

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde

Curso de Psicologia

**TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E
HIPERATIVIDADE: UMA REVISÃO DAS PUBLICAÇÕES DO
JOURNAL OF APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS (JABA)
DE 1968 A 2008.**

JAN LUIZ LEONARDI

São Paulo

2009

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde

Curso de Psicologia

**TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E
HIPERATIVIDADE: UMA REVISÃO DAS PUBLICAÇÕES DO
JOURNAL OF APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS (JABA)
DE 1968 A 2008.**

JAN LUIZ LEONARDI

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como exigência parcial para
GRADUAÇÃO em Psicologia, sob
orientação da Prof. Dra. Denize Rosana
Rubano.

São Paulo

2009

AGRADECIMENTOS

À Denize Rosana Rubano, pela orientação consistente, paciente, compreensiva e muito gentil. Sem sua ajuda, este trabalho não teria sido realizado.

À Maly Delitti, por ter sido muito mais do que uma professora, mas alguém que me ensinou sobre a vida. Obrigado por todo o incentivo, pelo carinho e pela amizade.

A Roberto Alves Banaco, por ter sido, desde o dia em que eu o conheci, um modelo de profissional e de ser humano.

À Yara Claro Nico, por tudo que me ensinou. Foi um privilégio ter sido seu aluno, seu orientando e seu supervisionando. Não consigo conceber minha formação sem você.

À Ziza, por ter me ensinado a pensar a Psicologia e a Análise do Comportamento de forma séria, coerente e crítica.

À Maria Eliza Mazzilli Pereira, por toda atenção que dedicou à minha formação desde a primeira semana de aula.

À Téia, pela constante disponibilidade em discutir idéias, sanar dúvidas, indicar caminhos e ouvir planos. Obrigado por todas as conversas, momentos de tanto aprendizado.

À Fátima Regina Pires de Assis, pelo carinho despendido ao longo de toda a graduação.

Aos professores e colegas do Núcleo Paradigma, por todas as oportunidades que me possibilitaram em tão pouco tempo.

A Guilherme Conti Marcello e Victor Hugo Aguiar Facciolla, pela intensa amizade dos últimos anos. Obrigado por terem vivido comigo tantos momentos de felicidade e de tristeza. Ter vocês ao meu lado deu mais brilho às minhas alegrias e aliviou o pesar das minhas dificuldades.

A Denigés Maurel Regis Neto, por ter feito de mim um melhor psicólogo e um melhor ser humano. Obrigado pelos ensinamentos e pela amizade.

A Adriana Fidalgo, Andréa Ribela e Laura Rocha – minhas três irmãs – por tantas e tantas coisas que me deram ao longo dos últimos anos: amizade, companhia, diálogo, carinho, cuidado, incentivo, ajuda. Como salientou Francis Bacon: “Não há solidão mais triste do que a do homem sem amizades. A falta de amigos faz com que o mundo pareça um deserto”. Obrigado por terem feito do meu mundo um lugar feliz.

À Maria Isabel Pires de Camargo, pela amizade 100% presente e verdadeira.

À Ana Carolina Macchione, por ter me possibilitado resgatar coisas que eu pensava estarem perdidas para sempre.

A Fabrício Caio Leotti, por sempre estar ao meu lado, a despeito de tudo e de todos. Você foi o primeiro a acreditar que eu poderia vir a ser o que sou. Sem você, este trabalho e muitas outras conquistas nunca teriam acontecido.

A Carla Souto, Daniel Del Rey, Daniel Moreira Silva, Dante Marino, Fernando Cassas, Gustavo Ferrari, João Mariano, Laura Vilhena Abrão, Livia Netto, Luis Panini, Maria Tereza Cruz, Mariana Cacciacarro, Priscila Vilela, Rodrigo Von Gal, Talita Sélios, Thiago Rivero e outros grandes amigos e amigas, por compartilharem comigo momentos de muita alegria.

A meu pai e à minha mãe, por me fazerem, pura e simplesmente, feliz.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
MÉTODO	13
RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS	59
ANEXO I	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Frequência acumulada de publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.....	p. 19
Figura 2. Relação dos autores que mais publicaram sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.....	p. 20
Figura 3. Tipos de financiamento das publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.....	p. 22
Figura 4. Porcentagem de estudos de natureza experimental, metodológica e correlacional sobre TDAH publicados no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.....	p. 24
Figura 5. Idades dos participantes das pesquisas sobre TDAH publicadas no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.....	p. 25
Figura 6. Porcentagem de uso de diferentes instrumentos diagnósticos empregados nas publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008..	p. 26
Figura 7. Settings utilizados nas pesquisas sobre TDAH publicadas no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.....	p. 27
Figura 8. Porcentagem dos tipos de drogas estimulantes utilizados nas pesquisas sobre TDAH publicadas no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.....	p. 29
Figura 9. Porcentagem de pesquisas com follow-up nas publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.....	p. 34

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Relação das filiações dos pesquisadores que publicaram sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008..... p. 21

Tabela 2. Relação das agências financiadoras das publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.....p. 23

Tabela 3. Relação dos tipos de tratamento farmacológico dos participantes nas publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008..p. 28

Tabela 4. Relação das variáveis independentes das publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.....p. 30

Tabela 5. Relação das variáveis dependentes das publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008..... p. 32

RESUMO

Leonardi, J. L. (2009). *Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade: Uma revisão das publicações do Journal of Applied Behavior Analysis (JABA) de 1968 a 2008*. Trabalho de conclusão de curso (64 pp.). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Orientadora: Profa. Dra. Denize Rosana Rubano.

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é caracterizado por hiperatividade, desatenção e impulsividade, sendo o diagnóstico psiquiátrico mais comum na infância. Ele está diretamente relacionado ao fracasso escolar e a dificuldades na carreira profissional, além de outros danos para o indivíduo e para a sociedade, o que faz dele um importante problema de saúde pública. A abordagem terapêutica de primeira escolha do TDAH são as drogas estimulantes, em especial o metilfenidato, que é cercado por uma série de controvérsias acerca de sua efetividade, efeitos colaterais e potencial de abuso. Em vista disso, é de extrema relevância analisar uma literatura que esteja diretamente voltada para a investigação dos processos comportamentais envolvidos no TDAH e em seu tratamento farmacológico. O presente trabalho revisou os artigos sobre essa temática do *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA) de 1968 a 2008, o principal veículo de publicação da área da Análise Aplicada do Comportamento. O procedimento empregado elencou um total de 34 artigos, que foram lidos e analisados na íntegra de acordo com catorze categorias, que possibilitou caracterizar a produção desse periódico e fornecer subsídios teóricos e práticos para o manejo dos comportamentos envolvidos no TDAH. A amostra dos 40 anos de pesquisa publicada no JABA mostrou que as drogas estimulantes suprimem hiperatividade e impulsividade e melhoram a atenção, mas têm poucos efeitos positivos sobre o engajamento em tarefas e desempenho acadêmico.

Palavras-chave: Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, TDAH, metilfenidato, análise aplicada do comportamento, Journal of Applied Behavior Analysis.

A Análise do Comportamento é uma teoria e uma prática científicas que tem como objetivo explicar, prever, controlar e interpretar o comportamento humano (Skinner, 1969)

Tourinho (1999) e Carvalho Neto (2002) argumentam que a Análise do Comportamento pode ser dividida didaticamente em três subáreas indissociáveis: o Behaviorismo Radical, seu braço filosófico, teórico e histórico, a Análise Experimental do Comportamento, encarregada de produzir empiricamente conhecimento sobre processos comportamentais básicos, e a Análise Aplicada do Comportamento, que diz respeito à intervenção planejada dos analistas do comportamento. Por ser objeto do presente trabalho, a última será apresentada abaixo com maiores detalhes.

A Análise Aplicada do Comportamento é uma prática que tem como objetivo a aplicação de princípios básicos do comportamento com o intuito de produzir conhecimento novo acerca de problemas práticos e modificar comportamentos socialmente relevantes, ao mesmo tempo em que busca manter o rigor conceitual e a integridade científica da Análise Experimental do Comportamento (Baer, Wolf & Risley, 1968; Lattal, 2005; Sturmey, Ward-Horner, Marroquin & Doran, 2007).

Uma síntese da área é elaborada por Carvalho Neto (2002):

Na Análise Aplicada do Comportamento, ou simplesmente AAC, estaria o campo de intervenção planejada dos analistas do comportamento. Nela, estariam assentadas as práticas profissionais mais tradicionalmente identificadas como psicológicas, como o trabalho na clínica, escola, saúde pública, organização e onde mais houver comportamento a ser explicado e mudado. Nessas áreas, há uma exigência por resultados e uma relação diferente da acadêmica que, por vezes, torna a produção de conhecimentos metodológica e eticamente delicadas (Luna, 1999). Ainda assim, é possível pensar em gerar problemas de pesquisa (inclusive para as demais subáreas, como a conceitual e a experimental), e, dentro de certos limites, implementar a construção do corpo explicativo de princípios comportamentais pela Análise do Comportamento buscada (Kerbaux, 1999). De fato, essa subárea teria pelo menos duas funções vitais: (1) manter o contato com o mundo real e alimentar os pesquisadores na área com problemas comportamentais do mundo natural e (2) mostrar a relevância social de tais pesquisas e justificar sua manutenção e ampliação da área como um todo. Como uma ciência baconiana, não contemplativa, a Análise do Comportamento tem compromissos de melhoria da vida humana e o seu braço aplicado pode funcionar como um eficiente aferidor das conseqüências práticas prometidas. Além disso, a produção de tecnologia também tem caráter epistemológico, pois, em tese, uma teoria que fosse capaz de descrever o funcionamento de um evento com mais acuidade e qualidade teria melhores condições de produzir alterações mais precisas sobre esses mesmos eventos (p.16).

A Análise Aplicada do Comportamento possui sete características definidoras (Baer, Wolf & Risley, 1968; Cooper, Heron & Heward, 2007):

(a) Aplicada: significa que os indivíduos, comportamentos e estímulos envolvidos são relevantes socialmente. A análise deve levar em consideração as mudanças a curto e longo prazo, tanto para o indivíduo como para o grupo social. Disto decorre que a demanda da pesquisa e da aplicação deve ser proveniente da sociedade e não do interesse científico do pesquisador.

(b) Comportamental: indica que a pesquisa está comprometida com aquilo que o indivíduo *faz*, e não com o que ele relata fazer. O comportamento deve ser observado e medido em suas propriedades, como frequência, duração, latência intensidade e consequência.

(c) Analítica: refere-se à identificação das relações de dependência entre as respostas de um organismo, o contexto em que ocorrem (condições antecedentes), seu efeito no mundo (eventos consequentes) e a operação motivacional em vigor. Essa análise permite superar a observação das características topográficas das instâncias comportamentais e conceber os fatores determinantes dos comportamentos de cada indivíduo.

(d) Tecnológica: denota que a aplicação deve ser operacionalizada, implementada e descrita de forma clara e detalhada, permitindo que qualquer pesquisador da área consiga replicá-la e obter os mesmos resultados.

(e) Sistemática conceitualmente: significa que sua análise está embasada nos pressupostos filosóficos e nos conceitos e métodos da Análise do Comportamento.

(f) Efetiva: exprime que a aplicação deve alterar o comportamento em estudo para melhor. São os alvos da intervenção e os membros da sociedade que devem avaliar a mudança, e não os analistas do comportamento.

(g) Generalizável: indica que a mudança comportamental deve persistir ao longo do tempo, em diversos ambientes e se estender para outras respostas da mesma classe. É importante observar que a generalização não deve ser meramente esperada, mas sim planejada e implementada.

A Análise Aplicada do Comportamento é utilizada como ferramenta de avaliação de e intervenção em uma ampla variedade de comportamentos. Dentre eles, o presente trabalho selecionou os comportamentos que compõem o diagnóstico psiquiátrico de “Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade” (TDAH).

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade é caracterizado por desatenção, distração, hiperatividade e impulsividade (Barkley, 2005; Sadock & Sadock, 2008). É o

transtorno psiquiátrico mais comum na infância, cuja prevalência situa-se entre 3% a 13% em crianças com idade escolar, sendo mais freqüente em membros do sexo masculino (Golfeto & Barbosa, 2003; Grevet & Rhode, 2005).

Nos E. U. A., cerca de 30% a 50% dos encaminhamentos das crianças para os serviços de saúde mental são determinados por sintomas de TDAH, sendo que este está diretamente relacionado ao fracasso escolar e a dificuldades na carreira profissional. O dano causado pelo TDAH nos indivíduos e na sociedade é grande, o que faz deste transtorno um importante problema de saúde pública (Barkley, 2005; Sadock & Sadock, 2008).

Durante décadas psiquiatras e psicólogos consideraram esse transtorno como exclusivo da infância, acreditando que ele desapareceria à medida que a criança chegasse à idade adulta. Contudo, pesquisas longitudinais mostraram que aproximadamente 40% a 70% das crianças diagnosticadas continuam tendo os sintomas quando adultos (Lopes, Nascimento & Bandeira, 2005; Assumpção Jr. & Kuczynski, 2007).

A etiologia do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade é incerta. Enquanto alguns pesquisadores afirmam que o transtorno é fundamentalmente genético e neurobiológico, outros defendem que sua determinação é essencialmente ambiental (Lambert & Kinsley, 2006). Por um lado, pesquisas estimam que a herdabilidade¹ do TDAH é superior a 70%, o que sugere uma forte influência genética (Rohde & Halpern, 2004). Por outro lado, autores como o psiquiatra Richard Restak (2003) e o psicólogo e farmacologista Richard DeGrandpre (2000) asseveram que o TDAH é um problema eminentemente ambiental, produto de uma cultura extremamente acelerada e marcada por maciça estimulação sensorial.

Estudos de neuroimagem e de neurobiologia molecular mostraram que crianças com TDAH possuem volumes cerebrais quase 3% menores que o restante da população e assimetrias no córtex pré-frontal, estriado e cerebelo, além de alterações no funcionamento de alguns neurotransmissores, em especial dopamina e noradrenalina (Rohde & Halpern, 2004; Lambert & Kinsley, 2006)². É importante observar que essas alterações anátomo-funcionais observadas nos sujeitos com TDAH corroboram tanto o papel da genética quanto do ambiente na etiologia desse transtorno, pois, embora a formação do Sistema Nervoso tenha sua origem na herança de características genéticas que governam a constituição do organismo, a maior parte do desenvolvimento encefálico é determinada pelas experiências que ocorrem após o nascimento (National Research Council and Institute of Medicine, 2000).

¹ A herdabilidade é medida através de pesquisas com gêmeos e adotados e representa uma estimativa de quanto o fenótipo é influenciado por fatores genéticos.

² Para uma análise detalhada das bases biológicas do TDAH, ver Riesgo & Rohde (2004).

Em conclusão, a despeito do grande número de estudos realizados, as causas precisas do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade não são plenamente conhecidas, ainda que a influência de fatores genéticos e ambientais no seu desenvolvimento seja amplamente aceita na literatura especializada (Rohde & Halpern, 2004).

Segundo a última edição do *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* – DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002), o diagnóstico de TDAH deve ser feito quando há confirmação de diversos sintomas nos âmbitos da desatenção e/ou da hiperatividade. Nesse sentido, como um indivíduo pode apresentar múltiplos sintomas nessas duas dimensões, o manual relaciona três subtipos do TDAH, a saber: tipo predominantemente desatento, tipo predominantemente hiperativo-impulsivo e tipo combinado. Os critérios diagnósticos para o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade apresentados pelo DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002) são:

(a) seis ou mais sintomas de desatenção, como dificuldade para manter a atenção em diferentes atividades, dificuldade de organização, esquiva de atividades que exigem esforço mental constante e distração por estímulos alheios à tarefa, ou seis ou mais sintomas de hiperatividade, como remexer os braços e pernas excessivamente, correr em situações impróprias, dificuldade para se envolver silenciosamente em atividades de lazer e falar em demasia, persistiram pelo período mínimo de seis meses em grau mal adaptativo e inconsistente com o nível de desenvolvimento.

(b) alguns dos sintomas causadores de comprometimento estavam presentes antes dos sete anos de idade.

(c) algum comprometimento causado pelos sintomas deve estar presente em dois ou mais contextos (por exemplo, na escola e em casa).

(d) deve haver claras evidências de um comprometimento clinicamente importante no funcionamento social, acadêmico ou ocupacional.

(e) os sintomas não ocorrem exclusivamente durante o curso de um Transtorno Global do Desenvolvimento, Esquizofrenia ou outro Transtorno Psicótico, nem são melhor explicados por outro transtorno mental.

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade é alvo de críticas de psiquiatras, psicólogos, professores, familiares, legisladores, entre outros. Uma crítica diz respeito ao diagnóstico. Segundo DeGrandpre (2000), seus principais sintomas são vagos e virtualmente indistinguíveis de problemas cotidianos, além de serem contexto-dependentes (por exemplo, uma criança pode ser desatenta e hiperativa ao assistir aula e não enquanto conversa com seus amigos). Além disso, o diagnóstico não pode ser testado por exames médicos concretos, o

que estabelece o TDAH como uma síndrome e não como uma doença, ou seja, como um conjunto de sinais e sintomas que pode ser resultado de várias causas, geralmente desconhecidas. Ao mesmo tempo em que pesquisas do processo diagnóstico e estudos de prevalência indicam que não há justificativas suficientes para concluir que o TDAH é excessivamente diagnosticado (Sciutto & Eisenberg, 2007) – opinião proferida pela mídia e pela população em geral –, Armstrong (1997) defende que o diagnóstico de TDAH é uma patologização de crianças normais, cujo rótulo traz consequências desastrosas por se tornar, muitas vezes, uma profecia auto-realizadora.

O conceito de profecia auto-realizadora está baseado em uma série de pesquisas (e.g., (Rosenthal & Jacobson, 1968; Rist, 1970) que demonstrou que a expectativa do professor afeta sua ação em relação aos alunos e tem, conseqüentemente, efeito sobre seu próprio desempenho. Por exemplo, se o professor acredita que determinados alunos não têm condição de aprender, são desmotivados, desinteressados ou foram diagnosticados como portadores de transtornos que limitam a aprendizagem, ele tem a tendência a lidar diferencialmente com eles e, assim, contribui para que tais alunos não aprendam. Os dados dessas pesquisas indicam que, mesmo não intencionalmente, professores atuam como agentes de discriminação e acabam contribuindo para o fracasso de parte de seus alunos.

Outra crítica se refere ao tratamento do TDAH. Não existe um tratamento curativo, mas apenas uma terapêutica sintomatológica de longo prazo que é fundamentalmente o uso de fármacos com forte potencial de abuso (DeGrandpre, 2000). Uma questão importante do tratamento é o fato de que as principais autoridades em TDAH, em parte responsáveis pelo crescimento exponencial do consumo desses fármacos, como o psicólogo Russell Barkley e o psiquiatra Joseph Biederman, receberam milhões de dólares da indústria farmacêutica por prestação de serviços, o que gera conflito de interesses e possíveis vieses em suas publicações (Southall, 2007; Harris & Carey, 2008).

Por fim, a própria existência do TDAH é questionada, tendo em vista que sua epidemiologia é muito desigual entre os países, o que sugere que o diagnóstico é vago e fortemente influenciado por fatores culturais (DeGrandpre, 2000).

A Análise do Comportamento compreende que o DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002) é pouco profícuo para a explicação de e intervenção em comportamentos clinicamente relevantes, sobretudo por conceber o comportamento como manifestação ou sintoma de processos internos subjacentes, como psique, cérebro, personalidade, cognição, entre outros. De acordo com tal concepção, o diagnóstico representa a classificação de uma estrutura subjacente, entendida como inerente àquele indivíduo e, por conseguinte, pouco

passível de mudança (Carrara, 2004, Sturmey, Ward-Horner, Marroquin & Doran, 2007; Haynes & O' Brien, 2007). O Behaviorismo Radical rejeita a atribuição de variáveis internas hipotéticas na explicação do comportamento, postula o comportamento como o próprio objeto de estudo e defende, com base em inúmeras pesquisas empíricas, que o comportamento se modifica quando as relações entre organismo e ambiente se modificam (Skinner, 1953/1965; Tourinho, 2001).

A principal deficiência de uma classificação como a do DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002) é que suas categorias são necessariamente circulares. A existência de estruturas inobserváveis é inferida a partir da observação de determinados comportamentos ao mesmo tempo em que elas próprias são empregadas para explicar os mesmos comportamentos (Skinner, 1953/1965; Sturmey, Ward-Horner, Marroquin & Doran, 2007). Exemplo: inicialmente, verificam-se comportamentos como correr demais, remexer os braços e pernas excessivamente, derrubar coisas, esbarrar nas pessoas, falar em demasia. Em seguida, passa-se a adjetivar tais comportamentos, referindo-se a eles como “comportamentos hiperativos”, o que, por sua vez, dá origem ao substantivo “hiperatividade”, que é então tomada como *causa* desses comportamentos, embora ela não possa ser observada independente de tais comportamentos. Por fim, afirma-se que um indivíduo *tem hiperatividade* através da observação de determinados comportamentos e explica-se que ele emite tais comportamentos *porque é hiperativo*.

Por ser baseado no modelo médico, o DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002) busca descrever os sinais e sintomas anteriormente a qualquer teorização ou, em termos comportamentais, visa descrever a topografia (ou forma) do comportamento. A ênfase em tal aspecto é inadequada, na medida em que respostas que têm a mesma topografia podem ter diferentes funções, assim como respostas com topografias diferentes podem ter a mesma função. Em outras palavras, como um mesmo repertório comportamental pode ser resultado de histórias de vida distintas e possuir diferentes funções, a forma aparente do comportamento, embora seja útil, é insuficiente para sua compreensão (Cavalcante & Tourinho, 1998; Meyer, 2003; Leonardi, 2008). Em vista disso, a compreensão das causas dos comportamentos requer uma avaliação funcional de cada caso individual. Avaliação funcional é a identificação das relações de dependência entre as respostas de um organismo, o contexto em que ocorrem (condições antecedentes), seu efeito no mundo (eventos conseqüentes) e as operações motivacionais em vigor. É somente através de uma avaliação funcional detalhada que é possível conceber os fatores determinantes das ações de um indivíduo (Skinner/1953/1965).

Em síntese, ao discutirem os problemas do diagnóstico psiquiátrico, Neef & Northup (2007) apontam que “talvez a sua limitação mais séria seja que as características topográficas que tradicionalmente têm sido usadas para diagnosticar o TDAH têm utilidade limitada para prover conhecimento sobre as propriedades funcionais dos comportamentos desses indivíduos” (p. 89)³. Por exemplo, a resposta de correr pela sala de aula pode ter função de fuga de uma atividade aversiva, de chamar atenção dos colegas ou do professor ou ainda de buscar estimulação sensorial (Myers & Holland, 2000). Da mesma forma, uma resposta aparentemente adequada para o contexto escolar, como fazer perguntas sobre o conteúdo lecionado, também pode ter função de fuga de alguma outra situação, de chamar atenção do professor ou dos colegas, entre outras.

