

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO**  
**Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde**  
**Curso de Psicologia**

**EMERSON FERREIRA DA COSTA LEITE**

**AUMENTANDO A PROBABILIDADE DE  
COMPORTAMENTO CRIATIVO:  
Uma revisão dos estudos sobre criatividade em três  
periódicos da análise do comportamento**

BARUERI  
2014

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO**  
**Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde**  
**Curso de Psicologia**

**EMERSON FERREIRA DA COSTA LEITE**

**AUMENTANDO A PROBABILIDADE DE  
COMPORTAMENTO CRIATIVO:  
Uma revisão dos estudos sobre criatividade em três  
periódicos da análise do comportamento**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como exigência parcial  
para Graduação no curso de  
Psicologia da Faculdade de Ciências  
Humanas e da Saúde da Pontifícia  
Universidade Católica de São Paulo.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Fátima Regina Pires de Assis.

BARUERI

2014

## RESUMO

Grande Área de conhecimento: 7.00.00.00-0 – Ciências Humanas

Área da pesquisa: 7.07.00.00-1 – Psicologia

Título: Aumentando a probabilidade de comportamento criativo: uma revisão dos estudos sobre criatividade em três periódicos da Análise do Comportamento.

Ano: 2014

Orientando: Emerson Ferreira da Costa Leite

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Fátima Regina Pires de Assis

O estudo do fenômeno da criatividade a partir do referencial teórico da Análise do Comportamento não é matéria recente. Desde Skinner, muitos autores da abordagem contribuíram filosófica, teórico-conceitual e empiricamente para a descrição e explicação do fazer criativo. Com o objetivo de avaliar a produção sobre o tema na pesquisa teórica, básica e aplicada ao longo do tempo, uma revisão sistemática de literatura foi realizada em três periódicos analítico-comportamentais internacionais (The Behavior Analyst, Journal of the Experimental Analysis of Behavior e Journal of Applied Behavior Analysis) desde a primeira publicação dos mesmos, até o ano de 2012. Os resultados apresentaram evidências de que uma gama muito ampla de conceitos, temas, e procedimentos estão em jogo quando nos referimos hoje ao comportamento criativo na perspectiva analítico-comportamental, não se tendo formado uma linha de pesquisa propriamente dita sobre o tema. Apesar disso, uma tecnologia para produzir respostas novas está disponível a despeito de um consenso na área. Destacam-se os estudos de variabilidade reforçada, especialmente nas últimas duas décadas. Apontou-se a necessidade do questionamento em estudos futuros sobre o fato de os resultados obtidos com os procedimentos utilizados atenderem ou não às exigências skinnerianas para considerarmos um comportamento criativo. O procedimento de validação social (entendido aqui como a consideração da avaliação de pessoas externas aos estudos para dizer que os comportamentos modificados são criativos ou não), utilizado nas pesquisas mais antigas e abandonado posteriormente, pareceu uma alternativa metodológica apropriada para essa investigação.

Palavras-chave: criatividade; comportamento criativo; revisão de literatura; Análise do Comportamento.

## Agradecimentos

À **Irenilde da Costa, Irene da Costa, Maria de Oliveira e Thais da Costa**, minha família tão adorada, que modelou e manteve meu comportamento como ele é durante esses anos todos. Agradeço por terem garantido minha sobrevivência nos tantos sentidos que esta palavra possa ser usada.

Aos **educadores** que passaram por minha vida de escola pública, enfrentando situações muitas vezes insuperáveis para que eu tivesse acesso aos bens da cultura.

Aos mestres, amigos e colegas de teatro, dança, e artes em geral, do **Núcleo Teatral Karas e Bokas**, e da **Cia Coloarte**, que me transformaram em alguém que se comporta de maneira autônoma, criativa, sensível e “hiperbólica”.

Às minhas amigas **Dindara e Camila**, tão sensíveis a minhas necessidades, por terem fornecido o carinho e apoio necessários para que eu superasse os desafios da formação, desde a entrada na Universidade.

Aos meus **professores da graduação** e à **Giane, Keila, Leonardo, Luamy, Marina Monteiro, Mateus, Najara e Nataly**, meus amigos, que, nesses cinco anos, garantiram a maior parte do repertório necessário para que eu me tornasse um psicólogo com preocupações críticas, éticas, teóricas e práticas.

Ao professor **Plínio Maciel de Almeida Júnior**, com quem vivi minha segunda experiência de Iniciação Científica, e à professora **Maria Thereza de Alencar Lima** que incentivaram e legitimaram meu interesse pelos temas LGBT.

Aos **professores de Psicologia Comportamental da PUC-SP**, com os quais tive a oportunidade e o prazer de aprender, direta e indiretamente, sobre o fascinante estudo do comportamento humano ao longo da graduação.

À professora **Paola Esposito de M. Almeida** por ter me ensinado a começar a ser um behaviorista radical, desde a primeira aula, e um pesquisador, na primeira experiência de Iniciação Científica, experiência divisora de águas em minha trajetória. Quantos reforços vigorosamente me foram apresentados por você!!!

À professora **Maria Luisa Guedes**, pelas reuniões de monitoria às sete horas da manhã (nas quais tive infinitos modelos do que é ser um bom professor), pelas oportunidades que me deu para ser modelado diante de uma classe (me expondo às contingências reais do “ensinar”), e por ter incentivado de muitas maneiras o meu interesse pelo comportamento criativo e pelo comportamento em geral.

Ao professor **Marcos Orestes Colpo**, pela abertura e respeito para com a minha abordagem teórico-metodológica na disciplina dedicada à construção do projeto de TCC.

À professora **Fátima Regina Pires de Assis**, pela orientação dedicada e sensível ao longo desse processo, que, não à toa, para mim não foi tão árduo assim. Cada palavra deste trabalho foi escrita sem que houvesse controle aversivo algum de sua parte.

Finalmente, àqueles muitos brasileiros que, de maneira direta, garantiram minha estadia em uma Universidade de qualidade a partir da bolsa PROUNI. Esse trabalho é uma das maneiras de retornar esse investimento à sociedade.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	05
1.1 A proposta behaviorista radical de compreensão do comportamento criativo	06
1.2 A definição do comportamento criativo	10
1.3 Processos comportamentais envolvidos no estudo do comportamento criativo	15
1.4 Com vistas na aplicação	23
<b>2 MÉTODO</b>	26
2.1 Fontes de dados	26
2.2 Procedimento	26
Fase 1	26
Fase 2	27
Fase 3	28
Fase 4	28
CrITÉrios de Inclusão	29
CrITÉrios de Exclusão	30
Fase 5	31
Fase 6	32
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	33
3.1 Resultados gerais	33
3.2 Citações intra e extra-amostra	44
3.3 Resultados dos estudos empíricos	51
<b>4 CONCLUSÕES</b>	66
<b>REFERÊNCIAS</b>	71
<b>APÊNDICE A</b>	74
<b>APÊNDICE B</b>	75
<b>APÊNDICE C</b>	76

## 1 INTRODUÇÃO

O que é criatividade? Por que as pessoas fazem ou deixam de fazer coisas criativas? Quando são criativas? É possível tornar-se criativo? Essas são perguntas comuns entre aqueles que, em seu cotidiano, deparam-se com realizações que podem ser consideradas criativas, seja nas artes, na ciência ou na resolução de problemas práticos do dia-a-dia. Mas essas também são perguntas próprias para a investigação científica. Nesse sentido, muitos autores da Psicologia se propuseram a compreender esta faceta tão intrigante do ser humano, entre eles estava B. F. Skinner, fundador do Behaviorismo Radical, e pioneiro na ciência que nele se baseia, a Análise do Comportamento.

