



POSITIVE BEHAVIORAL INTERVENTIONS AND SUPPORTS: UMA ANÁLISE DA PESQUISA

APLICADA, INTERVENÇÃO SOCIAL E RELEVÂNCIA CIENTÍFICA

POSITIVE BEHAVIORAL INTERVENTIONS AND SUPPORTS: AN ANALYSIS OF APPLIED

RESEARCH, SOCIAL INTERVENTION, AND SCIENTIFIC RELEVANCE

POSITIVE BEHAVIORAL INTERVENTIONS AND SUPPORTS: ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

APLICADA, INTERVENCIÓN SOCIAL Y RELEVANCIA CIENTÍFICA

Vivian Yuri Maeda¹

Mônica Helena Tieppo Alves Gianfaldoni²

Resumo: O Positive Behavioral Interventions and Supports (PBIS) é uma abordagem de intervenção comportamental fundamentada na Análise do Comportamento Aplicada (ABA), voltada à promoção de mudanças comportamentais sustentáveis em contextos institucionais. No entanto, sua caracterização metodológica como uma extensão da ABA tem sido alvo de críticas. Com o objetivo de identificar debates conceituais recentes sobre as relações entre PBIS e ABA, o presente estudo propôs uma discussão acerca da pesquisa aplicada, da intervenção social e da relevância científica do PBIS, a partir de: (a) uma análise histórica do desenvolvimento do PBIS à luz das exigências da pesquisa comportamental; e (b) uma revisão de literatura (2015–2025) realizada nas bases APA PsycINFO, Academic Search Premier e ScienceDirect, utilizando as expressões de busca “PBIS” AND “Behavior Analysis”. Essa busca resultou na seleção de quatro artigos recentes, cujo conteúdo foi contrastado com as contribuições clássicas de Skinner e de Johnston e Pennypacker. Conclui-se que, embora o PBIS não represente uma metodologia “tradicional” da ABA, constitui uma das mais bem-sucedidas formas de engenharia comportamental em larga escala, configurando-se como uma extensão socialmente relevante da análise do comportamento.

Palavras-chave: Positive Behavioral Interventions and Supports (PBIS); Análise do Comportamento Aplicada (ABA); Pesquisa comportamental; Teoria do comportamento; Tendências em ABA.

Abstract: Positive Behavioral Interventions and Supports (PBIS) is a behavioral intervention approach grounded in applied behavior analysis (ABA) and aimed at promoting sustainable behavioral change in institutional contexts. However, its methodological characterization as an extension of ABA has been subject to criticism. In order to identify recent conceptual debates regarding the relations between PBIS and ABA, this study proposed a discussion on applied research, social intervention, and the scientific relevance of PBIS, based on: (a) a historical analysis of PBIS development in light of the requirements of behavioral research, and (b) a literature review (2015–2025) conducted in the APA PsycINFO,

¹ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. E-mail: vivianymaeda@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2463-4123>

² Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. E-mail: mhtag1007@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8689-8469>



Academic Search Premier, and ScienceDirect databases using the search terms “PBIS” AND “Behavior Analysis.” This search resulted in the selection of four recent articles. Their content was contrasted with the classical contributions of Skinner and of Johnston and Pennypacker. The study concludes that, although PBIS does not represent a “traditional” ABA methodology, it constitutes one of the most successful forms of large-scale behavioral engineering, thus becoming a socially relevant extension of behavior analysis.

Keywords: Positive Behavioral Interventions and Supports (PBIS); Applied Behavior Analysis (ABA); Behavioral research; Behavior theory; Trends in ABA.

