aumenta a motivação do aprendiz, pois não serão ensinadas habilidades já existentes em seu repertório. Além do fator motivacional, os dados de linha de base proporcionam ao professor uma economia de tempo de ensino, pois o professor focará seu planejamento em habilidades que precisam ser ensinadas ao invés de seguir um cronograma fixo, imposto por padrões que não levam em conta o indivíduo (Pereira, Marinotti, & Luna, 2004). Os dados de avaliações formativas, obtidos durante as intervenções, proporcionam ao educador evidências, a cada nova interação com o aprendiz, para tomar decisões acerca da continuidade ou mudança em suas intervenções. Este tipo de avaliação permite que, após duas ou três interações sem mudança alguma no comportamento-alvo, o educador possa agir na busca pela aprendizagem do aprendiz (Bailey & Burch, 2002; Rabelo, 2013; Sampaio et al., 2008).

Embora os delineamentos intrassujeitos tenham a sua importância, é preciso discutir a viabilidade do uso destes delineamentos em um contexto em que há superlotação nas salas de aula, falta de estrutura física e de recursos financeiros para os professores realizarem suas atividades e pouco investimento na formação continuada de professores, entre muitas outras questões (p. ex., Brock & Schwartzman, 2005; David, Silva, Ribeiro, & Lemes, 2015; Gatti, 2010). Todavia, nos contextos em que estes delineamentos vêm sendo adotados, há uma adoção de parcerias de analistas do comportamento com a sociedade local, nas quais as denominadas pesquisas participativas (Green, 2008) entram em vigor, produzindo “[...] um conhecimento concreto, contextualizado à realidade histórica e social” (Bogo & Laurenti, 2012, p. 966). Sem estas parcerias, dificilmente será possível o professor implementar tais práticas em seu cotidiano, especialmente sem o estabelecimento de objetivos relevantes.

É importante também ressaltar que, como qualquer outra metodologia de pesquisa a ser possivelmente utilizada na prática, os delineamentos intrassujeitos não são aplicáveis a todos os problemas educacionais. Como discutem Henklain e Carmo (2013), há muitas formas e abordagens às questões educacionais. A abordagem comportamental tem contribuições importantes a oferecer aos educadores, porém, as escolhas de delineamentos e intervenções dependerão da natureza de seu problema educacional, ou seja, das variáveis envolvidas naquele contexto. Em resumo, se “[...] as práticas pedagógicas e procedimentos de ensino só têm valor na medida em que geram melhor aprendizagem” (Pereira et al., 2004, p. 12), reflexões devem ser feitas no sentido de buscar formas de gerar tal aprendizagem.

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.
- Bailey, J. S., & Burch, M. R. (2002). *Research methods in applied behavior analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Barrish, H. H., Saunders, M., & Wolf, M. M. (1969). Good behavior game: effects of individual contingencies for group consequences on disruptive behavior in a classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2(2), 199-124.
- Bogo, A. C., & Laurenti, C. (2012). Análise do comportamento e sociedade: implicações para uma ciência dos valores. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 32(4), 956-971.
- Brasil. (2013). *Saúde baseada em evidências*. Recuperado de: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/periodicos>
- Brock, C., & Schwartzman, S. (2005). *Os desafios da educação no Brasil*. Rio de Janeiro, RJ: Nova Fronteira.
- Byiers, B. J., Reichle, J., & Symons, F. J. (2012). Single-subject experimental design for evidence-based practice. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21(4), 397-414.
- Christ, T. J. (2007). Experimental control and threats to internal validity of concurrent and nonconcurrent multiple baseline designs. *Psychology in the Schools*, 44(5), 451-459.
- Cook, B., Buysse, V., Klingner, J., Landrum, T., McWilliam, R., Tankersley, M., & Test, D. (2014). Council for exceptional children: standards for evidence-based practices in special education. *Teaching Exceptional Children*, 46(6), 206.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2007). *Applied behavior analysis* (2nd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Merrill-Prentice Hall.
- David, C. M., Silva, H. M. G., Ribeiro, R., & Lemes, S. S. (Orgs.). (2015). *Desafios contemporâneos da educação*. São Paulo, SP: Cultura Acadêmica.
- Fawcett, S. B. (1991). Social validity: a note on methodology. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24(2), 235-239.

- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (1993). *How to design and evaluate research in education*. Nova York, NY: McGraw-Hill.
- Gambrill, E. (2018). Contributions of the process of evidence-based practice to implementation: educational opportunities. *Journal of Social Work Education*, 1-13. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/10437797.2018.1438941>
- Gatti, B. A. (2010). Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação e Sociedade*, 31(113), 1355-1379.
- Green, L. W. (2008). Making research relevant: If it is an evidence-based practice, where's the practice-based evidence? *Family Practice*, 25(suppl. 1), i20-i24.
- Harris, K. R. (1986). Self-monitoring of attentional behavior versus self-monitoring of productivity: effects on on-task behavior and academic response rate among learning disabled children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19(4), 417-423.
- Hartmann, D. P., & Hall, R. V. (1976). The changing-criterion design. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9(4), 527-532.
- Henklain, M. H. O., & Carmo, J. S. (2013). Contribuições da análise do comportamento à educação: um convite ao diálogo. *Cadernos de Pesquisa*, 43(149), 704-723.
- Horner, R. D., & Baer, D. M. (1978). Multiple-probe technique: a variation of the multiple baseline. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11(1), 189-196.
- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., Mcgee, G., Odom, S., & Wolery, M. (2005). The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children*, 71(2), 165-179.
- Kazdin, A. E. (1982). *Single-case research designs*. New York, NY: Oxford University Press.
- Kazdin, A. E. (2010). *Single-case experimental designs: methods for clinical and applied settings*. New York, NY: Oxford University Press.
- Kearns, K. P. (1986). Flexibility of single-subject experimental designs. Part II: design selection and arrangement of experimental phases. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 51(3), 204-214.
- Kellam, S. G., Wang, W., Mackenzie, A. C. L., Brown, C. H., Ompad, D. C., Or, F., ... Windham, A. (2014). The impact of the good behavior game, a universal classroom-based preventive intervention in first and second grades, on high-risk sexual behaviors and drug abuse and dependence disorders into young adulthood. *Prevention Science: The Official Journal of the Society for Prevention Research*, 15(01), 6-18.
- Kratochwill, T. R., & Levin, J. R. (Orgs.). (2015). *Single-case research design and analysis (psychology revivals): New directions for psychology and education*. New York, NY: Routledge.
- Kratochwill, T. R., & Stoiber, K. C. (2002). Evidence-based interventions in school psychology: Conceptual foundations of the procedural and coding manual of division 16 and the society for the study of school psychology task force. *School Psychology Quarterly*, 17(4), 341-389.

- Mruzek, D. W., Cohen, C., & Smith, T. (2007). Contingency contracting with students with autism spectrum disorders in a public-school setting. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 19*(2), 103-114.
- Pereira, M. E. M., Marinotti, M., & Luna, S. V. (2004). O compromisso do professor com a aprendizagem do aluno: contribuições da análise do comportamento. In M. M. C. Hübner & M. Marinotti (Orgs), *Análise do comportamento para a educação: contribuições recentes* (p. 11-32). Santo André, SP: ESETec - Editores Associados.
- Pressley, M., Graham, S., & Harris, K. (2006). The state of educational intervention research as viewed through the lens of literacy intervention. *British Journal of Educational Psychology, 76*(1), 1-19.
- Rabelo, E. H. (2009). *Avaliação: novos tempos, novas práticas* (8a ed.). Rio de Janeiro, RJ: Vozes.
- Rabelo, M. L. (2013). *Avaliação educacional: fundamentos, metodologia e aplicações no contexto brasileiro*. Rio de Janeiro, RJ: SBM.
- Rousseau, D. M., & Gunia, B. C. (2016). Evidence-based practice: the psychology of EBP implementation. *Annual Review of Psychology, 67*(1), 667-692.
- Sampaio, A. A. S., Azevedo, F. H. B., Cardoso, L. R. D., Lima, C., Pereira, M. B. R., & Andery, M. A. P. A. (2008). Uma introdução aos delineamentos experimentais de sujeito único. *Interação em Psicologia, 12*(1), 151-164.
- Sant'anna, I. M. (2013). *Por que avaliar? Como avaliar? Critérios e instrumentos*. Rio de Janeiro, RJ: Vozes.
- Skinner, B. F. (2003). *The technology of teaching*. Cambridge, MA: B. F. Skinner Foundation.
- Slocum, T. A., Detrich, R., Wilczynski, S. M., Spencer, T. D., Lewis, T., & Wolfe, K. (2014). The evidence-based practice of applied behavior analysis. *The Behavior Analyst, 37*(1), 41-56.
- Twyman, J. S., & Sota, M. (2009). Identifying research-based practices for response to intervention: Scientifically based instruction. *Journal of Evidence-Based Practices for Schools, 9*, 86-101.
- Vargas, J. S. (2009). *Behavior analysis for effective teaching*. New York, NY: Routledge.
- Watson, P. J., & Workman, E. A. (1981). The non-concurrent multiple baseline across-individuals design: An extension of the traditional multiple baseline design. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 12*(3), 257-259.
- Zabala, A. (1998). *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. Recuperado de: <http://docslide.com.br/documents/zabala-a-pratica-educativa-como-ensinar-1998.html>

Recebido em 12/08/2017

Aceito em 27/09/2018

Jackeline Joyce de Santana Santos: graduanda do curso de Pedagogia pela Universidade Federal de Alagoas. Tem experiência na área de educação, com ênfase em educação especial, pesquisa principalmente os seguintes temas: Análise Comportamental, Transtorno do Espectro do Autista e Práticas Baseadas em Evidência. Atualmente trabalha como estagiária pela Secretaria Municipal de Educação do Estado de Alagoas (SEMED-AL).

Ana Carolina Sella: possui certificação pela Junta de Certificação Internacional de Analistas do Comportamento, em nível de doutorado (BCBA-D). Recebeu seu doutoramento pela Universidade Federal de São Carlos, após estágio sanduíche na Universidade do Kansas, universidade para a qual voltou para completar um segundo mestrado, em Ciências Aplicadas do Comportamento. A seguir, realizou seu pós-doutoramento em Psicologia Comportamental para Transtornos do Espectro do Autismo no Centro Médico de Nebraska. Atualmente é professora da Universidade Federal de Alagoas. Suas áreas de *expertise* incluem ensino de repertórios básicos para crianças com atraso no desenvolvimento, ensino de linguagem, design de instrução, adaptações curriculares e geratividade do comportamento.

Daniela M. Ribeiro: é pós-doutora em Psicologia; doutora e mestre em Educação Especial e graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Docente do Centro de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e pesquisadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE). O foco de sua pesquisa é no ensino de repertórios verbais e acadêmicos para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).