Uma importante incompatibilidade entre os pressupostos filosóficos da Análise do Comportamento e a taxonomia do DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002) é que este se baseia na dicotomia normal-patológico, concepção que fica evidente pelo uso da palavra “transtorno” (“disorder” no original em inglês) no título do manual. A Análise do Comportamento possui uma visão diametralmente oposta, pois, profundamente influenciada pela teoria da evolução por seleção natural de Charles Darwin, compreende que os repertórios comportamentais são produto de histórias de variação e seleção nos níveis biológico, individual e cultural (Skinner, 1981/1987). Assim, se os comportamentos ditos “patológicos” se mantêm, é porque produzem reforço em um nível importante e, portanto, estão adaptados em algum grau. Nesse sentido, nota-se que, na perspectiva da Análise do Comportamento, todos os comportamentos são explicados pelas mesmas leis, sejam eles considerados “patológicos” ou não. Nas palavras de Sturmey, Ward-Horner, Marroquin & Doran (2007):

O Behaviorismo (...) não atribui status especial à psicopatologia. O Behaviorismo explica o comportamento incomum – até o mais incomum – nos mesmos termos e com as mesmas variáveis que qualquer outro comportamento. A psicopatologia, como outro comportamento, é para ser operacionalizada, suas fontes de variação identificadas e suas relações funcionais devem ser descobertas. Se alguém deseja alterar o comportamento psicopatológico, então este deve ser tratado através dos mesmos métodos empregados na modificação de outros comportamentos. Ao explicar a psicopatologia, as explicações do

³ Tradução livre. No original: Perhaps their most serious limitation is that the topographical features that have traditionally been used to diagnose ADHD are of limited utility in providing insight into the functional properties of the problem behavior of these individuals.

comportamento e da mudança de comportamento são as mesmas utilizadas para explicar qualquer mudança comportamental (p. 8).⁴

É fundamental apontar que o DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002) é baseado no modelo estatístico. A estatística é uma parte da matemática em que se investigam os processos de obtenção, organização e análise de dados sobre uma população e os métodos de derivar previsões e conclusões com base nesses dados (Ferreira, 1999). Isto quer dizer que, no DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002), os comportamentos, pensamentos e sentimentos recebem a atribuição de normais ou anormais a partir de uma média da população. A Análise do Comportamento rejeita o tratamento estatístico e trabalha com o chamado “modelo de sujeito único”, segundo o qual cada indivíduo é comparado somente com ele mesmo. Desta forma, o estudo está comprometido com a singularidade de cada ser humano em particular, para o que a média da população não interessa (Matos, 1990). Em resumo, o DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002) ocupa-se com uma análise intersujeitos e a Análise do Comportamento com uma análise intrasujeitos (Leonardi, 2008).

Assim, no caso da educação, supor que, por pertencerem a uma mesma série, diferentes alunos terão um repertório idêntico e, conseqüentemente, alcançarão o mesmo resultado quando submetidos a certas condições de ensino, pode parecer absurdo. É, no entanto, com base nesta suposição que coordenadores e professores tendem a planejar o currículo, as condições de ensino e as formas de avaliação: levando em conta um perfil de aluno considerado o “aluno médio”. Tal suposição gera práticas educacionais homogêneas, que não levam em conta as diferenças de repertório entre os alunos e geram, via de regra, o fracasso de significativa parcela do corpo discente. Resta, então, identificar quantos foram aprovados e quantos não conseguiram atingir os objetivos, o que não capacita o professor para lidar de forma mais eficaz com aqueles que se perderam no caminho. Não é possível tratar de maneira igual indivíduos que são diferentes. Fazê-lo tende a implicar no insucesso – dos alunos e do professor – que nos conduz, naturalmente, à busca de razões ou “desculpas” que o expliquem: os alunos não estão motivados, têm formação anterior deficiente que não

⁴ Tradução livre. No original: Behaviorism (...) gives no special status to psychopathology. Behaviorism explains unusual – even the most unusual – behavior in the same terms and with the same variables as any other behavior. Psychopathology, like other behavior, is to be operationalized, its sources of variation are to be tracked down, and its functional relationships must be discovered. If one wishes to change the psychopathological behavior, then it must be treated through the same methods used in the modification of other behavior. In explaining psychopathology, the explanations of behavior and behavior change are the same as those used to explain any behavior change

cabe ao professor suprir, têm diagnóstico de TDAH, enfim, diz-se que “eu ensino, mas os alunos não aprendem”.

Por fim, o uso do termo “mental” pelo DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002) é fonte de rejeição por parte da Análise do Comportamento. Etimologicamente, “mental” refere-se àquilo que é proveniente da alma ou do espírito, compreendido como uma substância imaterial onde se situam os processos psíquicos (Houaiss, 2001). A Análise do Comportamento rejeita o dualismo mente/corpo e assevera que os chamados fenômenos mentais são de natureza física, o que a caracteriza como uma psicologia monista materialista (Skinner, 1945/1972). Todavia, é essencial pontuar que o próprio manual reconhece a problemática do uso do termo “mental” ao afirmar que:

Embora esta obra se intitule *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*, a expressão “transtornos mentais” infelizmente sugere uma distinção entre transtornos “mentais” e transtornos “físicos”, um anacronismo reducionista do dualismo mente/corpo. (...) O problema criado pela expressão transtornos “mentais” tem sido muito mais nítido que sua solução e, infelizmente, a expressão persiste no título do DSM-IV, porque ainda não encontramos um substituto apropriado (American Psychiatric Association, 2002, p.27)

Apesar da análise crítica delineada acima, o DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002) traz vantagens para a prática clínica. Uma delas é que o manual funciona como facilitador na comunicação de diferentes profissionais da saúde mental, tais como assistentes sociais, enfermeiros, terapeutas ocupacionais, psicólogos e psiquiatras. Além dessa, um diagnóstico pode determinar os direitos legais de acesso a tratamentos específicos nos serviços de saúde público e particular, estabelecer o prognóstico e indicar cursos de tratamento (Cavalcante & Tourinho, 1998; Neef & Northup, 2007).

Entretanto, Neef & Northup (2007) explicam que o diagnóstico de TDAH tem utilidade limitada no encaminhamento de quaisquer opções de tratamento que não seja o farmacológico, sendo o metilfenidato a abordagem terapêutica de primeira escolha (Faraone, Biederman, Spencer & Aleardi, 2006; Askenasy, Taber, Yang & Dafny, 2007). Com efeito, DeGrandpre (2000) explica que 90% de todos os casos de TDAH são tratados com esse medicamento.

O metilfenidato é uma droga estimulante do Sistema Nervoso Central com estrutura química similar às anfetaminas. É comercializada no Brasil com os nomes de Ritalina[®] pelo laboratório Novartis e de Concerta[®] pelo laboratório Janssen-Cilag (Cordioli et al., 2005).

Neurobiologicamente, o metilfenidato inibe a recaptura dos neurotransmissores dopamina e noradrenalina, o que resulta no aumento de suas concentrações na fenda sináptica. O fármaco também produz liberação de dopamina pelos neurônios pré-sinápticos e exerce algum bloqueio sobre a monoaminoxidase (Cordioli et al., 2005). No tratamento de TDAH, a dose padrão de metilfenidato fica em torno de 0,9 a 2,1 mg/kg por dia para crianças e entre 0,5 a 1,0 mg/kg por dia para adultos⁵ (Cordioli et al., 2005; Louzã Neto, 2007).

Pesquisas de meta-análise evidenciaram que o metilfenidato é eficaz no tratamento do TDAH em crianças, adolescentes e adultos, a curto e longo prazo (Schachter, Pham, King, Langford & Moher, 2001; Faraone, Spencer, Aleardi, Pagano & Biederman, 2004; Faraone, Biederman, Spencer & Aleardi, 2006). Todavia, o uso desse medicamento é tão ou mais controverso que o próprio diagnóstico de TDAH.

Uma controvérsia diz respeito aos interesses financeiros dos laboratórios que produzem o fármaco. Tendo em vista que a venda de medicamentos psicotrópicos como o metilfenidato é responsável pelo lucro de bilhões de dólares por ano, a indústria farmacêutica é freqüentemente acusada de promover forçosamente a visão de que os transtornos psiquiátricos têm origem essencialmente biológica, na medida em que causas biológicas sugerem intervenções biológicas (Wyatt & Midkiff, 2006). Nesse sentido, DeGrandpre (2000) alega que a principal função do diagnóstico de TDAH parece ser o comércio de metilfenidato e questiona se o tratamento foi decorrente do transtorno ou se é a venda do medicamento que motiva o diagnóstico.

Outra contenda se refere às similaridades do metilfenidato com a cocaína. Segundo um estudo publicado no *Archives of General Psychiatry*, o metilfenidato tem efeitos farmacológicos que são muito similares aos da cocaína, que é a mais reforçadora das drogas de abuso (Volkow et al., 1995). Um relatório do *Drug Enforcement Administration* (1995), órgão federal norte-americano responsável pelo controle do abuso e tráfico de drogas, aponta que essas similaridades foram exploradas em diversos estudos e conclui que o metilfenidato funciona como substituto da cocaína. Em consonância com esse dado, dependentes de cocaína relataram efeitos subjetivos similares quando metilfenidato e cocaína foram administrados por via intravenosa (Wang et al., 1997; Kollins, MacDonald & Rush, 2001).

⁵ O efeito de uma droga depende de sua concentração no organismo e não da quantidade absoluta administrada. Uma dose idêntica de uma mesma droga pode afetar organismos de maneiras muito diferentes, a depender de sua massa corporal, velocidade de metabolismo e outros fatores bioquímicos. Por esse motivo, as doses utilizadas em pesquisas e prescritas por médicos são calculadas em termos de mg/kg – miligrama de droga por quilograma de massa corporal (McKim, 2007). Além disso, variáveis ambientais também estão envolvidas na determinação dos efeitos de uma droga sobre um organismo, como será oportunamente apontado.

Controvérsias atuais sobre o uso do metilfenidato têm origem em uma série de pesquisas que demonstraram que o metilfenidato melhora a atenção, a concentração e a memória da maioria das pessoas com ou sem diagnóstico de TDAH, o que fez com que a droga passasse a ser vista como uma espécie de “esteróide cognitivo” (Armstrong, 1997; DeGrandpre, 2000). Um levantamento publicado pelo site da revista *Nature* em Abril de 2008 revelou que o uso do metilfenidato com o intuito de melhorar o desempenho intelectual está disseminado na comunidade científica (DeNoon, 2008). Em Dezembro de 2008, pesquisadores internacionalmente reconhecidos, entre eles o neurocientista Michael Gazzaniga, assinaram um manifesto que pede que o uso de drogas com o fim de melhorar a inteligência seja regulamentado e liberado (Greely et al., 2008).

O uso recreativo do metilfenidato – seja por sua semelhança com a cocaína ou pelo seu apelo como aprimorador das cognições – fez com que a procura pela droga aumentasse consideravelmente. Alguns estudos realizados nos Estados Unidos da América mostraram que entre 16% e 20% das crianças com diagnóstico de TDAH foram abordadas para dar, trocar ou vender sua medicação (Kollins, MacDonald & Rush, 2001). O relatório do *Drug Enforcement Administration* (1995) citado anteriormente registra que ocorreram aproximadamente 2.000 roubos de metilfenidato entre 1990 e 1995 e conclui que o tráfico desse medicamento é comparável ao das drogas de abuso ilícitas, como a cocaína e a anfetamina. No Brasil, o crescimento no consumo de metilfenidato foi de 1000% entre 2002 e 2006, de acordo com um levantamento da *Agência Nacional de Vigilância Sanitária* (2006), o que pode significar crescimento no diagnóstico e/ou no uso recreativo.

O foco das pesquisas farmacológicas nas últimas décadas tem sido sobre o funcionamento neurobiológico das drogas, sendo o interesse pelos seus efeitos comportamentais cada vez menos proeminente (Barrett & Sanger, 1991). Embora essas pesquisas sejam essenciais para o entendimento da ação das drogas, a primazia que elas atribuem aos aspectos moleculares produz um conhecimento incompleto, sobretudo por estarem comprometidas com o que DeGrandpre (2006) denomina de farmacologismo. Segundo esse autor,

o farmacologismo, como o racismo, é um sistema ideológico embasado em uma série de pressupostos que, embora falsos e exagerados, governam um conjunto de percepções, entendimentos e ações. Uma suposição central do farmacologismo é que as potencialidades farmacológicas contidas na estrutura química da droga determinam os efeitos da droga no corpo, no cérebro e no comportamento. Assim, fatores não-farmacológicos desempenham

papel minoritário, seja no domínio da mente ou no mundo da sociedade e da cultura. Neste sistema fortemente reducionista, as drogas possuem atributos morais que são provenientes não de forças sociais ou psicológicas, mas sim da esfera das moléculas (DeGrandpre, 2006, p. 27).⁶

Em contraste ao farmacologismo, foi demonstrado que variáveis ambientais e características do próprio comportamento do organismo também modulam a ação das drogas no Sistema Nervoso Central (Blackman & Pellon, 1993; Barrett, 2002, 2006). Assim, Blackman & Pellon (1993) defendem que o estudo verdadeiramente científico das relações droga-comportamento deve incluir tanto princípios farmacológicos como princípios comportamentais.

Com base no que foi apresentado anteriormente, fica evidente a importância de se analisar uma literatura que esteja diretamente voltada para a investigação dos processos comportamentais envolvidos no Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade e no seu tratamento farmacológico. A despeito das controvérsias, estudos têm revelado que drogas estimulantes, com destaque para o metilfenidato, são eficazes no controle da hiperatividade, da impulsividade e da desatenção, como já foi apontado. Portanto, além da identificação e manipulação de determinantes ambientais externos, não há que se menosprezar a investigação sobre a relação droga-comportamento, na medida em que as modificações no organismo produzidas pelas drogas se constituem como variáveis ambientais.

Em vista disso, o presente trabalho tem como objetivo revisar as publicações que envolvem o TDAH e seu tratamento farmacológico do *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA), o principal veículo de publicação na área da Análise Aplicada do Comportamento. Com isso, pretende-se, além de caracterizar a produção desse periódico, fornecer subsídios teóricos e práticos para o manejo dos comportamentos comumente agrupados sob o rótulo “Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade”, uma vez que a atuação sobre quadros dessa natureza poderá tornar-se tão mais qualificada quanto mais puder ser pautada em resultados de investigações sistemáticas acerca das variáveis a eles relacionadas.

⁶ Tradução livre. No original: (...) pharmacologicalism, like racism, is an ideological system rooted in a set of assumptions that, although false and exaggerated, govern a whole range of perceptions, understandings, and actions. A key supposition of pharmacologicalism is that pharmacological potentialities contained within the drug's chemical structure determine drug outcomes in the body, the brain, and behavior. Accordingly, nonpharmacological factors play little role, whether in the realm of the mind or of the world of society and culture. In this highly reductionist system drugs have moral attributes that stem not from social and psychological forces but rather from the sphere of molecules.

MÉTODO

Material

O *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA) foi selecionado para o presente trabalho por ser o principal veículo de publicação das pesquisas aplicadas fundamentadas na Análise do Comportamento (Laties & Mace, 1993). O JABA foi criado em 1968 pela *Society for the Experimental Analysis of Behavior* para atender pesquisadores interessados em estudar a aplicação dos princípios comportamentais descobertos pela pesquisa experimental que não contavam com uma publicação especializada sobre o assunto (Laties, 1987).

A presente pesquisa utilizou todas as edições do JABA de 1968 até 2008, totalizando 164 números publicados em 41 volumes. Para acessar os artigos revisados neste trabalho, disponíveis no site do JABA (<http://seab.envmed.rochester.edu/jaba/>), foi utilizado um laptop Hewlett-Packard Pavilion dv2610us com sistema operacional Windows Vista Home Premium e acesso à internet. O software Adobe Acrobat Reader versão 8.0.0 foi empregado para visualizar e imprimir os artigos selecionados e o Microsoft Excel versão 2007 foi utilizado para organização dos dados e posterior análise.

Procedimento

Todos os artigos analisados no presente trabalho foram pesquisados e acessados no banco de dados que o JABA possui em seu site, onde são disponibilizados na íntegra para download e impressão. Esse site possui uma seção em que é possível acessar os artigos publicados em todos os volumes em ordem cronológica e um sistema de busca que permite realizar pesquisas de artigos a partir de termos que estejam presentes no título, resumo, palavras-chave e/ou nome dos autores.

Fase 1

A primeira seleção de artigos foi feita através de seis pesquisas no sistema de busca no site do JABA. Foram elas:

- (a) busca pela frase exata “attention deficit hyperactivity disorder”, que resultou em 34 artigos;
- (b) busca pela palavra-chave “ADHD”, sigla de “attention deficit hyperactivity disorder”, que resultou em 11 artigos;
- (c) busca pela frase exata “attention deficit disorder”, nomenclatura utilizada até o surgimento da versão revisada do DSM-III em 1987, que resultou em 1 artigo;

(d) busca pela palavra-chave “ADD”, sigla de “attention deficit disorder”, que resultou em 6 artigos;

(e) busca pela palavra-chave “methylphenidate”, que resultou em 17 artigos.

(f) busca pela palavra-chave “ritalin”, nome comercial do metilfenidato, que resultou em 5 artigos.

Esse procedimento elencou um total de 74 artigos. Eles foram listados no Microsoft Excel, onde se verificou que havia algumas repetições, que foram eliminadas. Com isso, a fase 1 resultou num total de 43 artigos.

Fase 2

O título e o resumo dos artigos selecionados na fase 1 foram lidos e passaram por uma triagem para a identificação daqueles que seriam objeto de análise deste trabalho. A seleção obedeceu dois critérios de inclusão e exclusão:

(a) A publicação deveria ser relato de pesquisa empírica. Artigos de discussão, revisão de conceitos e métodos e outros foram excluídos da seleção.

(b) O(s) participante(s) da pesquisa tinha(m) que apresentar comportamentos característicos do TDAH e não possuir problemas desenvolvimentais, tais como retardo mental, autismo, Síndrome de Down, etc.

O procedimento empregado nas fases 1 e 2 resultou na seleção de 34 artigos, listados abaixo em ordem cronológica:

1. Ayllon, T., Layman, D. & Kandel, H. J. (1975). A behavioral-educational alternative to drug control of hyperactive children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 8, 137-146.

2. Wulbert, M. & Dries, R. (1977). The relative efficacy of methylphenidate (Ritalin) and behavior-modification techniques in the treatment of a hyperactive child. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 21-31.

3. Whalen, C. K., Henker, B., Collins, B. E., Finck, D. & Dotemoto, S. (1979). A social ecology of hyperactive boys: medication effects in structured classroom environments. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 12, 65-81.

4. Pelham, W. E., Schnedler, R. W., Bologna, N. C. & Contreras, J. A. (1980). Behavioral and stimulant treatment of hyperactive children: a therapy study with methylphenidate probes in a within-subject design. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 221-236.

5. Rapport, M. D., Murphy, H. A. & Bailey, J. S. (1982). Ritalin vs. response cost in the control of hyperactive children: a within-subject comparison. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15, 205-216.
6. Stoner, G., Carey, S. P., Ikeda, M. J. & Shinn, M. R. (1994). The utility of curriculum-based measurement for evaluating the effects of methylphenidate on academic performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 101-113.
7. Northup, J., Jones, K., Broussard, C. & George, T. (1995). A preliminary comparison of reinforcer assessment methods for children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 99-100.
8. Northup, J., Broussard, C., Jones, K., George, T., Vollmer, T. R. & Herring, M. (1995). The differential effects of teacher and peer attention on the disruptive classroom behavior of three children with a diagnosis of attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 227-228.
9. Northup, J., George, T., Jones, K., Broussard, C. & Vollmer, T. R. (1996). A comparison of reinforcer assessment methods: The utility of verbal and pictorial choice procedures. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 201-212.
10. Northup, J., Jones, K., Broussard, C., DiGiovanni, G., Herring, M., Fusilier, I. & Hanchey, A. (1997). A preliminary analysis of interactive effects between common classroom contingencies and methylphenidate. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 121-125.
11. Kayser, K. H., Wacker, D. P., Derby, K. M., Andelman, M. S., Golonka, Z. & Stoner, E. A. (1997). A rapid method for evaluating the necessity for both a behavioral intervention and methylphenidate. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 177-180.
12. Powell, S. & Nelson, B. (1997). Effects of choosing academic assignments on a student with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 181-183.
13. Northup, J., Fusilier, I., Swanson, V., Roane, H. & Borrero, J. (1997). An evaluation of methylphenidate as a potential establishing operation for some common classroom reinforcers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 615-625.
14. Gulley, V. & Northup, J. (1997). Comprehensive school-based behavioral assessment of the effects of methylphenidate. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 627-638.
15. Ervin, R. A., DuPaul, G. J., Kern, L. & Friman, P. C. (1998). Classroom-based functional and adjunctive assessments: proactive approaches to intervention selection for

adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 65-78.

16. DuPaul, G. J., Ervin, R. A., Hook, C. L. & McGoey, K. E. (1998). Peer tutoring for children with attention deficit hyperactivity disorder: effects on classroom behavior and academic performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 579-592.

17. Northup, J., Fusilier, I., Swanson, V., Huete, J., Bruce, T., Freeland, J., Gulley, V. & Edwards, S. (1999). Further analysis of the separate and interactive effects of methylphenidate and common classroom contingencies. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 35-50.

18. Binder, L. M., Dixon, M. R. & Ghezzi, P. M. (2000). A procedure to teach self-control to children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 233-237.

19. Northup, J. (2000). Further evaluation of the accuracy of reinforcer surveys: a systematic replication. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 335-338.

20. Jones, K. M., Drew, H. A. & Weber, N. L. (2000). Noncontingent peer attention as treatment for disruptive classroom behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 343-346.

21. Murray, L. K. & Kollins, S. H. (2000). Effects of methylphenidate on sensitivity to reinforcement in children diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder: an application of the matching law. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 573-591.

22. Ardoin, S. P. & Martens, B. K. (2000). Testing the ability of children with attention deficit hyperactivity disorder to accurately report the effects of medication on their behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 593-610.

23. McDowell, C. & Keenan, M. (2001). Developing fluency and endurance in a child diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 345-348.

24. Flood, W. A., Wilder, D. A., Flood, A. L. & Masuda, A. (2002). Peer-mediated reinforcement plus prompting as treatment for off-task behavior in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 199-204.