Resúmen: Positive Behavioral Interventions and Supports (PBIS) es un enfoque de intervención conductual fundamentado en el análisis del comportamiento aplicado (ABA), orientado a promover cambios conductuales sostenibles en contextos institucionales. Sin embargo, su caracterización metodológica como una extensión del ABA ha sido objeto de críticas. Con el objetivo de identificar debates conceptuales recientes sobre las relaciones entre PBIS y ABA, este estudio propuso una discusión acerca de la investigación aplicada, la intervención social y la relevancia científica del PBIS, a partir de: (a) un análisis histórico del desarrollo de PBIS a la luz de los requisitos de la investigación conductual, y (b) una revisión de literatura (2015–2025) realizada en las bases de datos APA PsycINFO, Academic Search Premier y ScienceDirect, utilizando las expresiones de búsqueda “PBIS” AND “Behavior Analysis”. Esta búsqueda resultó en la selección de cuatro artículos recientes, cuyo contenido fue contrastado con las contribuciones clásicas de Skinner y de Johnston y Pennypacker. Se concluye que, aunque PBIS no representa una metodología “tradicional” de ABA, constituye una de las formas más exitosas de ingeniería conductual a gran escala, configurándose como una extensión socialmente relevante del análisis del comportamiento.

Palabras clave: Aplicado (ABA); Investigación conductual; Teoría del comportamiento; Tendencias en ABA

O positive behavioral interventions and supports (PBIS) é uma abordagem multidisciplinar que tem o objetivo de promover ambientes que favoreçam comportamentos desejados e estruturar estratégias para prevenir outros comportamentos que possam ser barreiras à emissão desses comportamentos desejados, propiciando mudanças comportamentais amplas e duradouras (Dunlap et al., 2009).

Aplicado em instituições como lares terapêuticos e escolas e implementado por famílias, professores ou outros profissionais da instituição, o PBIS apoia-se em quatro princípios: (a) tomada de decisões baseadas em dados empíricos, (b) utilização de estratégias adaptadas ao contexto de vida das pessoas, (c) busca por resultados focados em qualidade de vida e (d) utilização em sistemas organizacionais, preferencialmente de forma integrada, a fim de sustentar as práticas ao longo do tempo (Carr et al., 2002).



Bases Históricas e Epistemológicas do PBIS

O PBIS emergiu de transformações ocorridas a partir da década de 1980 nos Estados Unidos, impulsionado por dois movimentos paralelos: o movimento de desinstitucionalização e direitos civis após denúncias de abusos contra direitos humanos em hospitais psiquiátricos e instituições para pessoas com deficiência intelectual; e avanços na modificação do comportamento e pesquisas em ABA, que demonstraram eficácia de intervenções em comportamentos severos. (Dunlap et al., 2009).

Nesse contexto, o PBIS pôde consolidar-se como uma resposta científica comprometida com o desenvolvimento de uma tecnologia de intervenção comportamental não aversiva e, ao mesmo tempo, eficaz e sustentável. O trabalho de Gaylord-Ross (1980), que propôs um modelo de decisão estruturado para o tratamento de comportamentos problemáticos em ambientes públicos, foi um dos marcos, ao enfatizar que o uso de punições somente deveria ocorrer como último recurso, após tentativas positivas baseadas em evidências. Ademais, os trabalhos de Baer et al. (1968), que destacaram a importância de arranjos de vida mais amplos e adaptáveis, e os manuais de Meyer e Evans (1989), que defenderam o uso de intervenções baseadas na função do comportamento, priorizando a substituição por comportamentos socialmente aceitáveis com a mesma função, foram outras influências diretamente ligadas ao surgimento do PBIS.

Em 1987, o Departamento de Educação dos Estados Unidos financiou a criação de um centro nacional de pesquisa e treinamento em gestão comportamental não aversiva. A partir disso, Horner et al. (1990) introduziram o termo *positive behavior support* (PBS), descrevendo uma nova tecnologia baseada em: (a) avaliação funcional do comportamento, (b) manipulação de antecedentes e reforçadores, (c) ensino de habilidades alternativas, (d) redução ou eliminação de punições e (e) ênfase em validade ecológica, respeito à dignidade humana e qualidade de vida.

Estudos iniciais nos anos 1990 (Colvin et al., 1993) focaram o trabalho com disciplinas escolares em nível institucional, aplicando princípios da ABA para ensinar e reforçar comportamentos esperados a todos os alunos. A integração desses estudos ao PBS originou o modelo *School-Wide Positive Behavioral Interventions and Supports* (SW-PBIS), consolidado no final dos anos 1990 e início dos anos 2000.