O interesse dos behavioristas radicais pelo comportamento criativo é antigo na história da abordagem. São encontrados, segundo Epstein (1991), desde o final da década de 1930 e início da década de 1940<sup>1</sup>, textos de Skinner em que o autor faz considerações sobre o criar. A adoção da expressão comportamento criativo, sua justificativa, e proposta explicativa para a origem de comportamentos criativos estão presentes em diferentes textos do autor, e a partir das propostas skinnerianas, outros autores investigaram o tema, tais como Epstein, ou contribuíram com suas descobertas sobre processos comportamentais básicos, tais como Sidman e Neuringer. Autores contemporâneos da abordagem também têm contribuído no sentido de definir os termos utilizados e organizar as críticas apresentadas por Skinner e outros autores às explicações tradicionais para o comportamento criativo.

Além das razões teóricas pelas quais o analista do comportamento se interessa pelo criar, existem também, evidentemente, razões práticas que são apontadas por Skinner (1968) que explicam tal interesse. O ponto central é que uma comunidade que incentive variações, aumentando a probabilidade da emissão de comportamento criativo, estará em melhores condições para encaminhar problemas para os quais ninguém nunca encontrou solução. Indiretamente, Skinner propõe que indivíduos que se comportam criativamente e culturas que valorizam e estimulam a emissão desses comportamentos por seus membros estão mais preparadas para lidar com condições inesperadas, e, portanto, garantir sua sobrevivência tanto no sentido cultural quanto no sentido da sobrevivência da espécie. Não aleatoriamente, essas considerações podem ser encontradas justamente na obra de Skinner mais assumidamente dedicada ao tema da Educação, o livro *Tecnologia do Ensino*, fato

---

<sup>1</sup> Se referindo aos textos “*The alliteration in Shakespeares’s sonnets: a study in literary behavior*”, de 1939, e “*The psychology of design*”, de 1941.

do qual podemos depreender que para o autor a formação de cidadãos criativos constitui um assunto sério em termos de planejamento e sobrevivência da cultura, na contramão do que muitos de seus críticos disseram erroneamente sobre a filosofia e ciência que propôs.

Quatro artigos publicados recentemente ilustram claramente o argumento skinneriano a respeito da importância do criar para a cultura, uma vez que são exemplos de comportamento criativo em cientistas. Um deles relata um trabalho em que ratos foram treinados a identificar a tuberculose, o que pode agilizar o diagnóstico e, com isso, salvar vidas (Poling, A., Weetjens, B. J., Cox, C., Beyene, N., Durgin, A., Mahoney, A., 2011). Os outros três artigos tratam de trabalhos em que cães e ratos foram ensinados a identificar bombas subterrâneas em terrenos, proporcionando uma desinstalação mais segura, barata e rápida dessas minas, com a qual organizações mundiais humanistas vinham gastando muito tempo e dinheiro (Jones, B. M., 2011; Poling, A., Weetjens, B. J., Cox, C., Beyene, N. W., Bach, H. & Sully, A., 2010; 2011). Parecem tratar-se de aplicações criativas dos princípios básicos descritos e explicados pela ciência, interferindo de maneira eficaz no campo da vida cotidiana. Tal avaliação (dos comportamentos desses pesquisadores como criativos ou não), deverá, como veremos a seguir, ser considerada dentro do escopo teórico da abordagem analítico-comportamental.

### **1.1 A proposta behaviorista radical de compreensão do comportamento criativo**

O estudo do fenômeno da criatividade a partir do referencial teórico da Análise do Comportamento não é matéria recente. Em um dos textos que escreveu, Skinner (1972) fez considerações importantes sobre o fenômeno da criatividade no que se refere ao contexto artístico, e, de maneira mais geral, explicitou a noção principal da filosofia behaviorista radical que está envolvida na compreensão do fazer criativo, a noção darwinista de variação e seleção. Nesse texto, Skinner (1972) explica como uma abordagem determinista poderia dar conta de estudar um fenômeno tradicionalmente considerado como indeterminado. Para tal, faz paralelos importantes entre o criar humano e as mutações genéticas que deram origem à diversidade de formas vivas a partir da seleção natural descrita por Darwin em *A Origem das Espécies*, enfatizando o papel fundamental da variabilidade em ambos os processos.

Ao tratar dessa analogia feita por Skinner, Laurenti (2009), cita a importância dada pelo autor nesse mesmo texto à palavra “origem”, apresentada no título da obra de Darwin, apontando para o fato de que uma ciência determinista está bem preparada para compreender realizações originais. Desse modo, ao se apropriar do modelo de causalidade proposto por Darwin, e assumir que a seleção de variações pelas consequências que produzem seria responsável pelo surgimento de novos comportamentos, Skinner afasta-se das noções mecanicistas que explicavam o comportamento, inclusive o criativo, com base em eventos causais imediatamente anteriores ao ato, tais como uma mente criativa ou uma inspiração divina. Dessa maneira, Skinner se posicionou diante do problema de abordar a criatividade sem que adotasse uma perspectiva criacionista.

Epstein (1991) relatou a presença, na obra de Skinner, da preocupação em explicar realizações criativas, desde o nascedouro da proposta Behaviorista Radical, e de estabelecer o lugar do comportamento criativo na Análise do Comportamento. No artigo citado, escrito um ano após a morte de Skinner, Epstein apontou uma série de seis textos escritos pelo autor, de 1956 a 1981, nos quais o mesmo fez comentários explícitos sobre o processo criativo:

“Em seu escrito autobiográfico “Um Caso na História do Método Científico”, nós aprendemos sobre o papel que mudanças fortuitas de eventos têm no processo de descoberta [...] Em *Comportamento Verbal*, Skinner (1957) especulou que novas misturas de palavras podem acontecer quando “múltiplas variáveis” fortalecem vários “fragmentos de palavras” simultaneamente; o resultado é “comumente *nonsense*”. [...] Em “Criando o artista criativo”, Skinner (1970) argumenta que a sociedade pode e deve encorajar empreendimentos artísticos providenciando reforços apropriados. [...] Em “Uma leitura de ‘Tendo um Poema’”, Skinner (1968) comparou o ato de criar um poema ao ato de ter uma criança, argumentando que em cada caso o criador é apenas um “locus” através do qual agem as variáveis ambientais; o criador não acrescenta nada à criação. [...] Em “Como descobrir o que você tem que dizer”, Skinner (1981) deu excelentes dicas de como estimular e preservar novas ideias de alguém, mas quais novas ideias são propensas a transformar-se, e por quê? [...] De especial nota são os comentários de Skinner (1966) em um escrito sobre solução de problemas”<sup>2</sup> (p.365).