25. Bicard, D. F. & Neef, N. A. (2002). Effects of strategic versus tactical instructions on adaptation to changing contingencies in children with ADHD. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 375-389.

26. Gulley, V., Northup, J., Hupp, S., Spera, S., LeVelle, J. & Ridgway, A. (2003). Sequential evaluation of behavioral treatments and methylphenidate dosage for children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, 375-378.
27. Kodak, T., Grow, L. & Northup, J. (2004). Functional analysis and treatment of elopement for a child with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 229-232.
28. Neef, N. A., Marckel, J., Ferreri, S., Jung, S., Nist, L. & Armstrong, N. (2004). Effects of modeling versus instructions on sensitivity to reinforcement schedules. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 267-281.
29. Northup, J., Kodak, T., Grow, L., Lee, J. & Coyne, A. (2004). Instructional influences on analogue functional analysis outcomes. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 509-512.
30. Neef, N. A., Marckel, J. Ferreri, S. J., Bicard, D. F., Endo, S., Aman, M. G., Miller, K. M., Jung, S., Nist, L. & Armstrong, N. (2005). Behavioral assessment of impulsivity: a comparison of children with and without attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38, 23-37.
31. Neef, N. A., Bicard, D. F., Endo, S., Coury, D. L. & Aman, M. G. (2005). Evaluation of pharmacological treatment of impulsivity in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38, 135-146.
32. Hoerger, M. L. & Mace, F. C. (2006) A computerized test of self-control predicts classroom behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39, 147-159.
33. LaRue Jr., R. H., Northup, J., Baumeister, A. A., Hawkins, M. F., Seale, L., Williams, T. & Ridgway, A. (2008). An evaluation of stimulant medication on the reinforcing effects of play. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41, 143-147.
34. Falcomata, T. S., Northup, J. A., Dutt, A., Stricker, J. M., Vinquist, K. M. & Engebretson, B. J. (2008). A preliminary analysis of instructional control in the maintenance of appropriate behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41, 429-434.

Fase 3

A leitura, categorização e análise dos artigos obedeceram à seqüência cronológica apresentada na listagem acima. Para facilitar a leitura da seção de Resultados e Discussão deste trabalho, a seleção dos artigos analisados foi listada em ordem alfabética no Anexo I.

Os 34 artigos selecionados foram organizados, impressos e lidos em um banco de dados criado no Microsoft Excel. Foram selecionadas as seguintes informações para serem registradas:

- (a) Ano: ano de publicação de cada um dos artigos.
- (b) Números de artigo por autor: quantidade de vezes em que cada autor aparece.
- (c) Filiação(ões): instituição(ões) associada(s) ao nome do(s) autor(es).
- (d) Agência(s) de financiamento: instituição(ões) de fomento creditada(s).
- (e) Tipo de pesquisa: experimental (estudo em que se descrevem relações entre respostas e eventos ambientais com manipulação de variáveis), metodológico (estudo planejado para melhorar métodos de pesquisa, como o desenvolvimento de instrumentos) e correlacional (em que se demonstra apenas a relação entre duas variáveis sem determinar se uma é causa da outra).
- (f) Idade do(s) participante(s): quantos anos cada participante possuía no momento da pesquisa.
- (g) Instrumento(s) diagnóstico(s): método utilizado para diagnosticar o TDAH, como DSM, escalas, etc.
- (h) Setting(s): local(is) onde foi(ram) feita(s) as pesquisas, como escola, casa, etc.
- (i) Tratamento farmacológico: uso ou não de drogas para controle do TDAH durante a realização da pesquisa.
- (j) Tipos de droga(s) utilizada(s): nome da droga em uso nas pesquisas em que houve tratamento farmacológico, como metilfenidato e dextroanfetamina.
- (k) Variável(eis) independente(s): variáveis manipuladas na pesquisa. Cada pesquisa poderia manipular mais de uma variável e, por isso, mais de uma poderia ser registrada em cada artigo. Contudo, se uma pesquisa manipulasse a mesma variável sobre duas variáveis dependentes diferentes, apenas um registro era feito. Por exemplo, um trabalho que envolveu reforçamento de respostas de leitura e de matemática teve apenas um registro na variável independente designada como “reforçamento de engajamento e/ou desempenho em tarefas”.
- (l) Variável(eis) dependente(s): variáveis observadas, registradas e medidas na pesquisa. Seguindo o mesmo raciocínio acima, mais de uma variável dependente poderia estar presente em cada artigo.
- (m) Follow-up: se houve ou não avaliação dos resultados encontrados em período posterior à pesquisa.
- (n) Procedimentos e resultados: resumo dos procedimentos e resultados de cada um dos 34 artigos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussão apresentados abaixo visam caracterizar o que foi publicado sobre o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade e seu tratamento farmacológico no período entre 1968 e 2008 no *Journal of Applied Behavior Analysis*.

A Figura 1 apresenta a frequência acumulada de publicações sobre TDAH e metilfenidato de 1968 a 2008 no *Journal of Applied Behavior Analysis*.

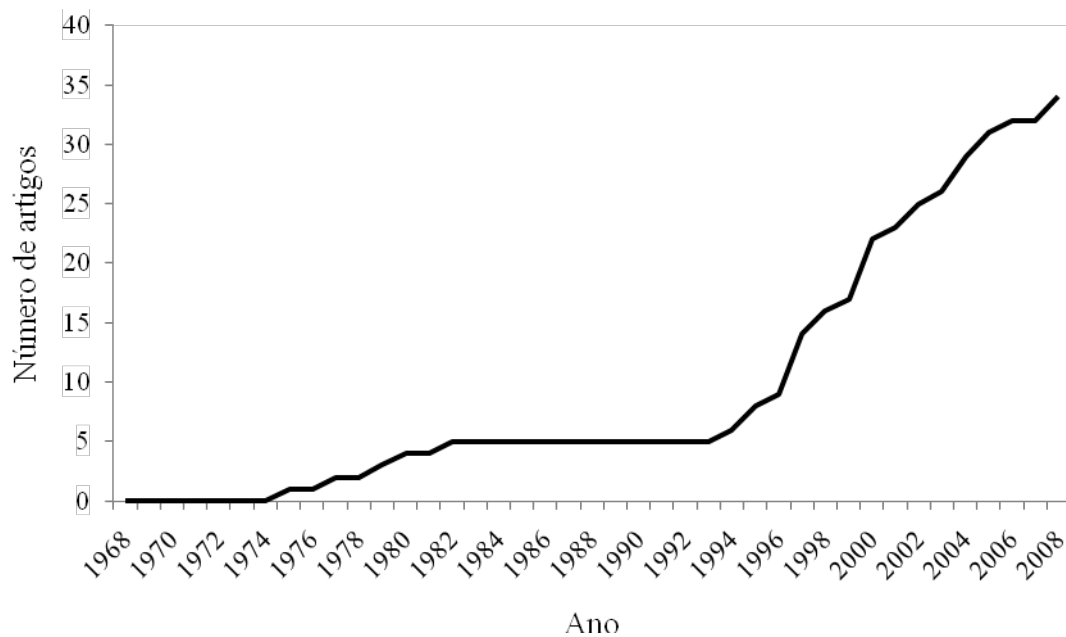


Figura 1. Frequência acumulada de publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

O primeiro artigo sobre o tema foi publicado em 1975 e, deste ano até 1982, cinco pesquisas foram publicadas. Nos dez anos seguintes – de 1983 a 1993 – nenhum artigo foi publicado, mas na década seguinte – de 1994 a 2004 – 23 artigos foram publicados, o que representa um crescimento de quase 500%. A curva acumulada de publicações apresenta ritmo contínuo de 1994 a 2008, com a publicação de um ou dois artigos por ano, com exceção para os anos de 1997 e 2000, nos quais foram publicados cinco artigos, o ano de 2004, em que foram publicados três artigos e o ano de 2007, em que nenhum artigo foi publicado.

O crescente número de publicações a partir da década de 1990 segue a tendência de toda a produção científica sobre o TDAH, pois foi neste momento em que o diagnóstico começou a crescer exponencialmente em todo o mundo.

Os 34 artigos selecionados são de autoria de 98 pesquisadores, o que explicita a participação de vários autores em quase todos os artigos selecionados, havendo colaboração conjunta de dois a 10 pesquisadores por artigo e apenas um artigo assinado por um único autor. É válido lembrar que a tendência de publicações em grupo no JABA já foi observada em outros trabalhos (e.g., Marmo, 2002; Ferreira, 2003; Fernandes, 2007).

A Figura 2 mostra a relação dos autores que publicaram dois ou mais artigos, independentemente da ordem de autoria (primeiro, segundo, terceiro, último autor).

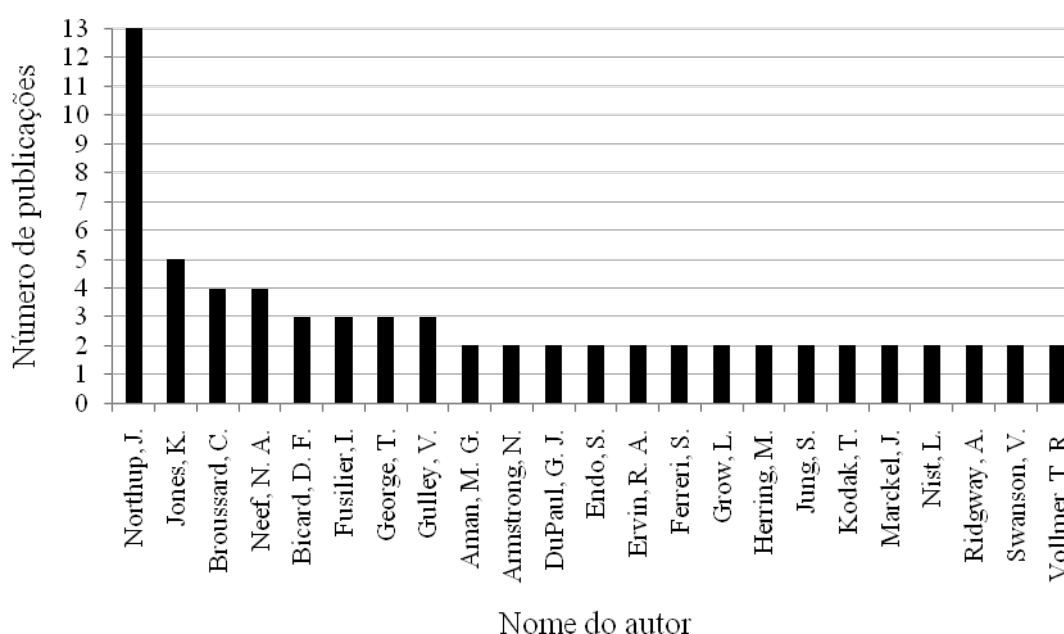


Figura 2. Relação dos autores que mais publicaram sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

Entre os 98 pesquisadores que mais publicaram sobre TDAH e metilfenidato no JABA, em primeiro lugar está Northup, J. com 13 artigos, o que representa 38,2% do total de artigos analisados. Além disso, a figura mostra que um autor (Jones, K.) publicou cinco artigos, dois autores (Broussard, C. e Neef, N. A.) publicaram quatro artigos e que outros quatro autores (Bicard, D. F., Fusilier, I., George, T. e Gulley, V.) publicaram três artigos. A maioria dos autores (76,5%) participou de apenas um artigo (dado não representado na Figura 2), o que indica que a produção sobre TDAH e metilfenidato no JABA é pouco centralizada, apesar da predominância da autoria de Northup, J.

Os 98 autores estavam filiados a alguma instituição. A Tabela 1 relaciona as filiações encontradas pela quantidade decrescente de artigos publicados. No total, 26 instituições participaram dos 34 artigos publicados, sendo que a Louisiana State University foi a que se destacou, com 12 trabalhos. Essa incidência está correlacionada com a prolífera produção de

John Northup, que foi professor e pesquisador dessa universidade. Em seguida estão The Ohio State University (quatro artigos), Western Michigan University (três artigos) e Lehigh University (dois artigos). As outras 22 instituições participaram da publicação de apenas um trabalho cada.

Tabela 1. Relação das filiações dos pesquisadores que publicaram sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

Filiação	# artigos
Louisiana State University	12
The Ohio State University	4
Western Michigan University	3
Lehigh University	2
Duke University Medical Center	1
Eastern Illinois University	1
Father Flanagan's Boys Home and Creighton University School of Medicine	1
Florida International University	1
Florida State University	1
Georgia State University	1
North Carolina Department of Health and Human Services	1
San Diego Community Mental Health Services	1
Syracuse University	1
The University of Iowa	1
Trinity Services, Inc.	1
University of California	1
University of Illinois at Chicago Circle	1
University of Nevada	1
University of Northern Colorado	1
University of Oregon	1
University of Pennsylvania	1
University of Southern Maine	1
University of The Pacific	1
University of Ulster at Coleraine (Northern Ireland)	1
University of Wales (Wales)	1
Washington State University	1

É interessante observar que, das 26 instituições relacionadas na tabela, apenas duas não são norte-americanas: University of Ulster at Coleraine, da Irlanda do Norte, e University of Wales, do País de Gales. Uma possível explicação para isso é o fato de os EUA serem o país com o maior número de diagnósticos de TDAH no mundo, tanto em termos absolutos quanto relativos (DeGrandpre, 2000), o que certamente impulsiona a produção de conhecimento sobre o tema. Além disso, como examina Dymond (1997), a pouca participação internacional pode ser decorrente de questões mais genéricas, como dificuldades

com a língua inglesa, publicação em periódicos nacionais, pouca comunicação entre os pesquisadores de diferentes países, entre outras.

A Figura 3 evidencia os tipos de financiamento que as pesquisas sobre TDAH e metilfenidato publicadas no *Journal of Applied Behavior Analysis* receberam.

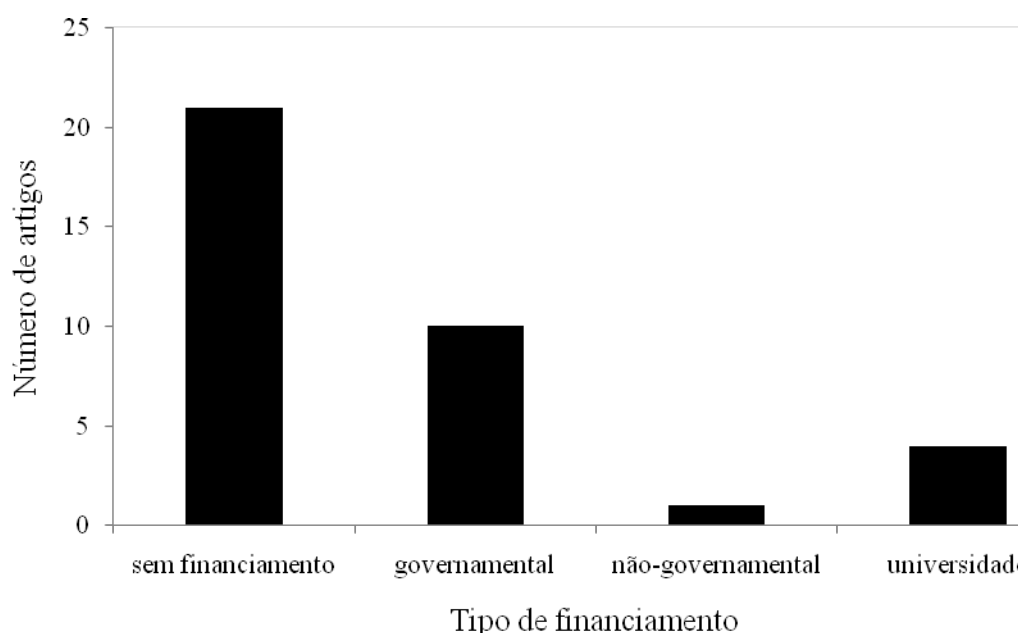


Figura 3. Tipos de financiamento das publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

Dos 34 artigos selecionados, 21 (61,7% do total) não receberam financiamento. Aqui, é importante lembrar que os trabalhos que não mencionaram apoio financeiro foram categorizados como “sem financiamento”. Essa atitude metodológica pode configurar um dado pouco fidedigno, uma vez que nem todos os autores indicam no artigo o apoio financeiro recebido. Entretanto, os dados apresentados na figura podem ser inteiramente corretos, na medida em que divulgar o subsídio recebido é prática regular e ética.

Do total de 15 financiamentos, 10 foram de agências governamentais, um de organização não-governamental e quatro de universidades. Onze artigos contaram com o apoio de apenas uma agência e dois com o apoio de duas agências – U.S. Department of Education, Office of Special Education Programs (Escritório de Programas de Educação Especial do Departamento de Educação dos EUA) e The Ohio State University.

As agências financiadoras dos artigos selecionados para o presente trabalho estão listadas na Tabela 2 com as respectivas quantidades de apoios fornecidos.

Tabela 2. Relação das agências financiadoras das publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

Agência financiadora	# de apoios
U.S. Department of Education, Office of Special Education Programs	4
National Institute of Mental Health	3
National Institute of Child Health and Human Development	1
Department of Education for Northern Ireland	1
Welsh Office for Research and Development	1
National Association of School Psychologists	1
Louisiana State Board of Regents	2
The Ohio State University	2

As agências governamentais que mais financiaram pesquisas foram o U.S. Department of Education, Office of Special Education Programs (Escritório de Programas de Educação Especial do Departamento de Educação dos EUA), com quatro artigos, e o National Institute of Mental Health (Instituto Nacional de Saúde Mental, EUA), com três artigos. Em seguida, estão o National Institute of Child Health and Human Development (Instituto Nacional de Saúde Infantil e Desenvolvimento Humano, EUA), Department of Education for Northern Ireland (Departamento de Educação da Irlanda do Norte) e Welsh Office for Research and Development (Escritório para Pesquisa e Desenvolvimento do País de Gales), com um artigo cada. A única organização não-governamental que forneceu subsídio para a realização de pesquisa foi a National Association of School Psychologists (Associação Nacional de Psicólogos Escolares, EUA). Dos quatro apoios financeiros fornecidos por universidades, dois foram da Louisiana State Board of Regents (órgão vinculado à Louisiana State University) e dois da The Ohio State University.

O financiamento de apenas 38,3% dos artigos selecionados e a participação de apenas oito agências financiadoras é um dado preocupante, tendo em vista que o TDAH é considerado um problema de saúde pública e o abuso de metilfenidato é motivo de preocupação constante, sobretudo nos EUA, país que domina as publicações sobre o tema.

É interessante observar que pouco mais de um terço dos financiamentos foi concedido por agências voltadas para a educação, o que explicita o papel central que o TDAH ocupa no âmbito escolar.

A análise dos artigos sobre TDAH e metilfenidato publicados no JABA evidencia que a maioria se refere a relatos de pesquisa experimental, como pode ser observado na Figura 4. Apenas quatro artigos não são experimentos (12% do total), dos quais três são pesquisas metodológicas (avaliação de instrumento) e um é pesquisa correlacional.

A predominância de pesquisas experimentais era esperada, uma vez que o JABA é um periódico voltado para a Análise do Comportamento Aplicada, o que implica na publicação de pesquisas que enfatizam o controle de variáveis. Assim, os dados representados na figura ilustram a necessidade de testar diferentes intervenções comportamentais, determinar os efeitos dos medicamentos estimulantes e verificar as possíveis interações droga-comportamento.

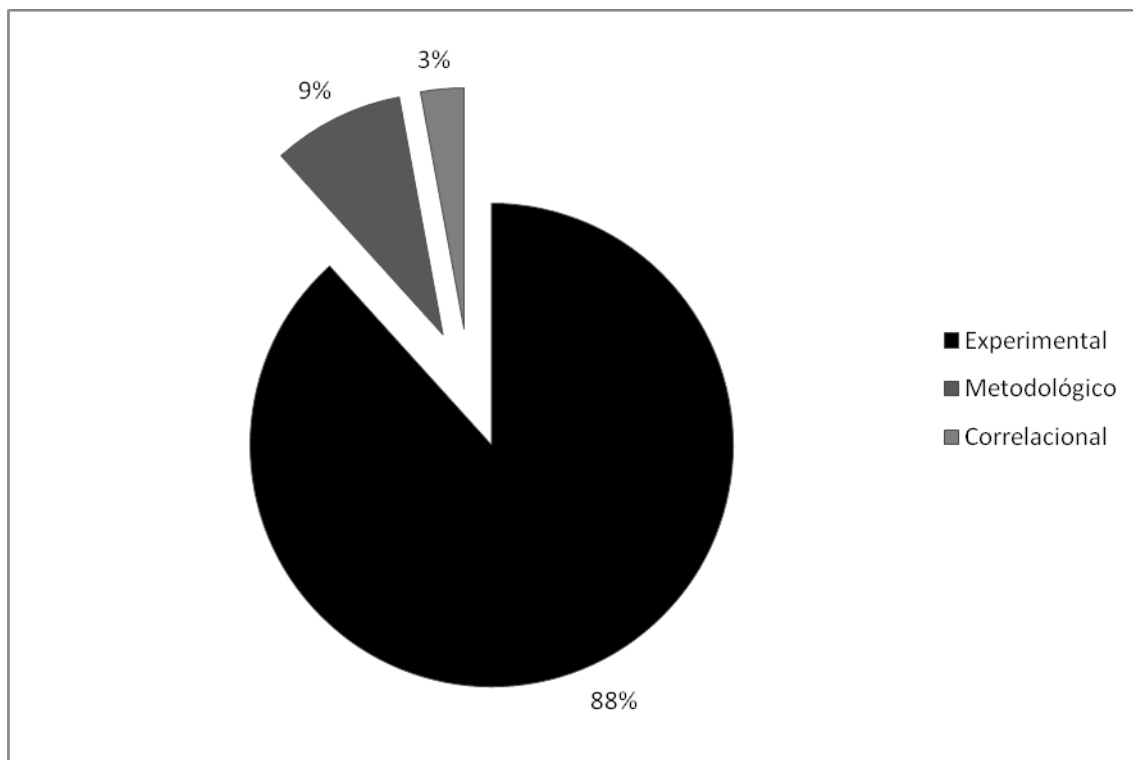


Figura 4. Porcentagem de estudos de natureza experimental, metodológica e correlacional sobre TDAH publicados no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

Um aspecto que merece destaque é que as três pesquisas metodológicas tiveram o mesmo objetivo: comparar diferentes métodos de avaliação de estímulos reforçadores (questionário, acesso livre, frequência de realização de tarefas, etc.). O conhecimento obtido com esse tipo de estudo é útil para qualquer pesquisa aplicada; portanto, o fato de os participantes terem o diagnóstico de TDAH pode ser meramente fortuito.

De forma semelhante, o único estudo correlacional da amostra teve como objetivo investigar se um teste computadorizado de autocontrole seria um melhor preditor do comportamento em sala de aula do que as escalas comumente preenchidas por professores, o que é relevante para o âmbito educacional a despeito de qualquer rótulo diagnóstico.