Em 2015, Horner e Sugai publicam o artigo “School-Wide PBIS: An Example of Applied Behavior Analysis Implemented at a Scale of Social Importance” e apresentam o agora rebatizado *positive behavioral interventions and supports* (PBIS) como uma das aplicações mais bem-sucedidas e escaláveis da ABA no ambiente educacional.

O PBIS estrutura-se em um sistema de *tiers* (níveis ou camadas), visando promover mudanças organizacionais e culturais dentro de escolas: (a) no nível primário (universal), há estratégias aplicadas a toda a população escolar (incluindo estudantes e professores), a fim de prevenir comportamentos problemáticos por meio do ensino explícito de expectativas comportamentais e reforçamento positivo; (b) no nível secundário (selecionado), há intervenções destinadas a estudantes em risco, com o objetivo de redirecionar comportamentos antes que se agravem; e (c) no nível terciário (intensivo e individualizado), estratégias especializadas e personalizadas, com base em avaliação funcional do comportamento, são destinadas a estudantes que não respondem aos dois primeiros níveis (Dunlap et al., 2009). Essa implementação de PBIS em múltiplos níveis tem ampliado sua escalabilidade e sustentabilidade. Contudo, sua caracterização metodológica como uma extensão da ABA tem sido alvo de críticas.

PBIS como Extensão da ABA: Críticas e Defesas

A ABA baseia-se nos princípios do condicionamento operante (Skinner, 1953/2003), destacando o comportamento operante como a relação entre antecedentes, resposta e consequências. Sua ênfase na mensuração precisa, análise de dados diretamente observáveis, relações funcionais entre variáveis e desenhos de pesquisa de sujeito único tornaram-na uma referência científica robusta para intervenções comportamentais (Singer & Wang, 2009).

Horner e Sugai (2015) sustentam que a ABA é a base teórica e metodológica do PBIS, que é, por sua vez, baseado em definições operacionais do comportamento e na utilização do reforçamento positivo, rigorosamente fundamentado em dados, avaliado continuamente e com resultados consistentes (e.g., redução de suspensões e infrações disciplinares, melhoria do desempenho



acadêmico, ambiente escolar mais seguro e colaborativo, etc.) que reforçam a eficácia da ABA na promoção de mudanças comportamentais em larga escala

Contudo, a publicação de seu artigo fez surgir uma série de comentários que discutiam a base metodológica do PBIS na ABA. Algumas das críticas sugerem, por exemplo, que os níveis primário e secundário do PBIS não são tratamentos analítico-comportamentais “puros”, por não envolverem avaliação funcional individualizada. (Johnston, Foxx, Jacobson, Green, & Mulick, 2006).

Além disso, segundo Jarmolowicz e Tetreault (2015), há controvérsias metodológicas pelo uso de medidas indiretas no PBIS, como os *office discipline referrals* (ODR), que são documentos expedidos pelas escolas quando há a incidência da quebra de uma regra da instituição e são utilizados no PBIS para coletar dados sobre problemas de comportamento. Embora reconheçam que os ODR são indicadores de que o comportamento foi emitido, além da necessidade de se recorrer a eles por limitações de escala e recursos, Jarmolowicz e Tetreault (2015) argumentam que essa utilização pode levar a imprecisões.

Já Putnam e Kincaid (2015) defendem que o PBIS representa uma extensão prática e eficaz da ABA e que mesmo concretiza a missão social da ABA, ao demonstrar sua viabilidade em sistemas públicos, como as redes escolares. Trata-se da mesma linha de raciocínio apresentada por Critchfield (2015), para quem a preocupação com o fato de o PBIS não se enquadrar perfeitamente nos critérios clássicos da ABA como definidos por Baer et al. (1968) é uma distração que ignora o impacto real do PBIS — uma das poucas concretizações, segundo o autor, do ideal skinneriano de engenharia comportamental em larga escala.

Depois da publicação do artigo de Horner e Sugai (2015) e dos comentários escritos em resposta a ele, 10 anos se passaram. Dessa forma, buscou-se, neste estudo uma atualização, até o ano de 2025, do que tem sido discutido do ponto de vista conceitual, metodológico e aplicado, sobre a relação PBIS e ABA, por meio de uma revisão de literatura de artigos teóricos.