No mesmo texto, Epstein também faz uma descrição a respeito do comportamento criativo na vida do próprio Skinner em sua carreira, desde a época

---

<sup>2</sup> Tradução do autor

em que planejou ser um escritor criativo (um romancista), passando pelos novos equipamentos e métodos de laboratório criados por ele como psicólogo (por exemplo, a caixa de condicionamento operante, registro cumulativo do comportamento), pela criação de um berço especial (a “*baby box*”), um romance utópico (Walden II), e novos dispositivos e métodos de ensino. Acrescenta ainda que, em seu lar, Skinner sempre estava modificando e inventando o espaço ao seu redor a fim de tornar mais fácil o seu trabalho, citando uma série de aparatos tecnológicos que ele criou nesse sentido.

Atualmente, outros analistas do comportamento, como, por exemplo, Laurenti (2009) e Barbosa (2003) têm produzido trabalhos que visam criticar a noção tradicional de criatividade, muito difundida entre o senso comum, entre outras abordagens da Psicologia e até mesmo em outros campos do conhecimento científico. Esses trabalhos sistematizam as críticas realizadas por Skinner e explicitam a compreensão que os behavioristas radicais têm atualmente do fenômeno em questão.

Segundo De Souza e Kubo (2010), faz parte dessa compreensão, a noção de que o mais adequado ao tratarmos do fenômeno da criatividade, é que falemos em comportamento criativo, enfatizando que as ações e/ou seus produtos é que são considerados criativos. Ao proceder desta maneira, os analistas do comportamento evitam tratar o fenômeno de maneira a torná-lo um agente ou uma coisa, reificando-o pela substituição do verbo (criar) pelo substantivo (criatividade), e dotá-lo de propriedades causais/explicativas para as ações criativas, negligenciando as condições ambientais que as favorecem, ou utilizando termos vagos para discutir o tema.

No mesmo estudo esses autores também apontam para o fato de que considerar o fenômeno da criatividade como fenômeno comportamental também é vantajoso no sentido de que abre a possibilidade de identificar relações funcionais entre organismo e ambiente e, com isso, superar o procedimento comumente empregado para encontrar as causas do comportamento criativo, chamado pelos autores de pensamento circular, no qual um artista é tido como criativo porque age criativamente e que age criativamente porque é criativo. As implicações teóricas desse procedimento estão relacionadas à impossibilidade de acessar as variáveis críticas que determinam o comportamento criativo, e as implicações práticas estão relacionadas ao fato de que, ao considerarem a “Criatividade” como um agente causal, as explicações tradicionais abandonam a possibilidade de que

comportamento criativo possa ser ensinado.

Essa postura adotada pelos behavioristas radicais, como afirma Laurenti (2009), é criticada no sentido de que muito frequentemente há resistência em creditar o sucesso de um artista às contingências ambientais. A autora, citando Skinner, discute em seu trabalho o comportamento de “atribuir dignidade” como inversamente proporcional à evidência de causas do mesmo. De maneira resumida, “saber o porquê” do comportamento (descrever as consequências que modelam e mantêm o comportamento) diminuiria a probabilidade de culparmos/censurarmos comportamento inadequado e, simultaneamente, de reconhecermos comportamento apropriado como mérito pessoal. Dessa maneira, tende-se a explicitar ao máximo o controle comportamental quando punição está envolvida (evitando punição) e dissimular/ocultar o controle quando reforço positivo está envolvido, a fim de aumentar a probabilidade de que o mérito (do ambiente) seja creditado ao indivíduo que se comporta.

Ao produzirem tais trabalhos, Barbosa (2003) Laurenti (2009), De Souza e Kubo (2010) e os demais autores previamente citados nesse texto, traçaram um importante caminho na compreensão do comportamento criativo e consolidaram as bases fundamentais que permitem dizer que esse é um tema relevante e passível de ser estudado por uma ciência do comportamento, mesmo com as especificidades e rigor de seu paradigma, a filosofia behaviorista radical. Esses autores demonstraram como uma abordagem determinista e ambientalista se interessa e contribui para a compreensão de um fenômeno complexo e tipicamente humano que, tradicionalmente, foi tratado como indeterminado ou causado por agentes internos como talentos, dons, impulsos, características de personalidade, e habilidades cognitivas.

Entretanto, o principal avanço que Skinner alcançou ao estudar o comportamento criativo a partir dos métodos da ciência do comportamento foi o de que, diferentemente do que se pensava em sua época, o comportamento criativo poderia ser produzido, sintetizado, a partir da programação de um arranjo especial de contingências que aumentem a probabilidade de uma resposta nova (e potencialmente criativa) ocorrer, incentivando perturbações, acidentes ou o acaso de maneira deliberada. Essa possibilidade só pode ser considerada ao entendermos o comportamento criativo como um comportamento operante, sujeito às mesmas leis de determinação do comportamento que outro operante qualquer. Se comportamento criativo está sob controle de contingências ambientais, então

podemos identificar tais relações e programar ambientes em que sua ocorrência se torne mais provável.

## **1.2 A definição do comportamento criativo**

Ao procurarmos uma definição clara e fechada de comportamento criativo na obra de Skinner percebemos rapidamente que esta é inexistente. Tal definição é bastante complexa e em grande parte o autor a realizou pela negativa, escrevendo sobre o que não é comportamento criativo em sua perspectiva teórica, o que implicou nas críticas à Psicologia tradicional explicitadas no subtítulo anterior.

Na tentativa de avançar em tal campo, outra linha de estudos produzidos sobre o assunto são aqueles em que os autores já não mais se dedicam apenas a criticar as noções tradicionais do comportamento criativo, mas também em melhor definir o conceito de comportamento criativo, identificando as variáveis envolvidas em sua caracterização, e sistematizando os critérios propostos por Skinner para que consideremos um comportamento criativo.

Um aspecto bastante discutido nesses estudos é o argumento skinneriano de que o caráter de novidade é insuficiente para chamarmos um comportamento de criativo. Sobre isso, Bandini e De Rose (2006), concluem que “[...] todo comportamento criativo é novo, porém nem todo comportamento novo é criativo” (p.54). Esses autores concordam com o fato de que uma definição de comportamento criativo restrita à novidade do comportamento é insuficiente, pois uma resposta emitida nunca é idêntica a outra, mesmo que pertençam à mesma classe de respostas (a rigor, um sujeito experimental, por exemplo, não pressiona sua barra da mesma maneira duas vezes, cada emissão é nova nesse sentido, mas a classe de respostas de “pressionar a barra” é definida pelo psicólogo com finalidades científicas). Também, seguindo a mesma lógica, todo comportamento adquirido por modelagem seria criativo no sentido de ser novo no repertório de um organismo que passou a fazer algo que antes não fazia.

Por essa razão, Skinner reservou o adjetivo “original” às respostas que se diferenciam de maneira especial daquelas já emitidas pela comunidade considerando-as criativas, ao passo que uma resposta “nova” poderia ser uma resposta comumente emitida em uma comunidade, mas que foi emitida pela primeira

vez por um indivíduo. Tendemos a chamar de criativas apenas as respostas “originais” e não as “novas” no sentido aqui exposto, mas conforme reconhecem Bandini e De Rose (2006), “qualquer critério utilizado aqui como um divisor entre comportamento novo e um comportamento criativo é arbitrário em alguma medida (p.57)”.

Bandini e De Rose (2006), também atentam para o fato de que, nessa definição, comunidade verbal não precisa ser entendido como um conceito rígido, e que pode sofrer diversas ampliações ou reduções, não sendo necessária a ignorância completa de qualquer comunidade àquele comportamento para o considerar criativo. Esta proposição implica no fato de que, para a Análise do Comportamento, um comportamento deve ser denominado criativo a partir da consideração do contexto de análise em que ocorre.