A Figura 5 demonstra que, dos 26 artigos que informam a idade individual de cada participante, todos lidaram com crianças e adolescentes de três a 14 anos de idade. Outros

seis artigos organizam essa informação da seguinte forma (dado não representado na figura): cinco participantes entre quatro e seis anos; 10 participantes entre cinco e oito anos; quatro participantes entre seis e nove anos; 18 participantes entre seis e 10 anos; 22 participantes entre sete e nove anos; 34 participantes entre sete e 14 anos. Do restante, um artigo fornece apenas a média de idade dos participantes (8.3 anos) e um não informa. Em síntese, todos os artigos analisados tiveram como participantes crianças e adolescentes em idade escolar, cuja idade mínima encontrada foi de três anos e a máxima de 14 anos, com predominância para a faixa entre sete e 10 anos de idade.

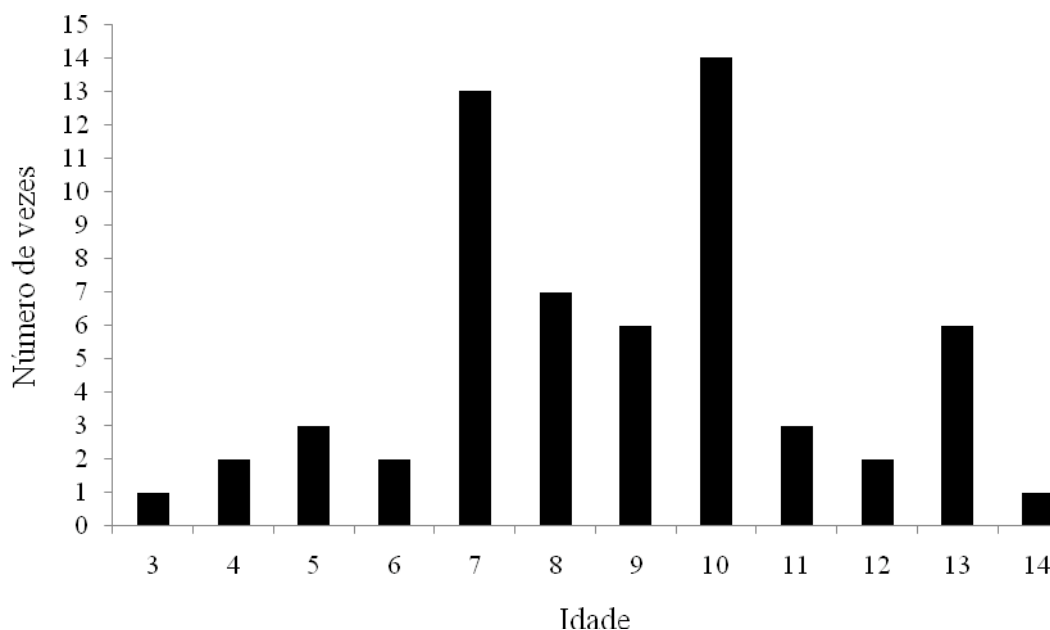


Figura 5. Idades dos participantes das pesquisas sobre TDAH publicadas no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

Esse predomínio pode ser justificado pelo fato de o TDAH ser o diagnóstico psiquiátrico mais comum na infância e adolescência (Barkley, 2005; Sadock & Sadock, 2008). A total ausência de estudos com a população adulta limita a relevância da contribuição da Análise do Comportamento, sobretudo porque o TDAH pode persistir até a idade adulta em metade dos indivíduos e está associado a comorbidades psiquiátricas, déficit de habilidades sociais e desemprego (Biederman et al., 1993; Lopes, Nascimento & Bandeira, 2005). Embora os estudos com crianças e adolescentes possam gerar conhecimento sobre os processos instaladores e mantenedores de hiperatividade, impulsividade e desatenção e possam ter um efeito preventivo em relação à sua persistência na população adulta, novas pesquisas devem ser feitas para avaliar a possibilidade de generalização para esta população.

A Figura 6 apresenta os instrumentos diagnósticos utilizados para seleção dos participantes nas pesquisas analisadas no presente trabalho.

O *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* se destaca como a principal ferramenta de seleção dos participantes, aparecendo em 91% das pesquisas. Esse uso majoritário se justifica por o DSM ser o principal instrumento diagnóstico na prática clínica psiquiátrica e um importante facilitador na comunicação de diferentes profissionais da saúde mental. Além disso, o diagnóstico de TDAH através do manual abrange os comportamentos-alvo das análises funcionais presentes nas pesquisas do JABA, tais como nível de atenção durante uma tarefa, movimentação excessiva, interferência em atividades alheias, dificuldade de organização, esquiva de atividades, falar demais, entre outros.

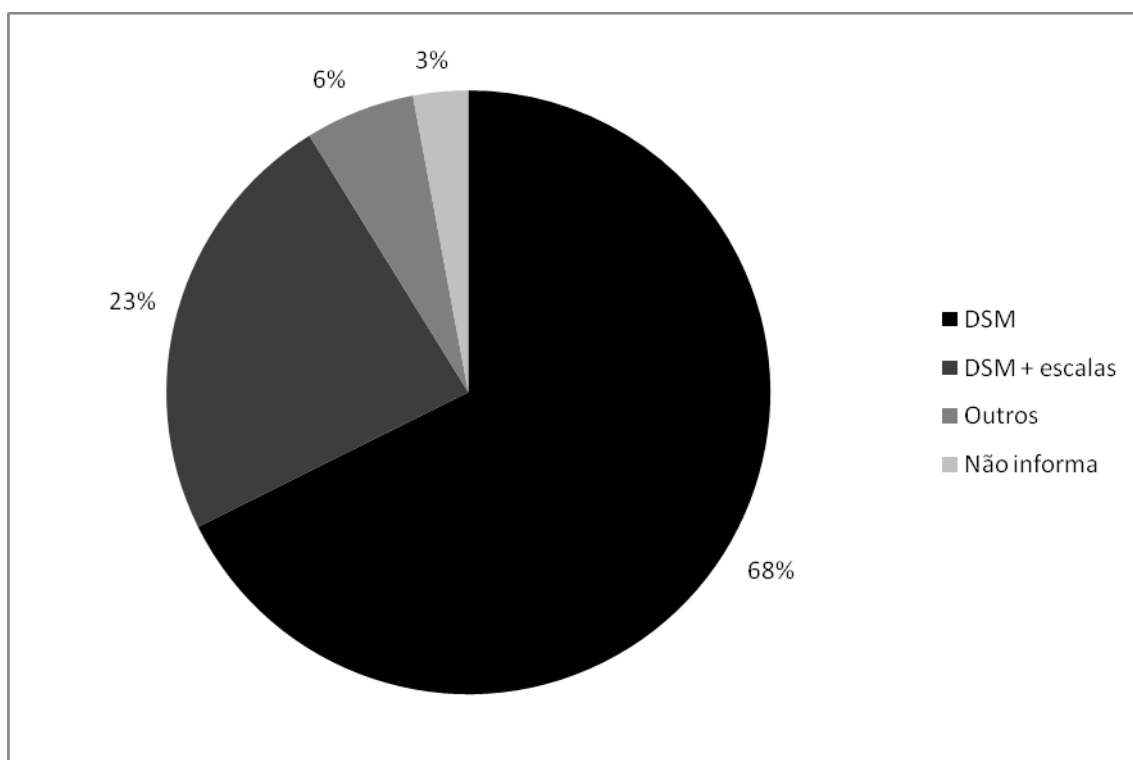


Figura 6. Porcentagem de uso de diferentes instrumentos diagnósticos empregados nas publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

Além do DSM, algumas das pesquisas (23% do total geral) também fizeram uso de escalas de avaliações comportamentais, algumas preenchidas por professores acerca do comportamento em sala de aula, como a Abbreviated Conners Teacher Rating Scale, outras preenchidas pelos pais do participante sobre seu comportamento em casa, como a Child Behavior Checklist e a Diagnostic Interview Schedule for Children e, ainda, escalas construídas tanto para pais quanto para professores, como a ADHD Rating Scale.

Dois estudos (6% do total) não utilizaram qualquer manual ou escala para selecionar os participantes, tendo como critério diagnóstico a ocorrência de diversos comportamentos-problema, semelhantes à sintomatologia delineada pelo DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002). Essa atitude é compreensível por ambos os estudos serem da década de 1970, momento em que as categorias do DSM eram pouco claras.

Por fim, a figura ilustra que um dos artigos não informa o critério diagnóstico empregado. É provável que os autores não tenham dado atenção para isso porque os comportamentos-alvo investigados nesse artigo – desempenho em tarefas de memória, frequência de comportamento ritualístico e comportamento agressivo, distração e contato visual – não são constituintes do TDAH, com exceção da distração.

O levantamento dos *settings* das pesquisas sobre TDAH e metilfenidato publicadas no JABA é apresentado na Figura 7.

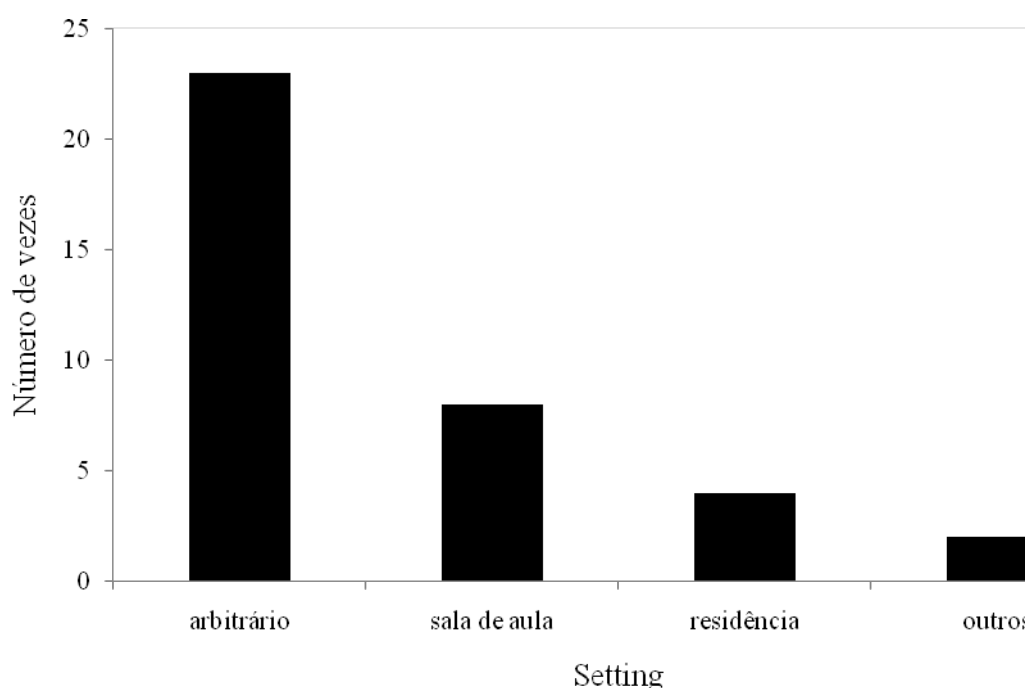


Figura 7. Settings utilizados nas pesquisas sobre TDAH publicadas no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

Dos 34 artigos analisados, 23 empregaram o *setting* aqui denominado de “arbitrário” – participantes(s) e experimentador(es) ficavam em uma sala fechada, seja esta de uma escola, universidade ou clínica. As salas de aula da escola dos próprios participantes foram utilizadas em oito artigos e suas residências em quatro. Entre os outros, um foi realizado em um campo de esportes durante um jogo esportivo e um nas instalações de um hospital. É

importante observar que duas pesquisas ocorreram em mais de um ambiente, o que justifica o maior número de *settings* registrados do que a quantidade de artigos analisados.

Uma hipótese para o predomínio de uso do *setting* “arbitrário” é que a realização de uma pesquisa em um ambiente controlado tem vantagens do ponto de vista de uma análise que se pretende experimental, uma vez que possibilita isolar variáveis dependentes, independentes e intervenientes com maior precisão. Contudo, ele possui algumas desvantagens, como possíveis problemas de generalização e maior custo de aplicação (disponibilidade de uma sala vazia, necessidade de envolvimento de profissionais especializados, etc.).

A Tabela 3 sistematiza os diferentes tipos de tratamento farmacológico que os participantes recebiam e seu status durante a feitura das pesquisas. Quatro artigos entraram em duas categorias, pois diferentes participantes do mesmo estudo receberam tratamentos farmacológicos distintos uns dos outros.

Tabela 3. Relação dos tipos de tratamento farmacológico dos participantes nas publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

Tratamento farmacológico dos participantes	# artigos
Droga estimulante, cujo uso ficou inalterado	12
Droga estimulante, cujo uso foi alternado com placebo para fins da pesquisa	8
Droga estimulante, cujo uso foi interrompido para fins da pesquisa	3
Droga estimulante, cujas doses foram variadas para fins da pesquisa	2
Não fazia uso de qualquer droga estimulante	8
Não informa	5

Os dados apresentados acima explicitam que a maioria dos participantes fazia uso de algum tipo de droga estimulante. Doze estudos mantiveram o uso da droga sem alterações, uma vez que ela não era uma variável investigada e oito alternaram a droga com placebo para avaliar seus efeitos em determinado(s) comportamento(s). Além desses, o uso da medicação foi interrompido em três estudos para aumentar o controle das variáveis em vigor e a dose da droga foi variada em dois estudos para medir seus diferentes efeitos. Os participantes não utilizavam qualquer tipo de droga estimulante em oito dos estudos analisados e essa informação não estava presente em cinco deles.

Os artigos do JABA possuem pelo menos três diferenciais em relação às pesquisas farmacológicas tradicionais: (a) avaliação *individual* dos efeitos comportamentais das drogas (e não média geral dos participantes do estudo); (b) investigação do papel relativo que as drogas e os estímulos ambientais antecedentes e conseqüentes exercem em classes de respostas específicas; (c) avaliação das interações entre a presença da droga no organismo e a

manipulação direta de estímulos ambientais externos. Isso demonstra que publicações do JABA seguem o modelo da Farmacologia Comportamental, disciplina que tem como objeto de estudo as relações droga-comportamento e, para isso, emprega o referencial teórico, conceitual e metodológico da Análise do Comportamento (e.g., Blackman & Pellon, 1993, Barrett, 2002 e Branch, 2006).

A Figura 8 evidencia que a droga estimulante mais utilizada pelos participantes das pesquisas – independentemente de o sujeito já fazer uso da substância ou esta ser introduzida para fins de estudo – foi o metilfenidato, seguida pelos sais mistos de anfetamina e pela dextroanfetamina⁷. Esses dados vão ao encontro da vasta literatura (e.g., DeGrandpre, 2000) que aponta que o metilfenidato é o primeiro tratamento de escolha para o TDAH.

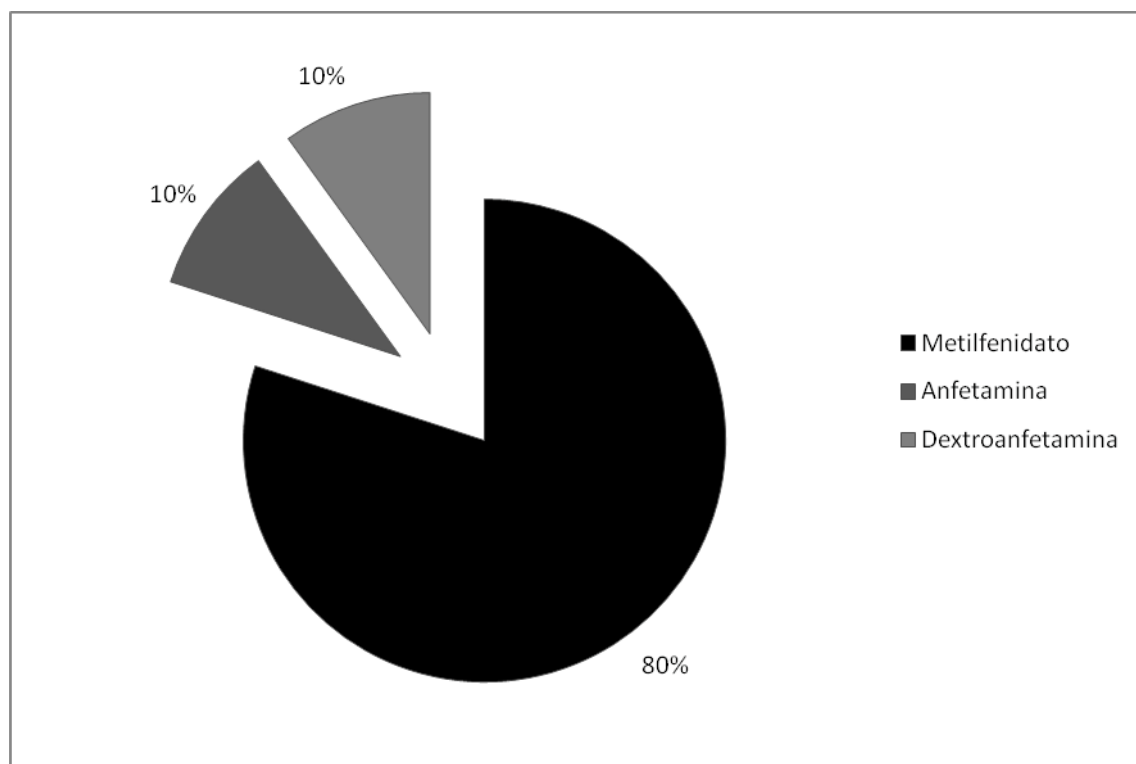


Figura 8. Porcentagem dos tipos de drogas estimulantes utilizados nas pesquisas sobre TDAH publicadas no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

A Tabela 4 apresenta as variáveis independentes (variáveis manipuladas pelos pesquisadores para investigar seus efeitos sobre as variáveis dependentes) identificadas nas publicações do JABA sobre TDAH.

A variável independente mais investigada nas publicações do JABA foi droga estimulante, estando presente em 16 artigos (47% do total). Em seguida, a variável mais

⁷ Os sais mistos de anfetamina e a dextroanfetamina não são comercializados no Brasil.

pesquisada foi o reforçamento que visa instalar, fortalecer ou melhorar diferentes classes de respostas, aparecendo, no total, 12 vezes (35,3% do total). O reforçamento de inadequados e o reforçamento não-contingente com o intuito de testar diferentes variáveis de controle ocorreram duas vezes cada. O uso de extinção e/ou punição esteve presente em oito publicações, o que representa 23,5% da amostra. O fornecimento de instruções e/ou dicas verbais foi utilizado como variável independente em seis publicações (17,6% do total) e três estudos (8,8% do total) empregaram instrumentos de avaliação do valor reforçador de diferentes estímulos. Oito variáveis foram categorizadas como “outras” por terem aparecido apenas uma vez e por não possuírem relação entre si.

Tabela 4. Relação das variáveis independentes das publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

Variável independente	# registros
Droga estimulante	16
Reforçamento de engajamento e/ou desempenho em tarefas	6
Reforçamento de comportamentos adequados	4
Reforçamento de comportamentos incompatíveis com o problema	2
Reforçamento de comportamentos inadequados	2
Reforçamento não-contingente	2
Extinção e/ou punição de comportamentos inadequados	8
Instruções e/ou dicas verbais	6
Instrumento de avaliação do valor reforçador de estímulos	3
Possibilidade de escolha de instrumentos a utilizar e tarefas a realizar	2
Outras	8

A prevalência de pesquisas com drogas estimulantes demonstra a preocupação de analistas do comportamento em avaliar os efeitos do metilfenidato e de outros medicamentos isoladamente ou em conjunto com intervenções comportamentais. Tais pesquisas são fundamentais para a compreensão dos comportamentos rotulados como TDAH, tendo em vista que as alterações biológicas através de drogas também constituem variáveis ambientais a serem consideradas em uma avaliação funcional e que os fatores comportamentais afetam a função e a magnitude dos efeitos dos fármacos (Blackman & Pellon, 1993; Barrett, 2002, 2006).

O reforçamento de engajamento e/ou desempenho em tarefas, de comportamentos adequados e de comportamentos incompatíveis com o problema explicita o cuidado que os pesquisadores tiveram em se debruçar sobre classes de respostas que são social e academicamente relevantes, como deve ser a Análise Aplicada do Comportamento (Baer, Wolf & Risley, 1968; Cooper, Heron & Heward, 2007). Desta forma, além de produzirem

conhecimento acerca dos processos comportamentais tipicamente envolvidos em indivíduos com diagnóstico de TDAH, eles contribuíram para a melhora de sua problemática.

O reforçamento de comportamentos inadequados ocorreu em dois estudos através de atenção por parte de professores e colegas de sala de aula, comprovando que ela é uma importante variável mantenedora de comportamentos disruptivos. Vale ressaltar que, após constatar que a atenção tinha função de reforço para tais comportamentos, os experimentadores a forneceram contingente à comportamentos adequados para o contexto escolar.

Esse é um dado essencial para o manejo cotidiano de comportamentos inadequados no âmbito escolar, pois broncas do professor, represálias da diretoria, reclamações de colegas e outros estímulos semelhantes podem reforçar classes de respostas que atrapalham a aprendizagem do aluno com TDAH e de seus colegas.

De maneira semelhante, duas pesquisas testaram o efeito de reforçamento não-contingente sobre comportamentos inadequados, demonstrando que tal procedimento diminui a frequência desses comportamentos.

O fato de haver oito pesquisas que empregaram extinção e/ou punição de comportamentos inadequados merece destaque. Como explica Skinner (1953/1965), extinção e punição são processos comportamentais que diminuem a ocorrência de comportamentos (no último caso, apenas temporariamente), mas que não ensinam nada no lugar. Com efeito, um pesquisador verdadeiramente comprometido com os pressupostos filosóficos do Behaviorismo Radical e com o arcabouço teórico-conceitual da Análise do Comportamento não deveria recorrer a procedimentos como a punição e, quanto à extinção, sempre garantir sua combinação com o reforçamento de comportamentos desejados. A opção por reforçar comportamentos adequados já deu mostras suficientes de que se constitui no melhor “caminho” para a instalação e fortalecimento de repertórios relevantes.

Os trabalhos que lidaram com instruções e/ou dicas verbais mostraram que descrever as contingências em vigor ou direcionar as respostas desejadas com breves verbalizações influenciam positivamente o comportamento de indivíduos com repertório verbal desenvolvido.

A análise de instrumentos de avaliação do valor reforçador de estímulos é bastante útil para a obtenção de um método fidedigno de seleção das conseqüências a serem empregadas em uma pesquisa. Vale ressaltar que a produção de tal conhecimento é relevante para diferentes tipos de pesquisa e aplicação, o que minimiza a importância dos participantes terem ou não diagnóstico de TDAH.