Método

Estratégia de Busca

Foram realizadas buscas eletrônicas entre os dias 10 e 15 de julho de 2025 nas bases de dados: APA PsycINFO, Academic Search Premier e ScienceDirect, com as expressões “PBIS” AND “Behavior Analysis” nos campos de título, resumo e palavras-chave (*keywords*) e período entre janeiro de 2015 e maio de 2025, na plataforma de busca da University of South Florida³.

CrITÉrios de Inclusão e Exclusão

Foram adotados como critérios de inclusão: (a) estudos com discussão explícita sobre a relação conceitual, metodológica ou aplicada entre ABA e PBIS, (b) trabalhos teóricos, empíricos ou revisões que articulassem diretamente essas abordagens, (c) disponíveis em texto completo e revisados por pares e (d) publicados entre janeiro de 2015 e maio de 2025. Foram excluídos trabalhos que não contemplassem esses critérios.

Procedimento de Seleção dos Estudos

A seleção dos estudos foi realizada em três etapas: (a) remoção de duplicatas, (b) triagem por título e resumo e (c) leitura integral para verificação da elegibilidade. A busca inicial retornou 97 registros, sendo 09 artigos no APA Psycinfo; 10 no Academic Search Premier e 78 no Science Direct, dos quais um foi duplicado. Dos 96 restantes, 92 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão após leitura de títulos e resumos. Quatro artigos foram lidos na íntegra e submetidos a uma análise de natureza qualitativa e interpretativa, com ênfase na identificação de convergências, tensões e lacunas conceituais entre as abordagens.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 sumariza as características dos quatro artigos investigados.

³ <https://lib.usf.edu/>

Tabela 1

Caracterização dos Artigos Incluídos na Revisão.

Artigo	Objetivo	Método	Análise	Posição ABA versus PBIS
Reid (2020)	Analisar práticas de PBIS para adultos com deficiência	Revisão crítica e argumentativa	Destaca a influência da ABA no PBIS. Afirma que há ausência de aprofundamento epistemológico e critérios de credenciamento no PBIS	PBIS valoriza princípios éticos e sociais, mas carece de rigor técnico em comparação à ABA
Fernández-Mateos et al. (2022)	Revisar a relação histórica entre ABA e PBIS	Análise narrativa histórica (1980–2022)	Destacam convergência ética e metodológica recente. Criticam fragmentação, ausência de consenso conceitual e impacto na formação profissional	Propõe modelo colaborativo com formação integrada e foco em evidência
Hayward et al. (2020)	Analisar a adoção de ABA e PBIS via teoria da difusão das inovações	Análise narrativa com base em Wejnert (2002)	Afirmam que o PBIS se difunde melhor por se alinhar a valores sociais e políticas públicas e que a ABA enfrenta barreiras de comunicação e rigidez	ABA e PBIS são complementares; integração estratégica pode ampliar impacto
Stalford et al. (2024)	Discutir a separação entre ABA e PBIS no	Análise crítica conceitual	Propõe reintegração conceitual entre ABA e PBIS. Criticam a descaracterização da ABA por políticas e instituições	ABA deve ser base conceitual do PBIS; ética e ciência não são opostas



Reino Unido

e Irlanda

Reid (2020) apresenta uma revisão crítica do livro *Positive Behavior Supports for Adults with Disabilities in Employment, Community, and Residential Settings*, publicado em 2019 por Storey e Post, com foco na aplicação do PBIS a adultos com deficiência em ambientes inclusivos. Embora os autores do livro afirmem que a ABA fundamenta o PBIS, Reid (2020) critica a ausência de aprofundamento nas controvérsias epistemológicas e questiona a ausência de critérios formais de credenciamento para profissionais de PBIS.

Fernández-Mateos et al. (2022) realizaram uma revisão histórico-narrativa da relação entre PBIS e ABA baseada em estudos fundacionais, revisões críticas e documentos institucionais produzidos entre 1980 e 2020. O artigo aponta que ambas as abordagens compartilham fundamentos científicos. As divergências conceituais, metodológicas e institucionais resultaram em fragmentação formativa e confusão nas políticas públicas, mas os autores observam uma crescente convergência entre as duas comunidades, com destaque para documentos do *Behavior Analyst Certification Board* (BACB) e da *Association for Positive Behavior Support* (APBS), que indicam alinhamento em princípios como análise funcional, decisão baseada em dados e foco na qualidade de vida.