Hunziker (2006) aborda a questão dizendo que o grau de originalidade ou diferença requerido para considerar um comportamento criativo é mutante e relativo, ou seja, depende de comparação com um universo particular, de um referente de comparação, seja ele o próprio comportamento precedente do indivíduo, de todos os indivíduos de uma comunidade ou cultura, ou ainda de todos os indivíduos da humanidade. Adicionalmente, poderíamos observar que tais parâmetros também se modificam ao longo do tempo.

Outro aspecto envolvido na definição do comportamento criativo é discutido por Skinner (1968): se a função do comportamento deve ser considerada para chamá-lo criativo, e não somente a sua topografia, é porque “original” não descreve comportamento, apenas estabelece comparações. Nesse sentido, a definição de uma unidade comportamental específica como criativa deverá considerar as consequências de uma resposta inédita para a cultura na qual vive o indivíduo que se comporta e para o próprio indivíduo. Também Epstein (1980) vai na mesma direção ao afirmar que o caráter novo, inédito, de um comportamento não faz dele criativo, sendo necessário que ele seja “interessante” no sentido de produzir vantagens reforçadoras (referindo-se às consequências produzidas por uma resposta inusitada).

Ao falar em utilidade do comportamento criativo, Skinner estava enfatizando a importância de considerarmos os estímulos consequentes que modelam e mantêm um indivíduo comportando-se criativamente, introduzindo mais um critério, para além do critério da novidade, para que falássemos em comportamento criativo. O autor

cita como exemplo dessa importância o fato de que muito frequentemente o comportamento chamado de esquizofrênico ou psicótico é também inusitado para a comunidade, mas que sua inutilidade para a mesma talvez tenha justificado que não o chamássemos criativo, mas sim patológico.

Apesar de tais noções estarem mais consolidadas atualmente, outras definições anteriores de comportamento criativo já foram propostas na Análise do Comportamento. Epstein (1980) abordou pelo menos duas formas de definir comportamento criativo presentes em sua época. Uma delas, defendida por Sloane, Endo e Della-Piana (1980), citados por Epstein (1980), é a de que o comportamento é criativo quando o seu controle é informal (envolve mais de uma variável)<sup>3</sup>. A outra perspectiva, defendida por Epstein, é a de que o comportamento é criativo somente à medida que as variáveis de controle são desconhecidas, quando não sabemos explicar o ato ou a coisa “criada” pelo ato. O autor critica a definição de seus contemporâneos no sentido de que a multideterminação não é restrita a comportamentos criativos.

Mais atualmente, Barbosa (2003) aponta ainda, em relação à definição dada por Epstein, que nem todo comportamento controlado por variáveis ainda não descritas é necessariamente criativo. Essas divergências revelam o quão complexa e difícil é a tarefa de definir criatividade em termos científicos. Apesar de tal dificuldade, Epstein (1980) preconizava que uma tecnologia para aumentar a variabilidade comportamental (e, portanto, aumentar a probabilidade de ocorrência de comportamento criativo) não dependia de tal definição, uma vez que ensinar alguém a “variar entre muitas ações diferentes” não depende sobremaneira de sabermos claramente o que pode e deve ser chamado de criativo.

Entre os estudos atuais que retomam a definição de comportamento criativo na Análise do Comportamento destaca-se o de Souza e Kubo (2010), em que os autores reúnem diversas variáveis antecedentes, consequentes e características da classe de respostas envolvidas no comportamento criativo a partir

---

<sup>3</sup> Existe uma discussão na literatura da área (Epstein, 1980) a respeito da terminologia proposta por Sloane, Endo e Della-Piana (1980) para o controle de múltiplas variáveis sob uma resposta como sendo “informal” e o controle por uma única variável como sendo “formal”. Segundo Epstein (1980), em nota de rodapé, Skinner e outros autores haviam reservado os termos “formal” e “temático” para descrever relações de controle entre respostas e estímulos que respeitassem (ou não) uma correspondência ponto-a-ponto, respectivamente, como nos casos de comportamento ecoico (controle formal) e intraverbal (controle temático). Dessa maneira, seria mais adequado o termo “multideterminado” para os eventos abordados por Sloane, Endo e Della-Piana (1980).

da revisão bibliográfica de 20 diferentes fontes<sup>4</sup>, entre elas artigos e livros sobre o comportamento criativo em geral, e em específico sobre o comportamento criativo verbal e solucionador de problemas.

Entre os resultados obtidos por esses autores, podemos destacar que o comportamento criativo, embora não haja um consenso, envolve, em cada uma das classes de elementos que compõem a tríplice contingência, algumas características básicas. Os resultados encontram-se resumidos na tabela a seguir, construída pelos autores:

*Tabela 8. Características gerais dos três componentes que compõem a classe geral denominada comportamento criativo organizadas em categorias elaboradas a partir dos trechos das obras examinadas*

<i>Classe de estímulos antecedentes</i>	<i>Classe de respostas</i>	<i>Classe de estímulos consequentes</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situação nova para o organismo</li> <li>- Estímulo novo ou incerto para o organismo</li> <li>- Controle por estímulo particular</li> <li>- Controle por combinação de estímulos</li> <li>- Controle sutil de múltiplas variáveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emitir respostas únicas, novas ou incomuns</li> <li>- Emitir respostas não empreendidas por outros até então</li> <li>- Combinar elementos de maneira nova</li> <li>- Manipular variáveis que não seguem uma forma rígida</li> <li>- Criar elos de ligação pouco comuns entre aspectos do ambiente</li> <li>- Associar elementos não freqüentemente associados</li> <li>- Combinar respostas conhecidas</li> <li>- Variar resposta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilidade do produto da resposta</li> <li>- Utilidade do produto da resposta para o indivíduo e a sociedade</li> <li>- Utilidade do produto da resposta ou que atenda critérios específicos</li> </ul>

Como podemos ver na tabela, no que se refere à classe de estímulos antecedentes, os autores identificaram que o controle pode se dar por estímulos novos, controle múltiplo por mais de uma variável antecedente, controle por uma única propriedade específica de um estímulo, e controle sutil/impreciso das variáveis antecedentes. No que se refere à classe de respostas, os autores indicam que estão contidas na definição do comportamento criativo: a emissão de respostas novas, a emissão de respostas conhecidas em ambientes novos ou a manipulação de variáveis de modo a tornar respostas novas mais prováveis. Por último, os autores caracterizam a classe de estímulos consequentes que controlam o comportamento criativo, sendo definida pelo sucesso individual, pelo sucesso para a cultura em

<sup>4</sup> Embora vários dos textos analisados por Souza e Kubo (2010) tenham sido utilizados na elaboração da seção introdutória do presente estudo, apenas um dos artigos que consta da amostragem desses autores entrou para a análise aqui realizada. Trata-se do artigo *"The stitching and the unstitching: what can behavior analysis have to say about creativity?"* de J. M. Maar (2003), publicado no periódico *The Behavior Analyst*.

geral, ou pelo sucesso nas comunidades específicas.