Os artigos que investigaram a possibilidade de escolha de instrumentos a utilizar e tarefas a realizar evidenciaram que essa simples mudança modifica o comportamento de alunos com TDAH na sala de aula, tanto reduzindo seus comportamentos-problema quanto melhorando seu desempenho acadêmico. Disto decorre que o professor deve elaborar estratégias de ensino que sejam flexíveis, uma vez que seu objetivo é produzir alunos academicamente competentes.

As variáveis dependentes (variáveis medidas pelos pesquisadores) identificadas nos artigos do JABA sobre TDAH estão organizadas na Tabela 5.

Tabela 5. Relação das variáveis dependentes das publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

Variável dependente	# registros
Comportamento hiperativo	14
Desempenho acadêmico	11
Engajamento em tarefas acadêmicas	10
Valor reforçador de diferentes estímulos	5
Desatenção	3
Comportamento agressivo	3
Comportamento desobediente	2
Comportamento impulsivo	2
Distribuição do responder em esquemas de reforçamento	2
Sensibilidade à mudança em esquemas de reforçamento	2
Correspondência verbal-não verbal	2
Efeitos colaterais do medicamento	2
Satisfação em relação ao tratamento	2
Comportamento auto-lesivo	1
Interação social	1
Outras	6

A variável dependente mais pesquisada nas publicações do JABA foi comportamento hiperativo, categoria que abarca respostas como mexer os braços e pernas excessivamente, remexer-se na cadeira, correr em situações impróprias e falar em demasia e/ou em momentos inapropriados, com 14 registros. Em seguida, a maior parte das pesquisas teve desempenho acadêmico e engajamento em tarefas como as variáveis medidas no estudo, com 11 e 10 registros, respectivamente. Parte dos estudos avaliou o valor reforçador de diferentes estímulos, totalizando cinco entradas. Desatenção e comportamento agressivo foram registrados três vezes e comportamento desobediente, comportamento impulsivo, distribuição do responder em esquemas de reforçamento, sensibilidade à mudança em esquemas de reforçamento, correspondência verbal-não verbal, efeitos colaterais do medicamento e

satisfação em relação ao tratamento tiveram duas entradas cada. Comportamento auto-lesivo e interação social apareceram apenas uma vez. Outras seis variáveis dependentes foram categorizadas como “outras” por não possuírem relação direta com o TDAH.

A prevalência de estudos sobre comportamento hiperativo demonstra coerência por parte dos pesquisadores que publicaram sobre TDAH no JABA em investigar aquilo que é mais característico nesse transtorno.

Ao mesmo tempo, é digno de nota o interesse dos pesquisadores pelo desempenho acadêmico e pelo engajamento em tarefas, uma vez que o TDAH está diretamente relacionado ao fracasso escolar. Segundo Barkley (2002), 30% a 50% das crianças com esse diagnóstico repetem o ano escolar e cerca de 35% não completa o ensino médio. Nesse sentido, as pesquisas voltadas para esses comportamentos são fundamentais para aprimorar a compreensão das dificuldades encontradas por crianças e adolescentes e para desenvolver tecnologias interventivas, o que as torna socialmente relevantes.

Por outro lado, poucos artigos tiveram o comportamento impulsivo como foco, o que parece, à primeira vista, limitar o alcance das pesquisas em Análise Aplicada do Comportamento sobre o tema, na medida em que, de acordo com Barkley (2002, 2005), uma das características centrais do TDAH consiste basicamente em problemas de controle do impulso (autocontrole). Todavia, há produção bibliográfica sobre autocontrole na Análise do Comportamento e, mais especificamente, no JABA (ver, por exemplo, Cruz, 2009), embora ela não se ocupe das idiossincrasias dos indivíduos com TDAH.

Além disso, o fato de haver apenas três artigos sobre comportamento agressivo e um sobre interação social é preocupante, pois 60% das crianças com TDAH apresentam comportamentos agressivos e/ou desafiadores e 50% têm relacionamentos sociais seriamente comprometidos (Barkley, 2002).

As duas pesquisas sobre distribuição do responder e sensibilidade à mudança em esquemas de reforçamento demonstram interesse pelas especificidades desses processos comportamentais em uma determinada população. Tendo em vista que os portadores de TDAH possuem alterações na sensibilidade ao reforçamento (Sagvolden, Johansen, Aase & Russell, 2005; Catania, 2005), é fundamental que mais estudos sejam realizados para alcançar conclusões relevantes. O mesmo pode ser dito para a correspondência verbal-não verbal.

A presença do valor reforçador de estímulos como variável de estudo é, em sua maioria, fruto das pesquisas metodológicas que tiveram como objetivo comparar diferentes métodos de avaliação de reforçadores (ver Figura 4). Como foi apontado, o fato de os

participantes terem o diagnóstico de TDAH não é central, pois o foco daquelas pesquisas não são as características desse transtorno.

Como pode ser observado na Figura 10, apenas 6% dos estudos (dois dos 34) fizeram *follow up* dos resultados encontrados. Isso diminui consideravelmente a relevância científica e social das pesquisas analisadas no presente trabalho, uma vez que não é possível saber se as mudanças comportamentais produzidas persistiram ao longo do tempo, se ocorreu generalização para outros ambientes e, ainda, se ela se estendeu para outras respostas da mesma classe. Ademais, além da avaliação contínua dos efeitos obtidos, é tarefa do analista do comportamento realizar modificações necessárias para manter ou aprimorar a efetividade e a eficácia de sua intervenção (Baer, Wolf & Risley, 1968; Cooper, Heron & Heward, 2007).

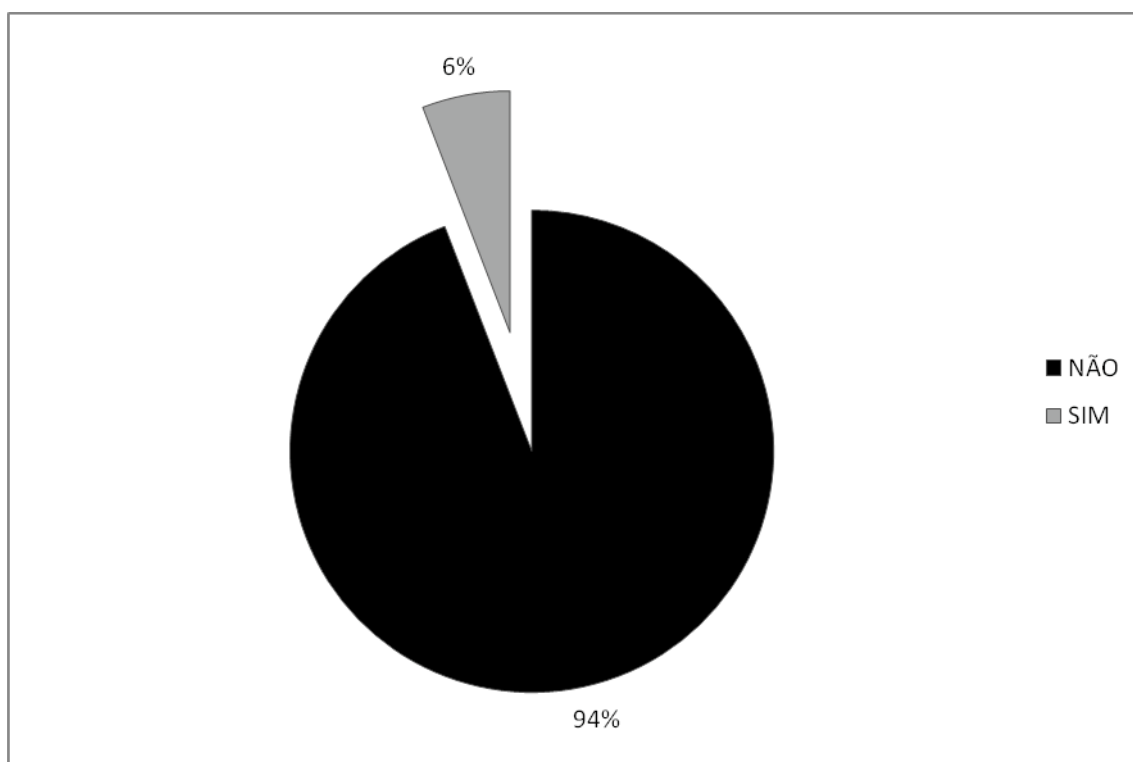


Figura 9. Porcentagem de pesquisas com follow-up nas publicações sobre TDAH no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2008.

As pesquisas demonstraram que diferentes intervenções comportamentais produziram diminuição de comportamentos hiperativos e outros comportamentos-problema para o contexto escolar, aumentaram o engajamento em tarefas (isto é, o grau de atenção despendido a uma atividade) e melhoraram o desempenho acadêmico. Os dados mostraram também que as drogas estimulantes são menos efetivas do que os tratamentos comportamentais. Os

procedimentos empregados e os resultados encontrados de todas as pesquisas analisadas no presente trabalho serão apresentados resumidamente a seguir.

Após registrarem a frequência de comportamentos hiperativos e a quantidade de acertos em matemática e leitura de crianças que utilizavam metilfenidato como tratamento para TDAH, Ayllon, Layman & Kandel (1975) suspenderam o uso da droga durante três dias e notaram que o comportamento hiperativo aumentou abruptamente e que as habilidades acadêmicas permaneceram inalteradas. Em seguida, ainda na ausência da droga, os pesquisadores introduziram na sala de aula um sistema em que cada resposta correta em matemática era recompensada por uma ficha, que posteriormente poderia ser trocada por tempo livre, doces, materiais escolares, entre outros. Após seis dias seguindo tal procedimento, os pesquisadores passaram a dar uma ficha contingente também a cada resposta de leitura. Ao fim dos 12 dias de intervenção, a frequência de respostas corretas nessas disciplinas quadruplicou, e os índices de hiperatividade diminuíram para os mesmos níveis do uso do medicamento.

Rapport, Murphy & Bailey (1982) compararam os efeitos de diferentes doses de metilfenidato e de uma breve intervenção comportamental sobre o engajamento em tarefas, a quantidade de tarefas de matemática e de leitura terminadas e a quantidade de respostas corretas nessas atividades. A intervenção comportamental consistiu de conceder ao aluno até 20 minutos de tempo livre a depender de seu desempenho acadêmico e tirar um minuto desse tempo toda vez que ele parasse de trabalhar na tarefa. Os resultados foram os seguintes: no engajamento em tarefas, o tratamento farmacológico produziu resultados variáveis, sendo muito eficaz em algumas sessões e quase nada em outras. A intervenção comportamental, por outro lado, produziu aumento estável, com valores entre 80% e 90% na maioria dos casos. Além disso, durante a fase de uso do medicamento, as crianças completaram mais tarefas que antes, embora os resultados também tenham sido bastante variados, enquanto que a quantidade de tarefas terminadas foi altíssima durante a intervenção comportamental, chegando a 100% em muitas sessões. Por fim, ambas as condições experimentais produziram aumento na quantidade de acertos das tarefas acadêmicas, sem diferenças significativas entre elas. Em suma, embora o tratamento farmacológico tenha resultado em mudanças positivas nos comportamentos em estudo, a intervenção comportamental produziu melhorias mais intensas e mais estáveis que as do medicamento.

Em uma pesquisa semelhante, Stoner, Carey, Ikeda & Shinn (1994) investigaram os efeitos de diferentes doses de metilfenidato no desempenho de matemática e de leitura. As tarefas eram introduzidas depois de uma ou duas horas do uso da droga, momento no qual ela

está no pico de seu efeito comportamental. Ambos os participantes da pesquisa tiveram melhora no seu desempenho acadêmico, mas, como no trabalho anteriormente citado, houve muita variabilidade a depender da dose. A partir disso, os autores mantiveram a dose que produziu os melhores efeitos comportamentais durante um estudo de follow-up, que resultou em melhoras significativas no repertório global das crianças.

Dentro dessa linha de investigação, Ardoin & Martens (2000) investigaram o papel de drogas estimulantes no engajamento em tarefas e desempenho acadêmico, além de testarem a acurácia com que indivíduos com TDAH descrevem os efeitos da medicação em seus próprios comportamentos e sensações. O engajamento em tarefas e o desempenho acadêmico da maioria dos sujeitos foram significativamente melhores sob efeito da medicação do que sob efeito do placebo, embora tenha havido alguma variabilidade nos dados encontrados. Metade dos participantes da pesquisa discriminou quando estavam ou não sob efeito da droga. É importante notar que todos eles estavam sob efeito das maiores doses dos medicamentos e apresentaram a maior disparidade entre droga e placebo em seus desempenhos acadêmicos.

Powell & Nelson (1997) avaliaram os efeitos da possibilidade de escolha nos comportamentos indesejáveis de crianças com TDAH. Em uma condição, o aluno era obrigado a realizar uma tarefa designada para todas as crianças da sala de aula e, na outra, podia escolher entre três tarefas com conteúdos diferentes, mas com dificuldades e tempos de duração idênticos. Na primeira condição, comportamentos como atrapalhar os colegas, sair de sua cadeira e ignorar a tarefa ocorreram entre 35% e 80% dos intervalos observados, enquanto que apenas entre 15% e 38% na segunda condição. Esses resultados mostraram que permitir a escolha de tarefas escolares é uma técnica eficiente e eficaz no controle de comportamentos indesejáveis.

Ervin, DuPaul, Kern & Friman (1998) identificaram que uma criança com diagnóstico de TDAH abandonava a tarefa quando deveria fazer uma redação utilizando lápis e papel (função de fuga). A partir dessa avaliação funcional, duas intervenções foram combinadas com o professor: permitir que o aluno utilizasse um computador nas redações longas e permitir que ele discutisse o tema com um colega nas redações curtas. Os resultados foram os seguintes: nas redações longas, o engajamento na tarefa foi de 67.7% quando o aluno escreveu com papel e lápis e de 96% quando utilizou o computador; nas redações curtas, o engajamento na tarefa foi de 63.2% quando pensou no tema sozinho e de 91.4% quando discutiu o tema com um colega antes de sua realização. Esses resultados foram replicados quando a intervenção foi removida e reinserida. Após a intervenção, os pesquisadores

aplicaram uma escala de satisfação dos resultados, na qual a criança participante indicou 100% de satisfação e os professores 94.3%, o que evidencia a validade social do trabalho.

DuPaul, Ervin, Hook & McGoey (1998) realizaram uma intervenção em sala de aula com alunos da 1ª a 5ª série com e sem diagnóstico de TDAH. Ela consistiu na formação de pares de colegas, no qual um assumia a função de tutor e o outro de aprendiz. Os alunos estudavam juntos por 20 minutos, três ou quatro vezes por semana, uma habilidade acadêmica específica, como matemática ou soletrar palavras. O tutor recebia um roteiro com os itens a serem desenvolvidos e os ditava um por um, que eram refeitos o maior número de vezes possível durante um período de 10 minutos. Cada acerto do aprendiz valia dois pontos e, quando ele errava, o tutor fornecia a resposta correta; se o aprendiz conseguisse replicar a resposta correta por três vezes, ganhava um ponto. Em seguida, tutor e aprendiz invertiam seus papéis. Durante as sessões, o professor monitorava o comportamento dos pares e fornecia ajuda quando necessária. Os pares recebiam pontos extras em esquema de intervalo randômico a cada cinco minutos se estivessem se comportando adequadamente e seguindo corretamente o procedimento. Ao fim dos 20 minutos, o professor registrava o número de pontos obtidos por cada aluno. Com o intuito de aumentar a aderência ao procedimento, cada classe foi dividida em dois times, cuja pontuação era a soma dos pontos dos membros do time. Ao fim de cada semana, membros do time com a maior pontuação final eram declarados os vencedores da semana e eram aplaudidos pelo outro time. Essa intervenção era implementada durante uma ou duas semanas e então alternada com uma ou duas semanas de atividades regulares da sala de aula. A introdução, remoção e reintrodução do procedimento acima descrito permaneceram durante dois anos escolares. Os resultados encontrados foram forte aumento do engajamento em tarefas acadêmicas e diminuição de comportamentos inadequados em todos os participantes e melhora do desempenho acadêmico em metade dos participantes com TDAH.

Em um trabalho com uma criança com dificuldade em reconhecer as letras do alfabeto, McDowell & Keenan (2001) dispuseram 26 cartões (um para cada letra do alfabeto) de forma randômica. Cada cartão continha as letras maiúscula e minúscula, uma palavra que começava com a letra respectiva e uma figura dessa palavra (por exemplo: “C”, “c”, a palavra “casa” e o desenho de uma casa). Inicialmente, o garoto vocalizava a letra presente em cada cartão e não recebia qualquer ajuda, sendo informado sobre a quantidade de acertos e erros ao fim da sessão. Em seguida, ele praticava as vocalizações com dicas verbais do professor e era informado sobre seus acertos e erros a cada tentativa. Se o participante alcançasse ou passasse a quantidade de respostas dadas na sessão anterior, estivessem elas corretas ou não,

ele podia escolher itens comestíveis ou pequenos brinquedos como reforço. Neste momento da pesquisa, o garoto se engajou na tarefa durante 50% a 60% do tempo, mas, apesar de a fluência ter melhorado (isto é, aumentou a quantidade de vocalizações de letras por minuto), a taxa de respostas incorretas se manteve alta, mostrando que o ganho foi apenas de velocidade e não de acurácia. As letras com o maior número de erros foram, então, separadas e treinadas. Após esse treino, a criança vocalizava as letras sem dicas e era informada sobre seus acertos e erros a cada tentativa, sendo que apenas respostas corretas dentro do grau de fluência anteriormente alcançado produziam o reforço. Esse procedimento resultou em engajamento na tarefa em 100% do tempo e aumento imediato de respostas corretas e decréscimo de respostas incorretas, que se manteve ao longo de toda a pesquisa.

Na pesquisa realizada por Flood, Wilder, Flood & Masuda (2002), colegas da sala de aula de crianças com TDAH colaboraram para a melhoria de seu engajamento em tarefas. O procedimento empregado foi o seguinte: o participante com TDAH e seu colega eram colocados juntos para resolver problemas de matemática. O colega fornecia aprovação social contingente ao engajamento na tarefa (“estamos indo bem agora”; “toca aqui”) e dava dicas verbais para retomar a tarefa quando o participante desviava dela (“vamos continuar fazendo”). Se o participante não retornasse à tarefa, o colega rompia o contato visual e a interação verbal até que ele retomasse a tarefa. Em geral, essa intervenção aumentou significativamente o engajamento em tarefas e a quantidade de problemas de matemática completados pelos alunos com TDAH.

Trabalhando com delineamento de grupo, Whalen, Henker, Collins, Finck & Dotemoto (1979) compararam os efeitos do metilfenidato sobre a frequência de comportamentos-problema e o nível de atenção em crianças com e sem hiperatividade. As crianças hiperativas apresentaram maior número de comportamentos-problema e menor nível de atenção durante o uso de placebo, com diferenças nítidas em relação às crianças sem hiperatividade. Os mesmos autores testaram o efeito da presença de ruído (neste caso, rádio ligado em volume baixo) durante as atividades em sala de aula, o que gerou diminuição de atenção e leve aumento de comportamentos-problema.

Ao avaliarem o engajamento em tarefas e os comportamentos-problema de crianças hiperativas em sala de aula, em casa e na clínica, Pelham, Schnedler, Bologna & Contreras (1980) concluíram que a combinação do metilfenidato com a intervenção comportamental é o tratamento mais eficaz para hiperatividade. Inicialmente, os pesquisadores investigaram os efeitos do metilfenidato sobre esses comportamentos e, em seguida, os efeitos combinados e separados desse medicamento com uma intervenção comportamental, que consistiu de

ensinar pais de crianças hiperativas a manejar contingências para modificar os comportamentos problemáticos, o que envolvia elogiar ações adequadas e ignorar as inadequadas, retirar privilégios após a ocorrência de determinadas ações, fornecer recompensas por bom comportamento em casa ou decorrente de relato dos professores de bom comportamento na escola, entre outros. De forma semelhante, os professores foram ensinados a manejar contingências para modificar comportamentos específicos, como fazer atividades acadêmicas, atrapalhar os colegas de classe e o professor, entre outros. Ainda, os experimentadores realizaram tutoria individual para cada criança, que tinha como objetivo aprimorar suas habilidades em matemática. Tanto o metilfenidato quanto a intervenção comportamental produziram melhoras significativas nos comportamentos-alvo, mas elas não alcançaram o grau de normalidade. Este foi alcançado apenas com a combinação do tratamento farmacológico com a intervenção comportamental.

Em um estudo que comparou o efeito do metilfenidato com o de intervenções comportamentais, Kayser, Wacker, Derby, Andelman, Golonka & Stoner (1997) registraram a frequência de comportamentos inadequados (desobedecer, agredir a outros e auto-lesão) durante a realização de exercícios de matemática. O procedimento, que foi avaliado com e sem uso de metilfenidato, consistiu de dicas verbais e gestuais da tarefa acadêmica, atenção e acesso a atividades prediletas contingente ao obedecer e breves intervalos para brincar em que todos os comportamentos (apropriados e inapropriados) foram ignorados. A frequência de comportamentos inapropriados caiu para próximo de zero após as quatro primeiras sessões e assim se manteve por todas as outras sessões e também durante o tempo livre para brincar, independentemente do uso da droga. Quando os experimentadores suspenderam a intervenção, a frequência de comportamentos inapropriados aumentou substancialmente, com valores entre 66% e 96%. Assim que a intervenção comportamental foi reinstaurada (sem o medicamento), a frequência desses comportamentos caiu imediatamente para valores entre 0% e 8%. Em síntese, a intervenção comportamental melhorou consideravelmente os comportamentos-problema, sendo que a adição do tratamento farmacológico não demonstrou qualquer melhoria; ao contrário, a qualidade do sono do participante da pesquisa melhorou quando não estava utilizando o metilfenidato (embora seja possível que seu sono tenha melhorado por causa do regime de horários da clínica em que a pesquisa foi realizada).