Hayward et al. (2020) analisam as variáveis que influenciam a adoção de PBIS e ABA a partir da teoria da difusão de inovações de Rogers (2003) e do modelo de competências de Weinert (2002) aplicadas três conjuntos de artigos publicados entre 2006 e 2017. Os autores concluem que o PBIS teve maior aceitação pública por sua comunicação centrada em valores como inclusão e dignidade, enquanto a ABA enfrentou resistências devido à linguagem técnica e apelo a evidências científicas rigorosas — mas defendem que as abordagens são complementares e recomendam comunicação acessível, políticas articuladas e formação integrada como caminhos para uma adoção mais ampla e ética de ambas as abordagens.

Finalmente, Stalford et al. (2024) abordam a dissociação entre ABA e PBIS no Reino Unido e na Irlanda e argumentam que a ABA tem sido injustamente reduzida a práticas aversivas e ultrapassadas, ignorando sua base científica e seu potencial centrado na pessoa. Em contrapartida, o



PBIS carece de padronização, certificação profissional e validação empírica sistemática. Os autores defendem uma reintegração conceitual entre as abordagens, reforçando que ciência e valores não são dicotômicos.

Segundo Johnston e Pennypacker (1993), a pesquisa comportamental pura exige precisão na observação, controle de variáveis, definição funcional das respostas e delineamentos de sujeito único. A discussão sobre a “pureza” da pesquisa em análise do comportamento, para esses autores, exige rigor metodológico na mensuração, desenho experimental e inferências geradas a partir dos dados.

Por sua natureza aplicada e sistêmica, o PBIS não cumpre tais exigências. No entanto, Skinner (1961) propõe que o valor de uma ciência do comportamento está na sua capacidade de controlar e transformar contingências sociais. Sob esse olhar, o PBIS representaria uma das expressões mais pragmáticas e efetivas da ABA.

De fato, os achados desta revisão demonstram que há um movimento crescente de reconhecimento mútuo entre os princípios da ABA e a prática do PBIS, ainda que persistam divergências metodológicas e de credenciamento formal (Reid, 2020; Stalford et al., 2024). Se, de um lado, esses pontos revelam que o PBIS ainda carece de adequações para atender integralmente aos critérios da pesquisa comportamental pura (Johnston e Pennypacker, 1993), de outro, sua ênfase em reforçamento positivo, avaliação funcional e promoção da qualidade de vida expressa os ideais de Skinner (1961).

A literatura analisada, inclusive, aponta para três caminhos essenciais de integração: (a) adoção dos critérios técnicos da ABA nas práticas de PBIS, (b) inclusão dos valores sociais do PBIS na formação de analistas do comportamento e (c) desenvolvimento de programas formativos híbridos, com certificações específicas e base empírica clara.

Conclusão

A principal limitação deste estudo reside no número reduzido de artigos incluídos, o que pode refletir tanto a especificidade dos critérios de busca quanto a escassez de publicações que abordem explicitamente as relações conceituais entre PBIS e ABA no período investigado.



No entanto, a partir dos achados, conclui-se que a complementaridade entre PBIS e ABA deve ser explorada de forma estratégica e colaborativa. Embora não satisfaça todos os critérios metodológicos da pesquisa experimental pura, o PBIS representa uma das intervenções comportamentais com maior aplicação em larga escala, e a aproximação entre rigor técnico e ética humanizada está em consonância com Skinner (1961).

Os achados sugerem a necessidade de desenvolver protocolos que integrem o rigor metodológico da ABA com a aplicabilidade sistêmica do PBIS, particularmente em contextos de formação profissional e políticas educacionais. Ainda que com flexibilizações nos critérios experimentais, PBIS e ABA não seriam excludentes, mas potencialmente complementares, como destacam os achados desta revisão. O fortalecimento da formação interdisciplinar, o desenvolvimento de certificações baseadas em evidências e a promoção de práticas alinhadas aos princípios da ABA no PBIS podem, assim, favorecer a construção de um campo mais coeso, ético e eficaz, capaz de responder às complexas demandas sociais contemporâneas.