Além de esclarecer melhor a definição do comportamento que chamamos criativo, o trabalho de Souza e Kubo (2010) apresentou metodologia de análise teórica na abordagem comportamental, utilizando como critério os próprios termos da unidade básica de análise do analista do comportamento, a tríplice contingência.

Como pudemos acompanhar neste subtítulo, a definição de comportamento criativo na Análise do Comportamento ainda não está finalizada. As contribuições dos autores apresentados não são excludentes, mas sim complementares. Corroborando Skinner, Epstein (1980) e Bandini e De Rose (2006) reconhecem que para ser criativo um comportamento não pode ser apenas novo, mas deve ser original e ter efeitos importantes para o indivíduo e/ou sua comunidade. Também de acordo com Skinner, Bandini e De Rose (2006) e Hunziker (2006), problematizam que a comunidade tomada como referencial para a análise da originalidade pode ser ampla ou restrita, de acordo com critérios arbitrários de quem faz esta análise. Acrescenta-se a importância de considerar eventos antecedentes novos na formulação conceitual (Souza e Kubo, 2010).

Tomando por base essas contribuições, poderíamos dizer até o momento que, em síntese, comportamento criativo é uma relação em que diante de estímulos conhecidos, uma resposta original ou combinação original de respostas conhecidas (original em toda uma comunidade arbitrariamente delimitada) é emitida e produz reforço (para o indivíduo e/ou para a comunidade). Considerando a sistematização de Souza e Kubo (2010), a rigor uma segunda definição poderia ser que diante de estímulos novos/incertos, uma resposta conhecida é emitida e produz reforço (para o indivíduo e/ou para a comunidade). Conceitualmente, essa segunda definição equivaleria à generalização do controle discriminativo exercido por certos estímulos, o que merece ser melhor debatido.

### 1.3 Processos comportamentais envolvidos no estudo do comportamento criativo

Também são importantes nos primeiros estudos a respeito da criatividade, as contribuições de outros três analistas do comportamento: Epstein e Sidman, que se dedicaram ao estudo de duas áreas da Análise Experimental do Comportamento que hoje são consideradas importantes para a compreensão do fazer criativo: as áreas de recombinação de repertórios (insight) e de equivalência de estímulos. E Neuringer e outros autores, com os estudos sobre variabilidade reforçada.

No que diz respeito à primeira dessas áreas, os estudos de Epstein descritos em uma compilação chamada "*Cognition, creativity and behavior: selected essays*" publicada em 1996, inspirados nos estudos conduzidos em coautoria com Skinner intitulados "The Columbian Simulations", de maneira sintética, demonstram que dois ou mais repertórios ensinados a sujeitos infra-humanos podem ser combinados quando esses sujeitos são expostos às novas situações em que a solução de um problema depende de tal combinação. Dessa maneira, comportamentos condicionados diretamente (pré-requisitos) estariam proporcionando uma cadeia de respostas não condicionada de maneira deliberada por meio de sua combinação.

Um experimento modelo nesta área é citado por Delage e Neto (2006):

"[...] os pombos eram treinados em dois repertórios distintos separadamente: (a) empurrar uma caixa em direção a um spot projetado nas paredes de uma câmara experimental e (b) subir em uma caixa e bicar uma réplica de uma banana feita de plástico. Após passar por cada uma dessas etapas, os animais eram submetidos a uma situação na qual a "banana" ficava fora de seu alcance e nenhuma caixa estava presente, sendo que nesta ocasião nenhuma resposta era reforçada. Essas sessões, chamadas de extinção das respostas de força bruta, tinham como objetivo eliminar respostas de alcançar diretamente a réplica por meio de saltos e voos. Foram definidos cinco grupos experimentais: um que passaria por todas as etapas (GE); três que não passariam por uma das etapas descritas acima e um que passaria pelo treino de empurrar, sem que houvesse um spot presente (CG 1, 2, 3, e 4). Uma vez treinados nas habilidades programadas para os seus respectivos grupos os animais foram expostos à situação de teste. Nesta ocasião a "banana" era pendurada fora do alcance e a caixa de papelão deixada disponível em um dos cantos, de modo que poderia ser livremente empurrada até o ponto sob a banana, servindo de plataforma e permitindo que o operando fosse bicado, acionando o comedouro". (348-349).

Os resultados desse procedimento são descritos por esses mesmos autores:

“Os sujeitos que haviam passado por todas as etapas resolveram rapidamente a tarefa: inicialmente eles apresentaram um padrão chamado de “confusão”, olhando da caixa para a “banana” e da “banana” para a caixa. Depois se dirigiram para a “banana” que tentavam alcançar se esticando. Como isso se mostrou ineficaz, voltaram-se para a caixa, quando então passaram a empurrá-la diretamente para a réplica, muitas vezes até mesmo corrigindo a posição da caixa. Após chegarem com a caixa em algum ponto abaixo próximo de onde a “banana” ficava pendurada, eles prontamente paravam de empurrar, subiam na caixa e bicavam a réplica. [...] Nos outros grupos, os únicos sujeitos que resolveram o problema no tempo estabelecido pelos experimentadores foram os que só não haviam passado pelas sessões de extinção das respostas de força bruta. [...] Os sujeitos que haviam aprendido apenas uma das habilidades necessárias, não foram capazes de resolver a tarefa. Os animais que não aprenderam a empurrar a caixa de maneira dirigida (sob controle discriminativo do spot), igualmente falharam no teste e empurraram a ferramenta a esmo”. (p.349).

Como explicam Delage e Carvalho Neto, (2006), esses estudos sobre recombinação/interconexão de repertórios, também conhecidos como estudos comportamentais do “insight”<sup>5</sup>, estiveram diretamente relacionados aos processos comportamentais de reforçamento, extinção, ressurgência e encadeamento automático que explicariam o que ocorre com o comportamento dos sujeitos experimentais durante o processo de interconexão espontânea dos repertórios. A definição de criatividade defendida por Epstein (como ausência de consciência sobre as variáveis de controle) parece estar diretamente relacionada aos resultados que esse tipo de pesquisa proporciona, no sentido de que as razões pelas quais os repertórios se combinam subitamente não são aparentes a um observador leigo, guardando certo mistério (“de onde esse comportamento veio?”).

A área de equivalência de estímulos, por sua vez, foi importante em outro sentido: ao passo que Epstein demonstrou experimentalmente a aparição de novos comportamentos, entendidos nesta abordagem como relação entre variáveis ambientais e as ações de um organismo, Sidman descobriu que o treino de relações entre estímulos poderia provocar a emergência de relações não treinadas entre

---

<sup>5</sup> Existe uma diferenciação na área entre o que se denomina apenas por solução do problema ou por *insight* em termos do quão súbita ou não é a conexão entre os repertórios necessários para que se chegue à solução final do problema, não nos aprofundaremos, entretanto, nesse aspecto.

estímulos, ou, em outras palavras, estímulos condicionalmente relacionados podem constituir uma classe de estímulos. Como afirmam Sério, T. M. A. P; Andery, M. A; Gioia, P. S; Micheletto, N., (2002):

“[...] o estabelecimento de duas discriminações condicionais relacionadas, envolvendo três grupos de estímulos, poderá gerar uma classe de estímulos equivalente se, entre os estímulos, demonstrar-se a existência de relações emergentes de reflexividade, simetria, transitividade e equivalência”. (p.105).