Em outro trabalho que comparou os efeitos combinados e separados do metilfenidato com intervenções comportamentais, Northup, Fusilier, Swanson, Huete, Bruce, Freeland, Gulley & Edwards (1999) conduziram sessões que empregaram quatro condições ambientais com e sem uso de metilfenidato: bronca do professor, em que ele emitia uma repreensão

verbal contingente à ocorrência de comportamento disruptivo ou interrupção do engajamento na tarefa de matemática; time-out, em que a cadeira do aluno era movida de forma que ele se distanciasse da tarefa, dos colegas e do professor durante 30 segundos; ausência de interação, em que ele recebia a instrução de permanecer em sua cadeira e fazer sua tarefa em silêncio, sendo que quaisquer outros comportamentos eram ignorados; ficar sozinho, em que o aluno era colocado sozinho em uma cadeira que ficava dentro de cubículo fechado, situação na qual recebia a instrução de fazer sua tarefa de matemática em silêncio. Todos os participantes apresentaram altas taxas de comportamentos-problema (comportamento disruptivo e interrupção do engajamento em tarefas) durante a condição “ficar sozinho” e baixíssimas taxas (zero ou próximas de zero) durante a condição “time-out”, independentemente do uso do metilfenidato. Entretanto, as taxas desses comportamentos diminuíram substancialmente nas outras duas condições apenas quando a droga estava em uso. Além disso, a média de problemas de matemática completados foi maior em todas as condições ambientais manipuladas quando o aluno recebia metilfenidato.

Outro estudo (Gulley, Northup, Hupp, Spera, LeVelle & Ridgway, 2003) evidenciou que a frequência de comportamentos inadequados para o contexto escolar diminuiu para níveis baixíssimos (0% a 20% do tempo de sessão) quando o experimentador os ignorava enquanto reforçava outros comportamentos (com itens comestíveis, brinquedos, atividades, etc.). Em geral, esse procedimento produziu o mesmo grau de redução de comportamentos-problema que o tratamento com metilfenidato, fosse este combinado ou não com a intervenção comportamental.

Com o objetivo de avaliar os efeitos isolados do metilfenidato, Gulley & Northup (1997) selecionaram os seguintes comportamentos de duas crianças com diagnóstico de TDAH: comportamentos disruptivos (vocalizações inapropriadas, mexer com objetos e sair do lugar), desempenho em tarefas de leitura e de matemática e interação social, além de coletarem a pontuação em uma escala de desatenção e hiperatividade preenchida pelos professores. Em geral, pelo menos uma das doses testadas diminuiu a frequência de comportamentos disruptivos e de interações sociais inadequadas, ainda que a pontuação na escala tenha sido muito variável, indicando inclusive melhora no repertório comportamental geral na ausência do medicamento em um dos casos. O tratamento farmacológico melhorou o desempenho nas tarefas de leitura e de matemática de uma das crianças e não surtiu efeitos positivos para a outra, tendo piorado ligeiramente em uma das doses. Em suma, ao mesmo tempo em que uma ou mais doses de metilfenidato produziram melhora em diferentes áreas

de funcionamento das duas crianças, elas não mudaram ou até mesmo pioraram outros aspectos de seus repertórios.

Kodak, Grow & Northup (2004) testaram atenção não-contingente e time-out contingente à resposta de fuga da área de chute e da base designada em um jogo de bola de uma criança com TDAH. Inicialmente, três condições foram avaliadas: (a) Atenção, na qual a participante era recolocada no jogo através da condução física pelo experimentador com contato intenso (i.e., carinho nos ombros e cócegas) contingente a cada resposta de fuga. Depois de recolocada, o experimentador fazia contato visual e dizia uma frase neutra (ex: o que você está fazendo?). Todos os outros comportamentos eram ignorados. (b) Fuga com time-out, na qual a participante era recolocada no jogo através de condução física pelo experimentador com o mínimo de contato possível (ex: uma mão colocada em seu ombro sem fazer contato visual) contingente a cada resposta de fuga. Em seguida, ela era posta sentada na direção oposta do jogo por 30 segundos, situação na qual o experimentador não fazia contato visual e nem dizia nada. A cada resposta de fuga, o tempo do time-out era aumentado em 30 segundos (ou seja, 30 segundos na primeira resposta de fuga, 60 segundos na segunda, e assim por diante). (c) Controle, em que o experimentador fornecia atenção não-contingente na forma de elogio e cócegas a cada 30 segundos e ignorava as respostas de fuga, ou seja, não recolocava a criança de volta ao jogo caso elas ocorressem. A avaliação mostrou que atenção era a variável mantenedora das respostas de fuga. Portanto, a fase de atenção foi empregada como linha de base. A partir disso, o experimentador iniciou um tratamento em que fornecia atenção não-contingente na forma de elogio e cócegas a cada 15 segundos e colocava a criança em time-out de 30 segundos contingente à emissão de respostas de fuga. Os resultados foram bastante distintos: a porcentagem de tempo em respostas de fuga variou entre 60% e 91% nas linhas de base e foi menor que 5% em todas as sessões de tratamento.

Wulbert & Dries (1977) estudaram os efeitos do metilfenidato e de técnicas comportamentais sobre o desempenho em tarefas de memória, comportamento ritualístico, comportamento agressivo, distração e contato visual de uma criança hiperativa. Para isso, o experimentador realizou sessões com a criança em uma clínica e instruiu sua mãe a instaurar um procedimento de economia de fichas em casa. Cada fase do procedimento ocorrido na clínica consistiu de quatro sessões, sendo duas com uso de metilfenidato e duas sem. As fases foram: (a) Linha de Base: o participante executou as tarefas de memória sem reforço, em que foi avaliado seu desempenho inicial e registrados seus comportamentos ritualísticos e agressivos. (b) Tratamento 1: reforçamento de comportamentos incompatíveis com a realização de comportamento ritualístico, em que o participante ganhava uma ficha por cada

15 segundos que se comportasse de tal forma. Quando o participante recebia três fichas consecutivas, o tempo exigido para liberação do reforço aumentava para 30 segundos, 45 segundos, um minuto, três minutos, etc. (c) Tratamento 2: reforçamento de comportamentos incompatíveis com a realização de comportamento ritualístico associado ao fornecimento de uma ficha contingente a cada resposta correta na tarefa de memória. (d) Reversão: em metade das sessões, o reforço era contingente a respostas corretas na tarefa de memória e não era liberado para os comportamentos incompatíveis com os comportamentos ritualísticos e, na outra metade, o reforço era contingente a respostas corretas na tarefa de memória e também aos comportamentos incompatíveis com os ritualísticos. Em casa, a mãe do participante aplicou um procedimento de economia de fichas durante as oito semanas do estudo, em que foram reforçados comportamentos de cooperação com amigos e familiares e obediência aos pedidos da mãe. Ela coletou dados acerca dos comportamentos agressivos, ritualísticos e de distração de seu filho por todos os dias. Os resultados encontrados nas sessões realizadas na clínica foram os seguintes: o reforçamento de respostas corretas nas tarefas de memória aumentou a quantidade de acertos. O reforçamento de comportamentos incompatíveis com comportamentos ritualísticos diminuiu consideravelmente a ocorrência destes. Distração e contato visual não sofreram quaisquer modificações, o que mostra que a intervenção não se generalizou. O metilfenidato não apresentou quaisquer mudanças nos comportamentos observados na clínica. Em casa, o uso de metilfenidato produziu aumento na frequência de comportamentos ritualísticos e diminuição na de comportamentos agressivos. As mudanças comportamentais obtidas na clínica não generalizaram para a casa. Além disso, não foram observadas interações entre a intervenção comportamental e o uso do medicamento, tanto na clínica quanto em casa.

Além dos resultados discutidos acima, as pesquisas publicadas no JABA demonstraram que os comportamentos típicos do TDAH podem ser mantidos por atenção dos colegas de sala de aula e dos professores.

Northup, Broussard, Jones, George, Vollmer & Herring (1995) mostraram que atenção dos colegas de sala e do professor contingente à emissão de comportamentos-problema tinha função de reforço. É importante observar que a atenção dos colegas resultou em uma porcentagem muito maior de comportamentos-problema do que atenção do professor, provando ser um reforçador bastante potente. Com base nisso, os pesquisadores manipularam a atenção do professor e dos colegas. Durante a aula, o professor ignorava os comportamentos que gostaria de suprimir na criança, como sair da cadeira, andar pela sala de aula, conversar com colegas e falar em momentos inapropriados, e concedeu tempo livre com

um colega de escolha contingente a emissão de comportamentos incompatíveis a esses, como permanecer na cadeira, ficar quieto e prestar atenção na aula. Com isso, a frequência dos comportamentos indesejáveis diminuiu substancialmente, chegando a zerar em alguns casos.

Em outro trabalho sobre o papel da atenção na manutenção de comportamentos inadequados para o contexto escolar, Jones, Drew & Weber (2000) testaram diferentes condições, a saber: atenção do professor, atenção do colega e intervalo com ausência de atenção durante a realização de exercícios de matemática. Os dados coletados demonstraram que a atenção do colega era a principal variável de manutenção dos comportamentos-alvo. Depois, os pesquisadores colocaram o aluno com TDAH para fazer tarefas de matemática na presença de um colega e, a cada 90 segundos, eles podiam brincar durante 30 segundos. Com isso, a frequência de comportamentos inadequados caiu para menos da metade.

Northup, Jones, Broussard, DiGiovanni, Herring, Fusilier & Hanchey (1997) testaram três condições, todas com uso e sem uso de metilfenidato pelo mesmo participante. Bronca do professor: a criança era instruída a permanecer em sua cadeira, ficar quieta e fazer tarefas fáceis de matemática (problemas que fez no passado com 90% de acerto). O professor emitia uma repreensão verbal contingente à ocorrência de comportamento disruptivo e ignorava quaisquer outros comportamentos. Time-out: a criança era instruída a permanecer em sua carteira, ficar quieta e fazer tarefas difíceis de matemática (problemas que fez no passado com menos de 50% de acerto). Ela foi avisada sobre a condição de time-out, que ocorreria se ela não se comportasse conforme a instrução. Quando isso ocorria, sua cadeira era movida de forma que ele se distanciasse da tarefa, dos colegas e do professor, por 30 segundos. Atenção do colega: um colega da sala de aula era instruído a prestar atenção no comportamento da criança sujeito e falar alguma coisa quando ela falasse algo ou saísse de sua cadeira. Os resultados foram os seguintes: a frequência de comportamentos disruptivos foi baixa nas condições de bronca do professor e de time-out, com e sem o uso de metilfenidato. Com a atenção do colega, essa frequência foi muito alta sem o uso da droga e baixa durante o uso do medicamento. Esses resultados indicam que atenção dos colegas teve função de reforço positivo para os comportamentos disruptivos e que o metilfenidato afetou positivamente os efeitos dessa variável ambiental (talvez alterando a saliência do estímulo antecedente “colega”, diminuindo o valor reforçador da atenção do colega ou alterando o valor reforçador/aversivo da tarefa).

Após identificarem que a baixa frequência de engajamento em tarefas de um adolescente ocorria devido à atenção despendida pelos colegas de sala de aula para outros comportamentos, Ervin, DuPaul, Kern & Friman (1998) combinaram duas intervenções com

o professor: (a) Ele avaliava os comportamentos do participante e este seus próprios comportamentos em uma escala de 0 (inaceitável) a 5 (excelente) em cada período de aula. Ao fim do período, eles comparavam suas pontuações: se elas estivessem iguais ou a um ponto de diferença, o participante ganhava fichas que poderiam ser trocadas por privilégios. (b) A atenção dos colegas foi suspensa através de um sistema que concedia pontos positivos para os colegas da sala que não respondiam aos comportamentos de buscar atenção e pontos negativos para aqueles que respondiam. Com essas intervenções, a frequência de engajamento em tarefas passou de 60% para pouco mais de 90%.

Dentre as 34 pesquisas analisadas no presente trabalho, quatro abordaram o autocontrole, intervindo sobre uma das características centrais do TDAH – a impulsividade.

Binder, Dixon & Ghezzi (2000) criaram um procedimento para ensinar autocontrole para crianças com diagnóstico de TDAH. Durante a fase de linha de base, o participante era instruído a esperar o maior tempo que pudesse para comer um doce (que tinha função de estímulo reforçador, segundo avaliação prévia com pais e professores das crianças), mas podia escolher o doce maior ou menor. Em seguida, outras duas avaliações iniciais foram realizadas: na primeira, o participante era instruído a escolher entre um pedaço pequeno do doce com acesso imediato e um pedaço maior com acesso atrasado (o tempo de espera era o triplo do ocorrido na linha de base) e, na segunda, podia escolher o pedaço maior ou menor com acesso imediato (sem atraso) em ambos os casos. Em 100% das vezes, todos os participantes selecionaram o reforçador menor e imediato na primeira avaliação, demonstrando impulsividade, e o reforçador maior na segunda avaliação, como era esperado. Posteriormente, os pesquisadores realizaram um treino de autocontrole, em que o participante era instruído a escolher entre um pedaço pequeno do doce com acesso imediato e um pedaço maior com acesso atrasado, mas agora com a possibilidade de brincar com o pesquisador durante a espera. Se o item menor era escolhido, o participante tinha acesso imediato. Se o item maior era escolhido, a criança repetia a frase “se eu esperar um pouco mais, vou ganhar o maior” até o experimentador falar para ele parar e liberar o acesso ou brincava com o pesquisador. O tempo de espera era aumentado em dois ou três segundos a cada duas sessões. Durante esse treino, o reforçador maior e atrasado foi escolhido na maioria das vezes, a despeito da atividade inserida durante a espera (repetir a frase ou participar de alguma brincadeira). Em outras palavras, a introdução gradual de atrasos em conjunto com atividades interativas durante o tempo de espera produziu autocontrole em todos os participantes.

Em um trabalho que comparou o autocontrole de crianças com e sem diagnóstico de TDAH, Neef, Marckel, Ferreri, Bicard, Endo, Aman, Miller, Jung, Nist & Armstrong (2005)

manipularam quatro dimensões do estímulo reforçador: (a) Taxa, que se refere aos esquemas de reforçamento concorrentes para cada conjunto de problemas; foram utilizados VI 30s para valor alto, VI 60s para valor médio e VI 90s para valor baixo. (b) Qualidade, que diz respeito à preferência por reforçadores avaliada previamente; os reforçadores utilizados foram itens tangíveis (e.g., brinquedos, petiscos), cupons para tempo extra em atividades preferidas (e.g., brincar no computador) e atenção extra (e.g., brincar no computador junto com o pesquisador, certificado de bom desempenho na tarefa). Os cinco reforçadores prediletos foram colocados na loja A e os outros cinco na loja B (quando qualidade não era uma dimensão manipulada, as lojas A e B possuíam os mesmos reforçadores). (c) Contigüidade, ou seja, se o acesso ao reforçador era imediato (ao fim da sessão) ou atrasado (imediatamente antes da sessão seguinte). (d) Custo da resposta, que se refere à dificuldade dos problemas de matemática; problemas fáceis e difíceis foram utilizados quando esta dimensão foi manipulada e problemas médios foram empregados quando esta dimensão era mantida constante. Uma ou duas sessões foram realizadas por dia, de três a cinco dias por semana, e ocorriam da seguinte forma: dois problemas de matemática (cada um de uma cor diferente - cada cor representava um dos dois conjuntos de problema) apareciam na tela de um computador, um à esquerda e outro à direita. O participante selecionava o problema que iria resolver clicando com o mouse e, em seguida, apenas o problema selecionado aparecia na tela junto com um pequeno relógio que mostrava quanto tempo restava para resolver o problema (30 segundos). Se o participante acertasse o problema, ganhava um ponto. Se errasse, a frase “tente de novo” aparecia na tela e o relógio era reiniciado. Quando o participante acertava o problema ou quando não respondia até o tempo esgotar, dois novos problemas apareciam na tela para o participante escolher. A tela também mostrava a quantidade de pontos acumulada para cada conjunto de problemas, a “loja” em que os itens (estímulos reforçadores) poderiam ser adquiridos com os pontos e quando esses itens poderiam ser obtidos. Inicialmente, foram realizadas quatro ou mais sessões de linha de base, que tinham como objetivo avaliar se todos os participantes eram sensíveis às quatro dimensões dos estímulos reforçadores. Para isso, apenas uma dimensão era variada enquanto as outras três eram mantidas constantes. Aqui, os participantes alocaram a maior parte de seu tempo para produção de reforçadores de melhor qualidade, com maior taxa, com menor custo e com acesso imediato, o que mostra que eles discriminaram os diferentes valores de cada condição. Em seguida, foram realizadas sessões de avaliação com e sem uso de medicação, nas quais duas dimensões do reforçador eram colocadas em competição de forma randomizada. Todas as seis possibilidades foram apresentadas: taxa vs. qualidade, taxa vs. custo, taxa vs. contigüidade, qualidade vs. custo,

qualidade vs. contigüidade e custo vs. contigüidade. As condições taxa vs. contigüidade, qualidade vs. contigüidade e custo vs. contigüidade possibilitam avaliar impulsividade. Os dados analisados foram a porcentagem de tempo gasto para cada conjunto de problemas de matemática e a porcentagem de seleções de cada conjunto de problemas de matemática. No que diz respeito à porcentagem de tempo gasto, a dimensão que mais influenciou o responder das crianças com diagnóstico de TDAH foi contigüidade, tanto na presença quanto na ausência do tratamento farmacológico, e qualidade para as sem TDAH. Nas seleções dos problemas, a dimensão que mais influenciou o responder das crianças com diagnóstico de TDAH foi qualidade para as que não faziam uso de medicação e contigüidade para as que faziam. Ainda, a dimensão que mais influenciou o responder das crianças sem diagnóstico de TDAH foi qualidade. Em suma, os resultados desta pesquisa mostraram que as escolhas dos sujeitos com TDAH são muito mais influenciadas pela imediatividade do reforçador do que por outras dimensões, o que caracteriza impulsividade. Além disso, os dados encontrados sugerem que o tratamento farmacológico pode piorar o autocontrole.

Neef, Bicard, Endo, Coury & Aman (2005) replicaram o procedimento do estudo anterior para analisar, em delineamento de sujeito-único, os efeitos de drogas estimulantes sobre a impulsividade de crianças com diagnóstico de TDAH. Os resultados encontrados foram muito semelhantes: tanto na presença quanto na ausência do tratamento farmacológico, a dimensão que mais influenciou o responder da maioria dos participantes foi contigüidade, ou seja, escolha de reforçadores imediatos em detrimento de sua quantidade e qualidade, o que caracteriza impulsividade.

Ainda no tema de autocontrole, Hoerger & Mace (2006) mostraram que um teste computadorizado pode prever o padrão comportamental em sala de aula de crianças com e sem diagnóstico de TDAH. O programa de computador alternava duas condições: “atraso”, em que, contingente à resolução correta de problemas de matemática fáceis, os participantes podiam escolher entre receber um reforço com acesso imediato ou três reforços com atraso de um minuto; “dificuldade”, em que os participantes podiam escolher resolver um problema de matemática difícil para obter três reforços ou um problema fácil para obter um reforço, todos imediatos. As crianças com TDAH fizeram mais escolhas impulsivas (um reforçador imediato em detrimento de três reforçadores atrasados) do que as outras crianças nas duas condições (“atraso” e “dificuldade”), dados estes que tiveram correlação com a ocorrência de comportamentos disruptivos na sala de aula. Quando comparado com as escalas comumente usadas, o teste computadorizado de autocontrole mostrou ser um melhor preditor do comportamento em sala de aula, sobretudo porque ele é uma medida direta.

Três pesquisas compararam diferentes métodos de avaliação de estímulos reforçadores, como questionário, acesso livre ao estímulo, frequência de realização de tarefas para sua obtenção, etc.

Utilizando cinco brinquedos como estímulos reforçadores, Northup, Jones, Broussard & George (1995) estudaram três diferentes tipos de avaliação: (a) Nomeação, em que, na presença dos brinquedos, os participantes respondiam à pergunta “de todos esses brinquedos, qual é o seu predileto?”. (b) Questionário, no qual eles respondiam a questões fechadas, tais como “você prefere brincar com brinquedo 1 [nome do brinquedo] ou com brinquedo 2 [nome do brinquedo]”; todas as possibilidades de combinação foram incluídas. (c) Brincar livre, que consistiu da observação direta dos participantes após receberem a instrução “façam o que quiserem que voltaremos daqui a pouco”. Posteriormente, os brinquedos avaliados como prediletos foram empregados como conseqüências de realizar diferentes tarefas acadêmicas, sendo que cada brinquedo estava correlacionado com uma das tarefas, sem nenhuma repetição. Os autores descobriram que os métodos de avaliação identificaram diferentes preferências pelos brinquedos. A nomeação foi o método que se mostrou menos capaz de identificar o brinquedo que funcionou como reforçador das respostas acadêmicas. O questionário e a observação direta do brincar livre tiveram probabilidades semelhantes de identificar o valor reforçador dos brinquedos.

Dando continuidade à pesquisa anterior, Northup, George, Jones, Broussard & Vollmer, T. R. (1996) expandiram a comparação dos métodos de avaliação de estímulos reforçadores. Foram criadas cinco categorias com diferentes estímulos com potencial valor reforçador. São elas: itens comestíveis (ex: pipoca), itens tangíveis (ex: adesivos, certificados), atividades (ex: jogos de computador), atenção social (ex: elogio do professor), evitar tarefas (ex: não ter que fazer lição de matemática). Um sistema de seis cupons foi criado, que podiam ser trocados por um estímulo de determinada categoria (cada cupom era específico de cada categoria, ou seja, cinco cupons para cinco categorias). A 6ª categoria (controle) incluía apenas estímulos que os participantes apontaram que não gostavam. Três diferentes tipos de avaliação foram estudados. (a) Nomeação: o pesquisador nomeava vocalmente nove estímulos dentro das cinco categorias e pedia para os participantes falarem se gostavam muito, gostavam um pouco ou se não gostavam. Essas respostas recebiam a pontuação de dois, um e zero, respectivamente, e uma porcentagem de predileção de cada categoria foi calculada. (b) Questionário, semelhante ao descrito no estudo anterior. (c) Escolha por estímulo pictorial: o pesquisador colocava simultaneamente dois cupons que poderiam ser trocados por estímulos de determinada categoria na frente do participante e

dizia “escolha apenas um”. A ordem de apresentação dos cupons e as possibilidades de combinação foram idênticas ao questionário. Em todos os métodos de avaliação, categorias com 75% ou mais de predileção foram consideradas como “alta preferência”. Posteriormente, os pesquisadores testaram o valor reforçador dos estímulos em uma tarefa de codificar. O participante tinha seis tentativas por sessão, uma para cada cupom, sendo que ele poderia ficar envolvido o tempo que quisesse com a atividade, produzindo, assim, quantos cupons quisesse. Nas duas avaliações feitas, a nomeação teve acurácia de 50% e 65%, o questionário de 70% e 60% e a escolha por estímulo pictorial de 80% em ambas. Esses resultados revelam que os métodos de questionário e de escolha por estímulo pictorial foram os que tiveram maior probabilidade de identificar corretamente as categorias mais e menos reforçadoras, ou seja, as categorias que funcionaram como reforçadoras na realização da tarefa para cada participante.