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.
- Carr, E. G., Dunlap, G., Horner, R. H., Koegel, R. L., Turnbull, A. P., Sailor, W., Anderson, J. L., Albin, R. W., Koegel, L. K., & Fox, L. (2002). Positive behavior support: Evolution of an applied science. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 4(1), 4-16.
- Colvin, G., Kameenui, E. J., & Sugai, G. (1993). Reconceptualizing behavior management and school-wide discipline in general education. *Education and Treatment of Children*, 16(4), 361–381.
- Critchfield, T. S. (2015). PBIS may not qualify as classical applied behavior analysis. So what? *Behavior Analysis in Practice*, 8(1), 18–26.
- Dunlap, G., Sailor, W., Horner, R. H., & Sugai, G. (2009). Overview and history of positive behavior support. In W. Sailor, G. Dunlop, G. Sugai, & R. Horner (Eds.), *Handbook of Positive Behavioral Interventions and Supports* (pp. 3–16). Springer.



- Fernández-Mateos, J., Martin-Ruiz, I., & Cuevas-Rodríguez, G. (2022). Positive behavioral interventions and supports (PBIS) and applied behavior analysis (ABA): A historical–narrative review of their relationship. *Behavioral Sciences*, 12(12), 477.
- Gaylord-Ross, R. (1980). A decision model for the treatment of aberrant behavior in applied settings. In W. Sailor, B. Wilcox, & L. Brown (Eds.), *Methods of instruction for severely handicapped students* (pp. 135–158). Brookes.
- Hayward, D. W., Gale, C. M., & Eikeseth, S. (2020). An investigation of factors influencing the adoption of applied behavior analysis and positive behavior support. *Behavioral Interventions*, 35(2), 183–197.
- Horner, R. H., Dunlap, G., Koegel, R. L., Carr, E. G., Sailor, W., Anderson, J., Albin, R. W., & O'Neill, R. E. (1990). Toward a technology of “non-aversive” behavioral support. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 15(3), 125–132.
- Horner, R. H., & Sugai, G. (2015). School-wide PBIS: An example of applied behavior analysis implemented at a scale of social importance. *Behavior Analysis in Practice*, 8(1), 80–85.
- Jarmolowicz, D. P., & Tetreault, A. S. (2015). Positive behavioral interventions and support as behavior analysis in practice: Why is this even controversial? *Behavior Analysis in Practice*, 8(1), 31–36.
- Johnston, J. M., & Pennypacker, H. S. (1993). *Strategies and tactics of behavioral research* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Meyer, L. H., & Evans, I. M. (1989). *Nonaversive interventions for problem behaviors: A manual for home and community*. Brookes.
- Putnam, R. F., & Kincaid, D. (2015). School-wide PBIS: Extending the impact of applied behavior analysis: Why is this important to behavior analysts? *Behavior Analysis in Practice*, 8(1), 88–91.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Reid, D. H. (2020). Review of the book *Positive Behavior Supports for Adults with Disabilities in Employment, Community, and Residential Settings*, by K. Storey & L. A. Haymes. *Behavior Analysis in Practice*, 13(2), 562–564.
- Stalford, D., Graham, S., & Keenan, M. (2024). A discussion of Positive Behavior Support and Applied Behavior Analysis in the context of Autism Spectrum Disorder in the UK and Ireland. *Behavior Analysis in Practice*, 17(2), 442–455.



Singer, G. H. S., & Wang, M. (2009). The intellectual roots of Positive Behavioral Interventions and Supports and their implications for its development. In W. Sailor, G. Dunlap, G. Sugai, & R. H. Horner (Eds.), *Handbook of Positive Behavioral Interventions and Supports* (pp. 17–44). Springer.

Skinner, B. F. (1961). Current trends in experimental psychology. In B. F. Skinner, *Cumulative record* (Enlarged ed., pp. 223–241). Appleton-Century-Crofts.

Weinert, F. E. (2002). *Defining and selecting key competencies*. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp. 45–65). Hogrefe & Huber.