Dizer que emergiram relações de **reflexividade** entre esses estímulos significa dizer que, sem treino por reforçamento diferencial ou treino instrucional, um sujeito, depois do treino “Se A, então B” e “Se B, então C”, é capaz de emparelhar A com ele mesmo, B com ele mesmo, e C com ele mesmo (emparelhamento por identidade). Dizer que emergiram relações de **simetria** depende de, uma vez treinada, por exemplo, a relação “Se A, então B”, que o emparelhar da relação inversa “Se B, então A” esteja presente sem treino adicional (o mesmo vale para a relação ensinada “Se B, então C”). Emergência de relações de **transitividade** será observada se, uma vez que as relações “Se A, então B”, e “Se B, então C” foram treinadas, a relação “Se A, então C” ocorrer sem que seja previamente treinada. O quarto teste a ser feito, o de **equivalência**, consiste em testar a emergência da relação “Se C, então A”.

Isso significa que, uma vez treinadas as relações condicionais arbitrárias “A-B” e “B-C” (reforçando-se diferencialmente respostas de escolher B diante de A como modelo e C diante de B como modelo), testes em extinção podem revelar a emergência de relações não treinadas “A-A”, “B-B”, e “C-C” (reflexividade), “B-A” e “C-B” (simetria), “A-C” (transitividade) e “C-A” (equivalência). Dizemos que uma classe de estímulos equivalentes emergiu ou formou-se quando todos esses testes se mostraram positivos. Esses processos são importantes para a compreensão de criatividade no sentido de que explicam como classes de estímulos formam-se de maneira inesperada, de maneira que um indivíduo se comporte de maneira semelhante diante de dois estímulos cujas propriedades não estão claramente relacionadas.

A terceira das contribuições citadas anteriormente, os experimentos de variabilidade reforçada, demonstram como, a partir do reforçamento em esquemas específicos, organismos de diferentes espécies (inclusive humanos) podem aprender a variar, no sentido de não repetir comportamentos ou sequências de

comportamentos.

Como afirma Hunziker (2000), Neuringer demonstrou experimentalmente tanto que variar é comportamento operante, quanto que o reforço, no que se refere ao seu papel seletivo no comportamento, não só não restringe/estereotipa o comportamento dos organismos, como também pode aumentar a frequência de que façam coisas diferentes, ao contrário do que dizem muitos críticos.

Em revisão teórica sobre o tema, Abreu-Rodrigues (2005) cita diversos estudos da área, entre eles o de Pryor, Haag e O'Reilly (1969) no qual os autores reforçaram respostas originais de nadar em golfinhos (respostas caracteristicamente não observadas e que não haviam sido reforçadas previamente durante o estudo), e tiveram como resultado uma grande variedade de respostas emitidas, inclusive respostas que não são comumente observadas em golfinhos.

A maioria dos estudos, entretanto, apresenta um universo limitado de respostas que podem ser variadas em sua sequência. Dessa maneira, um rato, por exemplo, tem a oportunidade de pressionar duas barras A e B em diferentes ordens até que uma sequência de quatro respostas seja emitida (AAAA, BBBB, ABAB, etc.), o critério para a produção de reforço seria o de que a sequência emitida fosse diferente das  $n$  sequências anteriores (critério  $Lag_n$ ). Além do reforçamento retroagindo sobre o “variar”, a autora cita estudos que tinham por objetivo investigar se essa classe de respostas ficaria sob controle de estímulos. Tais estudos obtiveram resultados positivos, atestando a hipótese de que “variar” é um comportamento operante.

Apesar desses resultados, a área de variabilidade reforçada, como aponta Abreu-Rodrigues (2005) é marcada por controvérsias entre os resultados de diferentes pesquisadores e divide os mesmos entre aqueles que fazem uma interpretação molar e uma interpretação molecular do responder variado. Para os primeiros, os sujeitos das pesquisas sobre o tema estariam aprendendo sequências inteiras de respostas diferentes, ao passo que para os segundos a classe de respostas “alternar” é que estaria sendo aprendida e a variação seria apenas um subproduto da alternância.

Se retomarmos as propostas feitas por Skinner (1968) ao referir-se ao ensino de criatividade, notamos que um dos aspectos apontados pelo autor como relevantes ao surgimento de comportamento criativo é a mera quantidade de respostas

apresentadas pelo organismo. Por razões óbvias, em um universo maior de respostas é mais provável que alguma delas seja criativa. Esse apontamento teórico pode ser relacionado diretamente com os resultados obtidos pelos estudos de variabilidade, no sentido de que os mesmos aumentam significativamente a quantidade de comportamentos, muitas vezes novos, aumentando a probabilidade de que parte deles seja criativa.

As três diferentes áreas de pesquisa citadas, a de recombinação de repertórios, a de equivalência de estímulos e a de variabilidade reforçada, contribuem para a compreensão a respeito dos complexos processos envolvidos no surgimento de ações criativas, mas outros processos comportamentais, já conhecidos e amplamente descritos na literatura da Análise do Comportamento precisam ser investigados no contexto do comportamento criativo.

Bandini e De Rose (2006), ao apresentarem a análise que Skinner faz sobre o processo de extensão de tatos e mandos, nos remetem a possibilidade de pensarmos que respostas conhecidas diante de estímulos novos também podem caracterizar comportamento novo (e, portanto, potencialmente criativo). Esse processo pode ser explicitado em termos de generalização de estímulos, entendido como extensão do controle adquirido por um estímulo a outros estímulos com propriedades semelhantes.

O processo de generalização estaria envolvido nos casos em que respostas conhecidas são emitidas em ambientes novos e inusitados. Um exemplo disso é dado por Skinner (1957), citado por Bandini e De Rose (2006): “um garoto que bebeu um pouco de refrigerante pela primeira vez relatou que a bebida tinha ‘gosto de quando seu pé estava dormindo” (p.66). Outro exemplo, no âmbito do comportamento verbal e também não verbal é dado pelo autor em *Ciência e Comportamento Humano*:

“Frequentemente manipulamos materiais no mundo que nos cerca para “gerar ideias” quando nenhum problema definido está presente. Uma criança de seis anos, brincando com um baldinho de areia e uma bola de borracha, coloca a bola apoiada na abertura do balde. Isso “dá a ela uma ideia”. Começa a lamber a bola como se o conjunto todo fosse um sorvete e imediatamente refere-se a ele como tal. [...] As respostas verbais e manipulativas apropriadas a um sorvete foram evocadas por aspectos geométricos semelhantes do balde e da bola” (Skinner, 2003, p. 278).

São citados também por Barbosa (2003) e Hunziker (2006) o controle por regras e o controle aversivo na determinação do comportamento criativo. Segundo o primeiro autor, o controle instrucional tende a produzir comportamentos que não chamamos criativos no sentido de que regras/instruções geralmente especificam a resposta que deve ser emitida. Skinner (1953) já havia afirmado o mesmo sobre o comportamento de seguir regras e também sobre o comportamento de imitar.