Northup (2000) replicou a pesquisa descrita acima, mas utilizou tarefas de matemática para avaliar a correspondência com o método de avaliação de estímulos reforçadores. É importante observar que as respostas dos problemas de matemática não tinham que estar corretas para produzir o cupom, mas precisavam ter o mesmo número de dígitos que a resposta correta (ex: responder 23 ou 26 quando a resposta correta era 27). Os resultados encontrados foram muito semelhantes aos de Northup, George, Jones, Broussard & Vollmer, T. R. (1996), ou seja, que a utilidade de diferentes métodos de avaliação de potenciais reforçadores não é equivalente.

Com base nessa descoberta, Northup, Fusilier, Swanson, Roane & Borrero (1997) avaliaram se o metilfenidato poderia ter função de operação estabelecadora para os reforçadores comumente utilizados em programas comportamentais. Para isso, esses autores seguiram o procedimento das pesquisas sobre diferentes métodos de avaliação de estímulos reforçadores descritas acima, mas o implementaram em duas condições – com e sem uso de metilfenidato. A pesquisa, realizada com três participantes, teve os seguintes resultados. O participante 1, tendo o cupom de itens comestíveis como reforçador, completou 165 problemas de matemática na condição placebo e 10 problemas na condição metilfenidato. Tendo o cupom de itens tangíveis como reforçador, ele completou 25 problemas na condição placebo e 85 problemas na condição metilfenidato e, tendo o cupom de atividades como reforçador, 15 problemas na condição placebo e 90 problemas na condição metilfenidato. O participante 2, tendo o cupom de itens comestíveis como reforçador, completou 1272 problemas de matemática na condição placebo e 732 problemas na condição metilfenidato. Tendo o cupom de atividades como reforçador, ele não completou nenhum problema na

condição placebo e completou 192 na condição metilfenidato e, tendo o cupom de atenção do professor como reforçador, não completou problemas na condição placebo e completou 180 na condição metilfenidato. O participante 3, tendo o cupom de itens comestíveis como reforçador, completou 44 problemas na condição placebo e 4 problemas na condição metilfenidato. Tendo o cupom de atividades como reforçador, ele completou 44 problemas na condição placebo e 104 na condição metilfenidato. Em conclusão, os resultados mostraram que o valor reforçador de diferentes estímulos é diferente sob efeito de metilfenidato ou placebo. O metilfenidato afetou o valor reforçador dos cupons trocáveis por estímulos freqüentemente utilizados em intervenções comportamentais para comportamento disruptivo, efeito que foi mais aparente nos itens comestíveis e no acesso a atividades. Em poucas palavras, o metilfenidato teve função de operação estabelecadora.

Larue Jr., Northup, Baumeister, Hawkins, Seale, Williams & Ridgway (2008) avaliaram os efeitos do metilfenidato sobre o valor reforçador de diferentes tipos de brincar de cinco crianças com diagnóstico de TDAH. Para isso, a pesquisa foi dividida em suas fases. Na fase 1, o participante recebia a instrução de colocar blocos dentro de um balde. Ele só podia colocar um bloco por vez e deveria contar em voz alta sua quantidade enquanto os colocava, sendo que podia colocar quantos quisesse, inclusive nenhum. Essa fase acabou quando a criança ficou três sessões consecutivas sem colocar nenhum bloco no balde, para garantir que essa resposta não ocorreria sem que houvessem conseqüências programadas. A média de blocos colocados foi utilizada como critério de meta para ganhar cupons na fase 2. Nesta, o participante recebia um cupom que poderia ser trocado por um reforçador de uma dentre três categorias – brincar sozinho, brincar com amigos e descansar – quando alcançasse a meta de quantidade de blocos colocados dentro do balde. O participante poderia ganhar quantos cupons quisesse, inclusive nenhum. Durante essa fase, o participante recebia medicação estimulante (metilfenidato, sais mistos de anfetamina ou dextroanfetamina) ou placebo. A medicação não produziu nenhuma mudança na escolha de três participantes e teve efeitos claros para dois deles. Ambas as crianças escolheram brincar com amigos mais vezes sob medicação e menos vezes sob efeito do placebo, condição na qual preferiram o brincar sozinho. Entretanto, em uma dose mais alta, uma delas escolheu o brincar sozinho mais vezes. Em síntese, a medicação estimulante influenciou o valor reforçador da atividade social para dois participantes e não produziu alterações para os outros três.

O efeito de diferentes tipos de instruções sobre dimensões de classes de respostas de crianças com diagnóstico de TDAH foi avaliado por quatro estudos.

Bicard & Neef, N. A. (2002) examinaram os efeitos de dois tipos diferentes de instrução sobre a distribuição do responder em esquemas de reforçamento concorrentes e a sensibilidade à mudança nesses esquemas de quatro crianças com diagnóstico de TDAH. Para isso, conduziram sessões em que dois problemas de matemática (cada um de uma cor diferente) apareciam na tela de um computador, um à esquerda e outro à direita. O participante selecionava o problema que iria resolver clicando com o mouse e, em seguida, apenas o problema selecionado aparecia na tela junto com um pequeno relógio que ia mostrando quanto tempo restava para resolver o problema (total de 30 segundos). Se o sujeito acertasse o problema, recebia um ponto em esquema VI, sendo que cada problema tinha seu próprio esquema VI (esquemas concorrentes). Se errasse, a frase “tente de novo” aparecia na tela e o relógio era reiniciado. Quando a criança acertava o problema ou quando não respondia até o tempo esgotar, dois novos problemas apareciam na tela para ela escolher. Todas as sessões tinham uma fase de “aprendizagem”, com duração de 10 minutos, e uma fase de “teste”, com duração de cinco minutos. Na fase de “aprendizagem”, os participantes recebiam uma instrução de como ganhar pontos ao responder os problemas de matemática. A instrução podia ser de dois tipos: (a) tática, que especificava o padrão exato de distribuição do responder para obter o maior número possível de pontos em diferentes esquemas VI; (b) estratégica, que fornecia uma estratégia para que a criança conseguisse identificar o melhor padrão de distribuir o responder para obter a maior quantidade de pontos. Na fase de “teste”, as crianças não recebiam qualquer instrução e cada ponto obtido valia 10 centavos de dólar. As sessões de teste podiam ocorrer de duas formas: (a) “idêntica”, onde os esquemas de reforçamento em VI eram os mesmos utilizados na fase de “aprendizagem” ou (b) “invertida”, na qual os esquemas eram modificados. O objetivo dessa mudança era avaliar se o participante aprendia a responder de acordo com as novas taxas relativas de reforço dos diferentes esquemas e determinar qual tipo de instrução (tática ou estratégica) produzia melhor adaptação à modificação nos esquemas. O delineamento experimental foi programado de forma que os dois tipos de instrução eram utilizados nos diferentes esquemas de reforçamento, sendo que, quando o responder ficava sensível aos esquemas e se estabilizava, eles eram alterados. Por exemplo, os participantes inicialmente recebiam instrução tática nos esquemas VI 90s VI 60s e instrução estratégica nos esquemas VI 15s VI 30s. Quando o responder ficou sensível a esses esquemas, eles passaram na fase de “teste” para VI 60s VI 90s na instrução tática e VI 30s VI 15s na instrução estratégica. Além disso, para avaliarem a correspondência entre comportamento verbal e não-verbal (isto é, para verificarem se o participante realmente fez os problemas de matemática da forma que disse que os fez), os

pesquisadores pediram para as crianças falarem qual era a melhor forma de ganhar pontos. Esse relato foi caracterizado como: (a) regra acurada, (b) regra não-acurada e (c) nenhum regra. Os resultados encontrados foram os seguintes: quando os esquemas na fase de “teste” eram idênticos aos da fase de “aprendizagem”, o responder de todas as crianças se adaptou aos esquemas em vigor. Quando eles foram modificados e a instrução tática foi fornecida, o responder ficou sob controle da regra e mostrou insensibilidade aos novos esquemas. Quando os esquemas foram modificados e a instrução estratégica foi fornecida, o responder se adaptou aos novos esquemas, indicando sensibilidade. Esses resultados demonstraram que a regra foi uma variável de controle do comportamento e que seu efeito sobre o responder variou a depender do tipo de instrução. A análise dos relatos verbais dos participantes demonstrou forte correspondência entre o comportamento verbal e não-verbal, embora todos os sujeitos tenham fornecido regras incorretas em todas as reversões, o que indica forte controle pela regra fornecida.

Em uma pesquisa semelhante, Neef, Marckel, Ferreri, Jung, Nist & Armstrong (2004) compararam os efeitos da modelação versus a instrução estratégica sobre a distribuição do responder em esquemas de reforçamento concorrentes e a sensibilidade à mudança nesses esquemas de crianças com e sem diagnóstico de TDAH. As sessões ocorriam da seguinte forma: dois problemas de matemática apareciam na tela de um computador. O participante selecionava o que iria resolver com um clique no mouse e, em seguida, apenas o problema selecionado permanecia na tela, junto com um pequeno relógio que mostrava quanto tempo restava para resolver o problema (total de 30 segundos). Se o participante acertasse o problema, recebia pontos em esquema VI; cada problema tinha seu próprio esquema VI. Se errasse, a frase “tente de novo” aparecia na tela e o relógio era reiniciado. Quando o participante acertava o problema ou quando não respondia até o tempo esgotar, dois novos problemas apareciam na tela para o participante escolher. Todas as sessões passavam por uma fase sem instrução, uma fase de intervenção, que podia ser via modelação ou via instrução estratégica e, por fim, uma fase de teste. Na fase sem instrução, as crianças faziam os problemas de matemática em esquemas concorrentes VI sem receber qualquer instrução, cujos pontos obtidos não poderiam ser trocados por reforçadores. Na fase de intervenção via modelação, o participante se sentava ao lado do experimentador, que descrevia suas ações enquanto solucionava os problemas no computador de forma que obtivesse a maior quantidade de pontos possível. Na fase de intervenção via instrução estratégica, o experimentador fornecia verbalmente uma estratégia para que o participante conseguisse identificar o melhor padrão de distribuir o responder para obter a maior quantidade de pontos.

Na fase de teste, o participante era exposto a diferentes esquemas de reforçamento em VI sem receber instruções, com o intuito de verificar se a sensibilidade ao esquema obtida via modelação ou via instrução iria se manter. Finalmente, assim como no experimento anterior, os pesquisadores pediram para as crianças falarem qual era a melhor forma de ganhar pontos, relato que foi caracterizado como (a) regra acurada, (b) regra não-acurada e (c) nenhuma regra. Os resultados encontrados foram os seguintes: na fase sem instrução, todas as crianças demonstraram insensibilidade aos esquemas de reforçamento. Na fase de intervenção, tanto via modelação quanto via instrução estratégica, elas apresentaram sensibilidade aos esquemas, com obtenção de quase 100% dos reforços disponíveis. Na fase de teste, os participantes que passaram pela intervenção via modelação obtiveram mais de 90% dos reforços disponíveis, enquanto que os que passaram pela intervenção via instrução obtiveram valores em torno de 70%, o que indica que a sensibilidade aos esquemas diminuiu. Em suma, os resultados desta pesquisa evidenciaram que tanto a modelação quanto a instrução foram efetivas na produção de sensibilidade aos esquemas de reforçamento, mas que o responder estabelecido por modelação foi mais sensível a mudanças nos esquemas de reforçamento, não havendo diferenças entre as crianças com e sem diagnóstico de TDAH. Por fim, a análise dos relatos verbais dos participantes demonstrou que apenas metade dos participantes relatou com acurácia seus comportamentos não-verbais.

Outro trabalho (Falcomata, Northup, Dutt, Stricker, Vinkovitch & Engebretson, 2008) comparou os efeitos de dois tipos de instrução sobre a manutenção de comportamentos adequados para o contexto escolar de crianças com TDAH. Inicialmente, foi calculada uma média da latência entre a emissão de comportamentos adequados e a primeira ocorrência de comportamento disruptivo valor que foi utilizado como meta. Três condições experimentais foram realizadas, nas quais foi utilizado um sistema de cinco cupons que podiam ser trocados por reforçadores de cinco categorias diferentes: atenção do colega, itens tangíveis, itens comestíveis, atenção de adulto e fuga de tarefa. As condições foram: (a) Reforçamento com “instrução especificadora da contingência” e com “instrução incompleta”. Na “instrução especificadora da contingência”, o participante recebia a instrução “sente e espere quieto que talvez você ganhe um cupom”. Se ele atingisse sua meta de latência, o experimentador dizia “parabéns por ter esperado quieto, escolha um cupom” e, se emitisse comportamento disruptivo, ele dizia “está na hora de verificar sua programação e ir para a próxima atividade”. A “instrução incompleta” seguia o mesmo procedimento, com a diferença de que a instrução era “sente e espere quieto”. (b) Extinção com “instrução especificadora da contingência” e com “instrução incompleta”, em que o mesmo procedimento de (a) era seguido, com a diferença

que o experimentador dizia “está na hora checar sua programação e ir para a próxima atividade” tanto se a criança atingisse sua meta de latência ou se emitisse disruptivos. (c) Reforçamento com aumento na latência com “instrução especificadora da contingência” e com “instrução incompleta”, em que o mesmo procedimento de (a) era seguido, mas com aumento gradual na latência a cada meta alcançada até um total de 5 minutos. Os resultados foram os seguintes: na fase de reforçamento, todos os participantes atingiram suas metas de latência em ambas as instruções e, na fase de extinção, eles continuaram atingindo suas metas na condição “instrução especificadora da contingência”, mas não na “instrução incompleta”. Na fase de reforçamento com aumento na latência, a maior parte das crianças continuou atingindo metas crescentes de latência na “instrução especificadora da contingência” e apenas uma delas continuou as atingindo na “instrução incompleta”. Em síntese, os resultados mostraram que controle instrucional foi estabelecido na “instrução especificadora da contingência” para todos os participantes, resultando na manutenção de comportamentos apropriados mesmo na ausência de reforço e que tal controle não foi alcançado na “instrução incompleta”.

Northup, Kodak, Grow, Lee & Coyne (2004) pesquisaram os efeitos produzidos por diferentes descrições de uma mesma contingência sobre comportamentos disruptivos. Para isso, o participante era colocado em uma sala e recebia uma tarefa de tracejar (ligar pontos). Cinco condições foram avaliadas: (a) Atenção: o participante recebia a instrução de que deveria ficar sentado na cadeira e fazer sua tarefa silenciosamente e lhe era dito que, se algum comportamento-alvo ocorresse (sair do lugar, destruir objetos, falar, etc.), ele receberia uma bronca do experimentador. (b) Fuga: o participante recebia a mesma instrução e lhe era dito que se algum daqueles comportamentos ocorresse, haveria um pequeno período de descanso. A cada resposta inadequada, o experimentador dizia “descanse um pouco” em tom de voz neutro e movia a cadeira do participante de forma que ele se distanciasse da tarefa e do experimentador por 30 segundos. (c) Controle: o experimentador ajudava o participante a completar diversos quebra-cabeças simples e fornecia atenção não-contingente a cada 30 segundos na forma de elogios e frases de aprovação. (d) Time-out: o participante recebia a instrução de que deveria ficar sentado na cadeira e fazer sua tarefa silenciosamente e lhe era dito que se algum comportamento-alvo ocorresse, haveria um intervalo. A cada resposta inadequada, o experimentador dizia “intervalo” em tom de voz neutro e movia a cadeira do participante de forma que ele se distanciasse da tarefa e do experimentador por 30 segundos (assim, a única diferença entre esta condição e a condição fuga era a forma de descrever a contingência). (e) Sem instruções: o participante recebia a instrução de que deveria ficar

sentado na cadeira e fazer sua tarefa silenciosamente, sendo que o experimentador ignorava qualquer comportamento do participante. Os resultados encontrados revelaram que o comportamento inadequado ocorreu com alta frequência na condição fuga (média de 4,5 respostas por minuto), com média frequência na condição atenção (0,7 respostas por minuto) e que não ocorreu na fase controle. O teste de comparação entre fuga e time-out mostrou que comportamento inadequado ocorreu com alta frequência na condição fuga (média de 11,5 respostas por minuto) e em baixa frequência na condição time-out (média de 0,3 respostas por minuto). O teste de comparação entre time-out e sem instruções mostrou que comportamento inadequado ocorreu com baixa frequência na primeira condição (média de 0,5 respostas por minuto) e em alta frequência na segunda (média de oito respostas por minuto). Em conclusão, a frequência de comportamentos inadequados variou em contingências idênticas que foram descritas de formas diferentes. A frequência foi alta quando a contingência foi descrita como “descanso” e baixa quando a contingência foi descrita como “intervalo”.

As pesquisas analisadas no presente trabalho são de extrema relevância para o entendimento e tratamento dos comportamentos abarcados sob o rótulo de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).

Os procedimentos utilizados e seus respectivos resultados fornecem dados importantes de como realizar uma avaliação funcional dos comportamentos em questão, ou seja, de como identificar suas variáveis de controle, sejam estas operações motivacionais, estimulações antecedentes ou reforçamento. Tendo em vista que a avaliação funcional é a base da compreensão de todo e qualquer comportamento e que é dela que deve partir qualquer proposta de intervenção, as publicações do JABA aqui consideradas são relevantes por estender a literatura sobre avaliação funcional para essa população.

É essencial apontar que a maioria dos estudos conduziu avaliações funcionais e intervenções comportamentais no ambiente escolar – onde os comportamentos típicos do TDAH aparecem com maior frequência – sem atrapalhar a rotina acadêmica. Embora procedimentos comportamentais costumem ser vistos como lentos e trabalhosos, as pesquisas apresentadas acima empregaram procedimentos com baixíssima necessidade de disponibilidade de tempo e pouca demanda de trabalho. Em geral, as avaliações e intervenções comportamentais foram práticas e bem-sucedidas, sem exigir grandes adaptações por parte dos alunos, professores e instituições.

Mais especificamente, as pesquisas demonstraram que o reforçamento de comportamentos alternativos aos comportamentos disruptivos suprimiram consideravelmente

estes últimos. Vale ressaltar que a maior parte dos trabalhos que envolveram tratamento farmacológico tinha como foco diminuir comportamentos inadequados sem se preocupar com outros tipos de comportamento. Inversamente, os estudos que testaram e/ou implementaram intervenções comportamentais se debruçaram sobre a instalação, fortalecimento, manutenção ou melhoria de comportamentos relevantes, como engajamento em tarefas, desempenho acadêmico, entre outros. Ademais, essas pesquisas mostraram que a intervenção direta sobre tais comportamentos diminui a ocorrência de comportamentos disruptivos sem que seja necessária uma intervenção direta sobre eles.

Ainda no que diz respeito às consequências dos comportamentos inadequados para o contexto escolar, as pesquisas explicitaram que a atenção de professores e colegas tem papel determinante em sua manutenção, embora o último tenha se mostrado ainda mais poderoso. Com isso, uma intervenção comportamental em sala de aula deve considerar essas variáveis e ensinar professores e colegas a reforçarem diferencialmente os comportamentos dos alunos com diagnóstico de TDAH. Por exemplo, a simples apresentação de atenção não-contingente já contribui para a diminuição de comportamentos-problema. Esses dados, entre outros, sugerem que a maneira pela qual o professor lida com esse tipo de comportamento no âmbito escolar deve ser reavaliada.

Uma possibilidade é incentivar a interação entre colegas na realização de tarefas escolares. Diversas pesquisas analisadas neste trabalho evidenciaram que isso produz maior atenção pelas tarefas e melhor desempenho acadêmico, além da diminuição de comportamentos disruptivos. Ainda mais interessante é o fato de essas mudanças serem semelhantes ou ainda maiores do que o uso do metilfenidato, combinado ou não com tais mudanças no funcionamento das aulas.

Outras pesquisas evidenciaram que a simples mudança em um estímulo antecedente, seja a possibilidade de escolha de uma tarefa ou o instrumento a ser utilizado na realização de uma atividade, modifica o comportamento de alunos com TDAH na sala de aula, tanto reduzindo seus comportamentos-problema quanto melhorando seu desempenho acadêmico. A manipulação de condições antecedentes pode ser um tratamento efetivo para os comportamentos característicos do TDAH mesmo quando as consequências mantenedoras de tais comportamentos não foram identificadas, o que sugere que pequenas modificações na estrutura pedagógica deveriam ser pensadas.

As pesquisas do JABA demonstraram ainda a eficácia dos efeitos separados do tratamento farmacológico combinados com diferentes tipos de intervenção comportamental. Em geral, os resultados mostraram que as drogas estimulantes, com destaque para o

metilfenidato, suprimem hiperatividade e impulsividade e melhoram a atenção, mas têm poucos efeitos positivos sobre o engajamento em tarefas e desempenho acadêmico. Assim, embora o uso de tais medicamentos possa ser útil, ele é bastante limitado na promoção de alunos academicamente competentes.

As publicações selecionadas no presente trabalho apresentaram também dados relativos a atraso do reforço, características de instruções verbais e valor reforçador de diversas conseqüências que devem ser considerados no planejamento de uma intervenção.

As publicações analisadas neste trabalho possuem alguns pontos que merecem uma avaliação crítica. Em primeiro lugar, há boa quantidade de estudos que não têm por objetivo alterar o comportamento dos sujeitos, mas apenas investigar o fenômeno. Embora esta seja uma preocupação relevante na construção do conhecimento, o JABA é um periódico voltado para a pesquisa aplicada, cuja característica central é a modificação de comportamentos relevantes para o indivíduo e para a sociedade. Assim, vários dos estudos selecionados seriam melhor caracterizados como pesquisa básica.

Uma limitação importante é que a maioria das pesquisas não se ocupou de avaliar, medir ou implementar a generalização das mudanças obtidas para outros ambientes ou até mesmo a manutenção de tais mudanças no mesmo ambiente. Ainda que a maioria das intervenções tenha sido realizada na escola, onde os problemas se revelam com maior frequência e onde as conseqüências para o comportamento da criança acabam por ser mais adversas, a preocupação com generalização para outros ambientes, outras respostas ou mesmo a persistência ao longo do tempo raramente é mencionada.

Além disso, são raros os estudos em que há treinamento de pais e/ou professores para lidarem com os comportamentos-alvo das crianças e adolescentes com diagnóstico de TDAH. Tendo em vista que pais e professores se configuram como ambiente para esses indivíduos e que são responsáveis pela instalação de repertórios sociais e acadêmicos, faz-se imprescindível orientações de como agir frente aos diferentes comportamentos apresentados por eles.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A amostra de 40 anos de pesquisa publicada em um periódico especializado em Análise Aplicada do Comportamento, o *Journal of Applied Behavior Analysis*, apresentou resultados que mostraram que as drogas estimulantes, com destaque para o metilfenidato, suprimem hiperatividade e impulsividade e melhoram a atenção, mas têm poucos efeitos positivos sobre o engajamento em tarefas e desempenho acadêmico. Desta forma, embora o uso de tais medicamentos possa ser útil, ele é bastante limitado na promoção de alunos academicamente competentes.