Hunziker (2006), por sua vez, ao discutir teoricamente o procedimento de reforçamento da variabilidade, alerta que o mesmo foi pouco ou nada estudado em contexto de contingências coercitivas, e sugere um problema de pesquisa: punir estereotipia produziria os mesmos efeitos que reforçar variação? Os resultados de pesquisas citadas por Abreu-Rodrigues (2005) em revisão sobre variabilidade revelam que extinção aumenta a variabilidade comportamental, mas até o momento não foram encontrados experimentos que envolvam apresentação de estimulação aversiva contingente à estereotipia, controle que segundo Hunziker (2006), é encontrado no contexto das artes e esportes atividades nas quais criatividade também é exigida.

Apesar de a pesquisa sobre variabilidade ainda não ter descrito o efeito do controle coercitivo sobre esse tipo de responder, Sidman (1989) tangencia o tema da criatividade a partir desse ponto de vista, afirmando que os padrões típicos da esquiva são opostos à produtividade e criatividade, no sentido de que um organismo que teve um comportamento específico reforçado por evitar consequências aversivas jamais estará disposto a “testar” maneiras diferentes de se esquivar, citando como exemplo disso o uso de critérios estatísticos para definir o que é normalidade e punir anormalidade, o que, obviamente, elimina o espaço para comportamentos diferentes em uma sociedade. Tais padrões de esquiva, segundo Sidman, podem ser tão bem estabelecidos a ponto de a criatividade em si mesma ser considerada perigosa por alguns indivíduos que passam a desaprovar qualquer indício desta e mostram-se incapazes de adaptar-se caso a sociedade relaxe as contingências aversivas antes respeitadas.

O autor refere-se ainda às teorias que explicam realizações criativas como fenômenos de sublimação como um exemplo da forma como controle aversivo (exercido por outras pessoas e não pela natureza) é amplamente utilizado e aceito como parte inerente/inevitável de nossas vidas, e alerta para o fato de que compreender uma obra de arte ou científica nesses termos é assumir que arte e ciência não passam de esquiva, adaptação à coerção. Além disso, reitera que a experiência frequentemente mostra artistas e cientistas sendo premiados,

homenageados, e acessando outros reforços advindos de seu trabalho. Não se trata de, com isso, ignorar que essas pessoas também estão submetidas ao controle coercitivo, mas de reconhecer que esse não é o mais relevante na manutenção dos comportamentos envolvidos em sua produção intelectual.

Por outro lado, considerando a análise de Skinner (1953) de que uma obra de arte é mais valiosa quanto mais seja universal (quanto mais for reforçadora para outros indivíduos que não o próprio artista), faria algum sentido que artistas que pintam, filmam, encenam, e escrevem sobre controle aversivo fossem mais bem-sucedidos em nossa cultura na qual este é amplamente utilizado (e até mesmo incentivado como método de controle). Isso não é o mesmo que defender que os artistas são melhores tanto quanto mais passaram por controle aversivo. Normalmente aqueles que foram submetidos à coerção nem se quer lembram dos detalhes, afastando-se completamente do assunto. Além disso, se algum artista ou cientista iniciou suas atividades fugindo ou se esquivando de contingências aversivas, parece ser mais provável que foram contingências menos espúrias que os mantiveram criando obras de arte e teorias explicativas.

Ao abordar o tema do comportamento criativo em *Ciência e Comportamento Humano*, Skinner (1953) também enfatiza a importância do autocontrole ou autogoverno no aumento da probabilidade de se “ter uma ideia original”. O autor discute que a “manipulação de variáveis” necessária para que um arranjo fortuito de contingências possibilite uma resposta original pode ser descrita em termos de autogoverno, de maneira muito semelhante ao encadeamento de respostas envolvido na solução de problemas, com a diferença de que no caso do comportamento criativo o problema pode ser simplesmente “conseguir algo novo”.

Nesse sentido o problema seria ocasião para respostas manipulativas de autogoverno (comportamentos precorrentes) que produziriam como consequência uma situação propícia para o surgimento de uma resposta inédita (“solução”), que, por sua vez, seria reforçada pelo desaparecimento do problema. Essas relações, segundo Skinner, são mais obviamente observadas quando recursos mecânicos são manipulados (o autor cita, como exemplo, o pianista que, deliberadamente, coloca o seu gato para andar sobre as teclas do piano e obtém sons aleatórios, dentre os quais

poderá encontrar uma boa combinação para iniciar uma nova composição)<sup>6</sup>.

Essa interpretação teórica skinneriana do comportamento criativo como uma cadeia na qual uma resposta manipuladora de variáveis e uma resposta original se relacionam a partir das variáveis que as controlam é interessante no sentido de que, muitas vezes, as manipulações pré-correntes necessárias para produzir um arranjo propício de contingências fortuitas que, por sua vez, produzam um comportamento criativo são caracteristicamente realizadas pelo próprio indivíduo e não por outrem, como podemos observar no comportamento artístico e científico.

Barbosa (2003), comentando a interpretação de Skinner, também atenta para o fato de que as respostas manipulativas podem ocorrer encobertamente, caracterizando o “pensar antes de agir”, o que dificulta a observação de parte do processo de solução do problema por observadores externos (e talvez desse fato decorra a surpresa com que vemos o fazer criativo), mas por outro lado é vantajoso no sentido de que ações encobertas geralmente significam um menor custo de resposta do que ações manifestas, podendo ser emitidas em maior quantidade, de maneira mais variada, e livre de possíveis consequências aversivas apresentadas por uma comunidade crítica.

Vale ressaltar que os processos descritos pelos analistas do comportamento não são excludentes, e que ocorrem simultaneamente na determinação do comportamento, seja ele criativo ou não, o que só atesta a complexidade do objeto de estudo adotado por essa área de conhecimento.

---

<sup>6</sup> Essa discussão nos permite pensar em uma terceira definição de comportamento criativo, para além das duas apresentadas no subtítulo anterior deste trabalho. Tal definição poderia ser assim definida: diante de uma situação em que respostas originais são exigidas, respostas manipulativas do ambiente são emitidas e produzem como consequência um arranjo fortuito de contingências, diante do qual uma resposta original se torna provável de ser emitida e produzir reforço (para o indivíduo e/ou para a comunidade).

#### 1.4 Com vistas na aplicação...

Do ponto de vista da aplicação desses princípios básicos, ao explicitar os benefícios que o comportamento criativo proporciona para a cultura, Skinner (1953) dá alguns exemplos de manipulações de variáveis que poderiam aumentar a chance de comportamentos criativos surgirem. Enfatiza, entretanto, que não se trata de encontrar uma resposta original ou criativa e ensiná-la a alguém, mas sim de provocar perturbações e encorajar mudanças que tornem mais provável o surgimento de comportamentos criativos, por meio de um arranjo fortuito de contingências.

Bandini e de Rose (2006) apresentam uma sistematização das possíveis formas de manipulação de variáveis para produzir comportamento criativo no âmbito específico do comportamento verbal. Ao fazerem tal sistematização, os autores citam e explicam maneiras mais genéricas pelas quais o ambiente pode ser manipulado no sentido de tornar comportamento criativo mais provável, entre elas estão: manipulação de estímulos, diminuição da auto-edição (não rejeição de variações) a partir da garantia de uma audiência não punitiva, produção mecânica (aleatória) de respostas, modificação de variáveis motivacionais e emocionais, períodos de “incubação”<sup>7</sup>, aumento das experiências com o mundo, e a observação mais acurada do ambiente, que clarifique ou melhore as qualidades de um estímulo, proporcionando novos controles de estímulos que aumentam as chances de um responder novo.