Das concepções da Análise do Comportamento apresentadas, assim como dos resultados de trabalhos empíricos, derivam-se algumas implicações no que diz respeito às possíveis conseqüências do diagnóstico e tratamento para a vida da criança e, conseqüentemente, apontam para a necessidade de mudanças nas práticas que vêm sendo implementadas ao lidar com os indivíduos diagnosticados como portadores de TDAH.

Assumir uma avaliação intrasujeito implica em assumir também que o rótulo que “une” um grupo de indivíduos por compartilharem algumas características não os torna idênticos, nem mesmo semelhantes. Os resultados de pesquisas apresentados indicam claramente que, embora com um mesmo diagnóstico, os indivíduos respondem de maneira diferente aos tratamentos, seja o medicamentoso, seja o comportamental. Evidências empíricas tendem a indicar que o tratamento mais disseminado, o uso de fármacos – em especial o do metilfenidato – pode constituir-se num auxiliar para o controle da hiperatividade e da impulsividade, embora nem mesmo os resultados relativos a essa ação do medicamento sejam conclusivos ou homogêneos. Em outras palavras, o tratamento farmacológico, ainda que possa produzir uma criança quieta e menos dispersiva, não instala os repertórios desejados no âmbito acadêmico.

Assim, além da possível estigmatização a que fica submetida a criança que “carrega” o diagnóstico, suas conseqüências negativas se acentuam quando, a despeito de um tratamento que passa a receber (o atendimento psiquiátrico e a medicação), tem de conviver com os insucessos decorrentes de um repertório que, não adquirido ou não desenvolvido, acaba por mantê-la, aos olhos de seus professores, pais, colegas e de si mesma, como um caso sem solução.

Em decorrência, cabe, em relação ao indivíduo que apresenta um padrão comportamental caracterizado como o típico do TDAH, intervir no sentido de planejar

condições que sejam facilitadores de aquisições comportamentais, tal como indicado por Hübner e Marinotti (2004):

- Superar déficits nas diferentes áreas: motora, cognitiva, social e pedagógica.
- Desenvolver repertórios de autogerenciamento e autocontrole.
- Aprimorar o controle por regras que em geral é fraco, nestas crianças.
- Aprimorar a capacidade de auto-avaliação da criança e, conseqüentemente, elevar sua auto-estima (bastante comprometida dada a história de punição sempre presente e a esquemas inconsistentes de consequenciação, também freqüentemente observados).
- Orientar pais e professores, visando à manutenção e generalização dos progressos obtidos, inclusive após o término do processo e/ou suspensão da medicação (p. 311).

Enfim, o olhar que se vai dirigir para o indivíduo diagnosticado como portador de TDAH deve tanto atentar para os cuidados relativos à própria aceitação do diagnóstico e das implicações disto, como para o fato de que, mais do que estar atento para os comportamentos “indesejáveis” ou “inadequados” do indivíduo, devem-se focalizar as situações em que ele se comporta de maneira diversa. A avaliação funcional é instrumento essencial para a identificação das condições relacionadas à ocorrência tanto dos adequados quanto dos inadequados e deverá fornecer elementos essenciais para intervenções que caminhem na direção da promoção de competências, ao invés da produção da calma e da docilidade somente.

A Análise do Comportamento tem produzido e avaliado conhecimento e práticas que auxiliam diversos profissionais – médicos, psicólogos, educadores – nesta tarefa.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2006). *Consulta Pública nº 89, de 12 de dezembro de 2006*. Acesso em 01/11/2009. Disponível em:

http://www.anvisa.gov.br/forum/cp/post.asp?method=ReplyQuote&REPLY_ID=3089&TOPIC_ID=3445&FORUM_ID=266&CAT_ID=12&Forum_Title=Consulta+P%FAblica+n%BA+89%2C+de+12+de+dezembro+de+2006.&Topic_Title=Propostas+para+a+CP+89%2F06&M
=

American Psychiatric Association (2002). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais* (4ª ed., texto revisado). Porto Alegre: Artmed.

Armstrong, T. (1997). *The myth of the A.D.D child: 50 ways to improve your child's behavior and attention span without drugs, labels, or coercion*. New York: Plume.

Askenasy, E. P., Taber, K. H., Yang, P. B. & Dafny, N. (2007). Methylphenidate (Ritalin): behavioral studies in the rat. *International Journal of Neuroscience*, 117, 6, 757-794.

Assumpção Jr., F. B. & Kuczynski, E. (2007). Psiquiatria da infância e da adolescência. Em: M. R. Louzã Neto & H. Elkis (orgs.), *Psiquiatria básica* (2ª ed., pp. 429-442). Porto Alegre: Artmed.

Baer, D. M., Wolf, M. M. & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 91-97.

Barkley, R. A. (2002). *Transtorno do déficit de atenção/hiperatividade (TDAH): guia completo para pais, professores e profissionais da saúde*. Porto Alegre: Artmed.

Barkley, R. A. (2005). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (3rd ed.). New York: The Guilford Press.

Barrett, J. E. & Sanger, D. J. (1991). Behavioral pharmacology in the era of neuroscience. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56, 167-169.

Barrett, J. E. (2002). The emergence of behavioral pharmacology. *Molecular Interventions*, 8, 470-475.

Barrett, J. E. (2006). Behavioral determinants of drug action: The contributions of Peter B. Dews. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 86, 359-370.

Biederman, J., Faraone, S.V., Spencer, T., Wilens, T., Norman, D., Lapey, K. A., et al. (1993) Patterns of psychiatric comorbidity, cognition, and psychosocial functioning in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 150, 1792-1798.

Blackman, D. E. & Pellon, R. (1993). The contributions of B. F. Skinner to the interdisciplinary science of behavioural pharmacology. *British Journal of Psychology*, 84, 1-25.

Branch, M. N. (2006). How research in behavioral pharmacology informs behavioral science. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 85, 407-423.

Carrara, K. (2004). Causalidade, relações funcionais e contextualismo: Algumas indagações a partir do Behaviorismo Radical. *Interações*, 9, 17, 29-54.

Carvalho Neto, M. B. (2002). Análise do comportamento: Behaviorismo radical, análise experimental do comportamento e análise aplicada do comportamento. *Interação em Psicologia*, 6, 13-18.

Catania, A. C. (2005). Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Delay-of-reinforcement gradients and other behavioral mechanisms. *Behavioral and Brain Sciences*, 28, 419-424.

Cavalcante, S. N. & Tourinho, E. Z. (1998). Classificação e diagnóstico na clínica: Possibilidades de um modelo analítico-comportamental. *Psicologia Teoria e Pesquisa*, 14, 2, 139-147.

Cooper, J. O., Heron, T. E. & Heward, W. L. (2007). *Applied behavior analysis* (2ª ed.). Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.

Cordioli, A. V., Pádua, A. C., Gama, C. S., Zeni, C. P., Knijnik, D. Z., Cechin, E. M. et al. (2005). Medicamentos: Informações básicas. Em: A. V. Cordioli (org., pp. 19-314), *Psicofármacos: consulta rápida* (3ª ed.). Porto Alegre: Artmed.

Cruz, M. T. M. (2009). *Propostas de ensino de autocontrole: O que já foi realizado com base em publicações no JABA – Journal of Applied Behavior Analysis*. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) não publicada, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.

DeGrandpre, R. (2000). *Ritalin nation: Rapid-fire culture and the transformation of human consciousness*. New York: W. W. Norton & Company.

DeGrandpre, R. (2006). *The cult of pharmacology: How America became the world's most troubled drug culture*. Durham: Duke University Press.

DeNoon, D. J. (2008). Scientists use brain-boosting drugs: survey of magazine's readers shows 1 in 5 take mental-performance-enhancing drugs. *Nature*. Acesso em 23/12/08. Disponível em:

<http://www.webmd.com/brain/news/20080409/poll-scientists-use-brain-boosting-drugs>

Drug Enforcement Administration (1995). *Methylphenidate: A background paper*. Washington, DC: US Department of Justice.

Dymond, S. (1997). International publication trends in the experimental analysis of behavior. *The Behavior Analyst*, 20, 109-119.

Faraone, S. V., Biederman, J., Spencer, T. J. & Aleardi, M. (2006). Comparing the efficacy of medications for ADHD using meta-analysis. *Medscape General Medicine*, 8, 4, 4. Acesso em 17/12/2008. Disponível em:

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmedid=17415287>

Faraone, S. V., Spencer, T., Aleardi, M., Pagano, C. & Biederman, J. (2004). Meta-Analysis of the efficacy of methylphenidate for treating adult attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 24, 1, 24-29.

Fernandes, C. S. A. (2007). *Os trabalhos em Educação no JABA – Journal of Applied Behavior Analysis – de 2001 a 2006*. Relatório final de iniciação científica não publicado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.

Ferreira, A. B. H. (1999). *Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa* (3ª ed.). Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

Ferreira, L. C. M. (2003). *A pesquisa sobre a habilidade de leitura, em classes regulares, no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2002*. Dissertação de mestrado não publicada, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.

Golfeto, J. H. & Barbosa, G. A. (2003). Epidemiologia. Em: L. A. Rohde & P. Mattos (orgs.), *Princípios e prática em TDAH* (pp. 15-33). Porto Alegre: Artmed.

Greely, H., Sahakian, B., Harris, J., Kessler, R. C., Gazzaniga, M., Campbell, P. & Farah, M. J. (2008). Towards responsible use of cognitive-enhancing drugs by the healthy. *Nature*, 456, 702-705.

Grevet, E. H. & Rhode, L. A. (2005). Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade na infância, na adolescência e na idade adulta. Em: A. V. Cordioli (org.), *Psicofármacos: consulta rápida* (3ª ed., pp. 375-384). Porto Alegre: Artmed.

Harris, G. & Carey, B. (2008). Researchers fail to reveal full drug pay. *The New York Times*. Acesso em: 21/12/2008. Disponível em: http://www.nytimes.com/2008/06/08/us/08conflict.html?pagewanted=1&_r=1

Haynes, S. N. & O' Brien, W. H. (2007). *Principles and practice of behavioral assessment*. New York: Springer

Houaiss, A. (2001). *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva.

Hübner, M. M. C. & Marinotti, M. (2004). Revisitando diagnósticos clássicos relativos às dificuldades de aprendizagem. Em: M. M. C. Hübner & M. Marinotti (orgs.), *Análise do comportamento para a educação: Contribuições recentes* (pp. 307-317). Santo André: Esetec.

Kollins, S. H., MacDonald, E. K. & Rush, C. R. (2001). Assessing the abuse potential of methylphenidate in nonhuman and human subjects: A review. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 68, 3, 611–627.

Lambert, K. & Kinsley, C. H. (2006). *Neurociência clínica: As bases neurobiológicas da saúde mental*. Porto Alegre: Artmed.

Laties, V. G. & Mace, F. C. (1993). Taking stock: the first 25 years of the Journal of Applied Behavior Analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26, 513-525.

Laties, V. G. (1987). Society for the Experimental Analysis of Behavior: The first 30 years (1958-1987). *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 48, 495-512.

Lattal, K. A. (2005). Ciência, tecnologia e análise do comportamento. Em: J. Abreu-Rodrigues & M. R. Ribeiro (orgs.), *Análise do comportamento: Pesquisa, teoria e aplicação* (pp. 15-26). Porto Alegre: Artmed.

Leonardi, J. L. (2008). Incompatibilidades do manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais – DSM – com a terapia analítico-comportamental. *RedePsi*. Acesso em 11/12/2008. Disponível em:

<http://www.redepsi.com.br/portal/modules/soapbox/article.php?articleID=372>

Lopes, R. M. F., Nascimento, R. F. L. & Bandeira, D. R. (2005). Avaliação do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade em adultos (TDAH): uma revisão de literatura. *Avaliação Psicológica*, 4, 1, 65-74.

Louzã Neto, M. R. (2007). Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade no adulto. Em: M. R. Louzã Neto & H. Elkis (orgs.), *Psiquiatria básica* (2ª ed., pp. 443-450). Porto Alegre: Artmed.

Marmo, A. V. (2002). *Publicações sobre educação no “Journal of Applied Behavior Analysis”*: Uma revisão. Dissertação de mestrado não publicada, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.

Matos, M. A. (1990). Controle experimental estatístico: a filosofia do caso único na pesquisa comportamental. *Ciência e Cultura*, 42, 8, 585-592.

McKim, W. A. (2007). *Drugs and behavior: An introduction to behavioral pharmacology* (6ª ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Meyer, S. B. (2003). Análise funcional do comportamento. Em: C. E. Costa, J. C. Luzia & H. H. N. Sant'Anna (orgs.), *Primeiros passos em análise do comportamento e cognição: Vol. 1* (pp. 75-91). Santo André: Esetec.

Myers, C. L. & Holland, K. L. (2000). Classroom behavioral interventions: Do teachers consider the functions of the behavior? *Psychology in the schools*, 37, 271-280.

National Research Council and Institute of Medicine (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. Washington: National Academy Press.

Neef, N. & Northup, J. (2007). Attention deficit hyperactivity disorder. Em: P. Sturmey (org.), *Functional analysis in clinical treatment* (pp. 87-110). Burlington: Academic Press.

Restak, R. M. (2003). *The new brain: How the modern age is rewiring your mind*. Emmaus: Rodale Press.

Riesgo, R. & Rohde, L. A. (2004). Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. Em: F. Kapczinski, J. Quevedo & I. Izquierdo (orgs.), *Bases biológicas dos transtornos psiquiátricos* (pp. 337-345). Porto Alegre: Artmed.

Rist, R. C. (1970). Student social class and teacher expectations: The self-fulfilling prophecy in ghetto education. *Harvard Educational Review*, 40, 411-451.

Rohde, L. A. & Halpern, R. (2004). Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: atualização. *Jornal de Pediatria*, 80, 2, 61-70.

Rosenthal, R. & Jacobson, L. (1968). *Pigmalion in the classroom*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Sadock, B. J. & Sadock, V. A. (2008). *Kaplan & Sadock's synopsis of psychiatry: Behavioral sciences/clinical psychiatry* (10^a ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Sagvolden, T., Johansen, E. B., Aase, H., & Russell, V. A. (2005). A dynamic developmental theory of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) predominantly hyperactive/impulsive and combined subtypes. *Behavioral and Brain Sciences*, 28, 397-419.

Schachter, H. M., Pham, B., King, J., Langford, S. & Moher, D. (2001). How efficacious and safe is short-acting methylphenidate for the treatment of attention-deficit disorder in children and adolescents? A meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 165, 11, 1475-1488.

Sciutto, M. J., & Eisenberg, M. J. (2007). Evaluating the evidence for and against the overdiagnosis of ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 11, 106-113.

Skinner, B. F. (1945/1972). The operational analysis of psychological terms. Em B. F. Skinner. *Cumulative record* (3^a ed., pp. 370-384). New York: Appleton Century Crofts.

Skinner, B. F. (1953/1965). *Science and human behavior*. New York: Free Press.

Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleton Century Crofts.

Skinner, B. F. (1981/1987). Selection by consequences. Em: B. F. Skinner, *Upon further reflection* (pp. 51-63). Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Southall, A. (2007). *The other side of ADHD: Attention deficit hyperactivity disorder exposed and explained*. Oxford/New York: Radcliffe Medical Press.

Sturmey, P., Ward-Horner, J., Marroquin, M. & Doran, E. (2007). Structural and functional approaches to psychopathology and case formulation. Em: P. Sturmey (org.), *Functional analysis in clinical treatment* (pp. 1-21). Burlington: Academic Press.

Tourinho, E. Z. (1999). Estudos conceituais na análise do comportamento. *Temas em Psicologia*, 7, 213-222.

Tourinho, E. Z. (2001). Eventos privados em uma ciência do comportamento. Em: R. A. Banaco (org.), *Sobre comportamento e cognição: Vol. 1. Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista* (pp. 160-171). Santo André: Esetec.

Volkow, N. D., Ding, Y. S., Fowler, J. S., Wang, G. J., Logan, J., Gatley, J. et al. (1995). Is methylphenidate like cocaine? Studies on their pharmacokinetics and distribution in the human brain. *Archives of General Psychiatry*, 52, 6, 456-463.

Wang, G. J., Volkow, N. D., Hitzemann, R. J., Wong, C., Angrist, B., Burr, G. et al. (1997). Behavioral and cardiovascular effects of intravenous methylphenidate in normal subjects and cocaine abusers. *European Addiction Research*, 41, 49-54.

Wyatt, W. J. & Midkiff, D. M. (2006). Biological psychiatry: A practice in search of a science. *Behavior and Social Issues*, 15, 132-151.

ANEXO I

(LISTA DOS ARTIGOS ANALISADOS EM ORDEM ALFABÉTICA)

Ardoin, S. P. & Martens, B. K. (2000). Testing the ability of children with attention deficit hyperactivity disorder to accurately report the effects of medication on their behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 593-610.

Ayllon, T., Layman, D. & Kandel, H. J. (1975). A behavioral-educational alternative to drug control of hyperactive children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 8, 137-146.

Bicard, D. F. & Neef, N. A. (2002). Effects of strategic versus tactical instructions on adaptation to changing contingencies in children with ADHD. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 375-389.

Binder, L. M., Dixon, M. R. & Ghezzi, P. M. (2000). A procedure to teach self-control to children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 233-237.

DuPaul, G. J., Ervin, R. A., Hook, C. L. & McGoey, K. E. (1998). Peer tutoring for children with attention deficit hyperactivity disorder: effects on classroom behavior and academic performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 579-592.

Ervin, R. A., DuPaul, G. J., Kern, L. & Friman, P. C. (1998). Classroom-based functional and adjunctive assessments: proactive approaches to intervention selection for adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 65-78.

Falcomata, T. S., Northup, J. A., Dutt, A., Stricker, J. M., Vinquist, K. M. & Engebretson, B. J. (2008). A preliminary analysis of instructional control in the maintenance of appropriate behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41, 429-434.

Flood, W. A., Wilder, D.A., Flood, A. L. & Masuda, A. (2002). Peer-mediated reinforcement plus prompting as treatment for off-task behavior in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 199-204.

Gulley, V. & Northup, J. (1997). Comprehensive school-based behavioral assessment of the effects of methylphenidate. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 627-638.

Gulley, V., Northup, J., Hupp, S., Spera, S., LeVelle, J. & Ridgway, A. (2003). Sequential evaluation of behavioral treatments and methylphenidate dosage for children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, 375-378.

Hoerger, M. L. & Mace, F. C. (2006) A computerized test of self-control predicts classroom behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39, 147-159.

Jones, K. M., Drew, H. A. & Weber, N. L. (2000). Noncontingent peer attention as treatment for disruptive classroom behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 343-346.

Kayser, K. H., Wacker, D. P., Derby, K. M., Andelman, M. S., Golonka, Z. & Stoner, E. A. (1997). A rapid method for evaluating the necessity for both a behavioral intervention and methylphenidate. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 177-180.

Kodak, T., Grow, L. & Northup, J. (2004). Functional analysis and treatment of elopement for a child with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 229-232.

LaRue Jr., R. H., Northup, J., Baumeister, A. A., Hawkins, M. F., Seale, L., Williams, T. & Ridgway, A. (2008). An evaluation of stimulant medication on the reinforcing effects of play. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41, 143-147.

McDowell, C. & Keenan, M. (2001). Developing fluency and endurance in a child diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 345-348.

Murray, L. K. & Kollins, S. H. (2000). Effects of methylphenidate on sensitivity to reinforcement in children diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder: an application of the matching law. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 573-591.

Neef, N. A., Bicard, D. F., Endo, S., Coury, D. L. & Aman, M. G. (2005). Evaluation of pharmacological treatment of impulsivity in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38, 135-146.

Neef, N. A., Marckel, J. Ferreri, S. J., Bicard, D. F., Endo, S., Aman, M. G., Miller, K. M., Jung, S., Nist, L. & Armstrong, N. (2005). Behavioral assessment of impulsivity: a comparison of children with and without attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38, 23-37.

Neef, N. A., Marckel, J., Ferreri, S., Jung, S., Nist, L. & Armstrong, N. (2004). Effects of modeling versus instructions on sensitivity to reinforcement schedules. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 267-281.

Northup, J. (2000). Further evaluation of the accuracy of reinforcer surveys: a systematic replication. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 335-338.

Northup, J., Broussard, C., Jones, K., George, T., Vollmer, T. R. & Herring, M. (1995). The differential effects of teacher and peer attention on the disruptive classroom behavior of three children with a diagnosis of attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 227-228.

Northup, J., Fusilier, I., Swanson, V., Huete, J., Bruce, T., Freeland, J., Gulley, V. & Edwards, S. (1999). Further analysis of the separate and interactive effects of methylphenidate and common classroom contingencies. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 35-50.

Northup, J., Fusilier, I., Swanson, V., Roane, H. & Borrero, J. (1997). An evaluation of methylphenidate as a potential establishing operation for some common classroom reinforcers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 615-625.

Northup, J., George, T., Jones, K., Broussard, C. & Vollmer, T. R. (1996). A comparison of reinforcer assessment methods: The utility of verbal and pictorial choice procedures. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 201-212.

Northup, J., Jones, K., Broussard, C. & George, T. (1995). A preliminary comparison of reinforcer assessment methods for children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 99-100.

Northup, J., Jones, K., Broussard, C., DiGiovanni, G., Herring, M., Fusilier, I. & Hanchey, A. (1997). A preliminary analysis of interactive effects between common classroom contingencies and methylphenidate. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 121-125.

Northup, J., Kodak, T., Grow, L., Lee, J. & Coyne, A. (2004). Instructional influences on analogue functional analysis outcomes. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 509-512.

Pelham, W. E., Schnedler, R. W., Bologna, N. C. & Contreras, J. A. (1980). Behavioral and stimulant treatment of hyperactive children: a therapy study with methylphenidate probes in a within-subject design. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 221-236.

Powell, S. & Nelson, B. (1997). Effects of choosing academic assignments on a student with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 181-183.

Rapport, M. D., Murphy, H. A. & Bailey, J. S. (1982). Ritalin vs. response cost in the control of hyperactive children: a within-subject comparison. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15, 205-216.

Stoner, G., Carey, S. P., Ikeda, M. J. & Shinn, M. R. (1994). The utility of curriculum-based measurement for evaluating the effects of methylphenidate on academic performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 101-113.

Whalen, C. K., Henker, B., Collins, B. E., Finck, D. & Dotemoto, S. (1979). A social ecology of hyperactive boys: medication effects in structured classroom environments. *Journal of Applied Behavior Analysis, 12*, 65-81.

Wulbert, M. & Dries, R. (1977). The relative efficacy of methylphenidate (Ritalin) and behavior-modification techniques in the treatment of a hyperactive child. *Journal of Applied Behavior Analysis, 10*, 21-31.