Apesar do acurado detalhamento que esse trabalho faz desses exemplos, não foram encontrados, até o presente momento, outros trabalhos que sigam nesta direção ou que tivessem por objetivo verificar experimentalmente a efetividade desses procedimentos. Tal escassez de pesquisas que abordem o tema do comportamento criativo em seu viés mais pragmático (a produção efetiva do comportamento criativo), acompanhado das mudanças na noção de criatividade em

---

<sup>7</sup> Período de “incubação” pode ser aqui definido como o procedimento em que, diante de um problema qualquer (no caso presente o problema genérico de encontrar uma resposta criativa), deixa-se de “tentar resolvê-lo” ou “insistir em sua resolução” e engaja-se em outras atividades. O resultado esperado é o de que, no período de inatividade exclusivamente dirigida ao problema, as variáveis responsáveis por sua resolução se arranjam de uma maneira propícia e que, ao entrar novamente em contato com estas, a resposta solucionadora finalmente seja evocada. Um exemplo disso poderia ser o artista que, em uma “crise de bloqueio”, deixa o material de pintura e vai passear. Ao retomar o trabalho começa um novo quadro com mais facilidade, ou porque uma audiência punitiva deixou a sala de pintura, ou porque novas variáveis exerceram controle no passeio, ou porque o vento entrou pela janela e quebrou um vaso esparramando terra em uma forma esteticamente interessante, dando-lhe um motivo a ser pintado, ou porque, simplesmente, ficou mais descansado para pintar.

outras abordagens da Psicologia, que passam a aceitar mais facilmente a interferência de variáveis ambientais na expressão desse fenômeno, e a produzir programas de “desenvolvimento do potencial criador” (Alencar, 2007), exigem dos analistas do comportamento que retomem as propostas de Skinner no campo do comportamento criativo e passem a contribuir para a produção de ambientes que tornem os indivíduos mais criativos, no sentido de que passem a se comportar criativamente mais frequentemente.

O presente trabalho teve por objetivo analisar a produção científica sobre o tema do comportamento criativo em três importantes publicações internacionais da abordagem analítico-comportamental. Um estudo de revisão de literatura (ou pesquisa histórica) se justifica, como afirmam Andery, Micheletto e Sérgio (2000), porque:

“[...] As pesquisas sobre a história da Análise do Comportamento são vistas como parte importante do crescimento da disciplina e como evidências de sua maturidade (Morris, Todd, Midgley, Schneider, Johnson, 1995). [...] A literatura compreende as listas bibliográficas de trabalhos publicados em Análise do Comportamento [...], os índices de textos historicamente importantes [...], as análises de características de publicações da área [...], biografias [...], as avaliações do desenvolvimento e das características de pesquisa aplicada [...], avaliação do desenvolvimento de áreas de pesquisa específicas [...], as análises do desenvolvimento do trabalho aplicado [...], do desenvolvimento conceitual da abordagem [...], do desenvolvimento epistemológico [...], de propostas ou implicações para o Analista do Comportamento [...], análises das relações entre o contexto cultural e a difusão do conhecimento produzido pela Análise do Comportamento e [...], as análises dos antecedentes e das influências filosóficas, científicas e sociais” (p138).

Essas autoras ainda justificam a realização da pesquisa histórica em Análise do Comportamento dizendo que “conhecimento”, na perspectiva Behaviorista Radical é comportamento, e, portanto, a pesquisa histórica consiste em descrever e identificar parte das variáveis de controle do comportamento de conhecer de outros analistas do comportamento e de nosso próprio comportamento como pesquisadores. Identificar essas variáveis exige a descrição de contingências e metacontingências, no sentido de descrever as práticas da comunidade científica (dos analistas do comportamento, dos psicólogos ou, eventualmente, dos cientistas em geral). Essa busca pelo que determina o comportamento dos pesquisadores da área implicaria em reconhecer que estes não estão sob controle apenas do seu

objeto de estudo, ou seja, envolve a subjetividade dos mesmos, não havendo conhecer neutro, isolado, autônomo, isento de uma avaliação de sua produção. Em outras palavras, o comportamento de “enunciar regras” emitido por cientistas (regras que controlam o comportamento de outros indivíduos), é também fruto das contingências pessoais e sociais que a pesquisa histórica pretende investigar.

Dessa forma, a principal relevância desse estudo é a de que, reconhecendo ser existente uma definição (embora não tão consensual) do comportamento criativo na Análise do Comportamento, fundamentada nos processos básicos descobertos experimentalmente, e em interpretações comportamentais de episódios complexos, como também na crítica de explicações mentalistas, internalistas, inatistas, do comportamento criativo, esperamos avançar a discussão no sentido de identificar transformações no estudo do tema ao longo do tempo, destacando aspectos superados e aspectos a serem melhor explorados pelos analistas do comportamento. Tal investigação é um passo na direção de elaborar novas propostas de estudo do comportamento criativo e de intervenções interessadas em produzir esse comportamento.

Um trabalho que revisa o que já foi produzido pelo analista do comportamento sobre o comportamento criativo pode aumentar a probabilidade de que este passe a intervir em diferentes contextos de atuação ou de diferentes formas em contextos já conquistados, partindo da premissa de que, onde existem pessoas se comportando, um analista do comportamento poderá ser útil. A necessidade de pessoas que se comportem criativamente, seja na clínica, no contexto organizacional/empresarial, na educação ou até mesmo no contexto de produção artística é claramente apresentada no mundo contemporâneo. A sistematização proposta nesse trabalho constitui um passo a mais no sentido de subsidiar a prática do analista do comportamento nesses casos.

Secundariamente, avanços da Análise do Comportamento em campos como o da criatividade poderão significar, a longo prazo, em uma maior aceitação da abordagem na sociedade, o que pode ser justificado a partir da lista de críticas errôneas comumente feitas ao Behaviorismo Radical, enumeradas por Skinner (1974), em *Sobre o Behaviorismo*, sendo duas delas: “6. [O behaviorismo] não consegue explicar as realizações criativas – na Arte, por exemplo, ou na Música, na Literatura, na Ciência ou na Matemática” (p.7), e “20. [O behaviorismo] é indiferente ao calor e à riqueza da vida humana, e é incompatível com a criação e o gozo da arte, da música, da literatura e com o amor ao próximo” (p.8). Como apontado

anteriormente, avanços na aplicação na área do comportamento criativo permitirá que tais críticas, que já foram refutadas na teoria, sejam progressivamente refutadas também com dados empíricos.

## **2 MÉTODO**

### **2.1 Fontes de Dados**

Foram utilizados como fonte de dados para o estudo artigos de três periódicos internacionais de Análise do Comportamento: Journal of Applied Behavior Analysis, Journal of the Experimental Analysis of Behavior e The Behavior Analyst. O motivo para a escolha do terceiro periódico foi o de que neste foi publicada parcela considerável dos artigos encontrados na revisão bibliográfica exploratória inicial, utilizados na Introdução do trabalho. Os demais periódicos foram selecionados por serem referência na pesquisa aplicada e básica na Análise do Comportamento. A forma como tais fontes de dados foram utilizadas será explicitada no subtítulo Procedimento a seguir.

### **2.2 Procedimento**

O presente trabalho constitui uma pesquisa de revisão bibliográfica sistemática na abordagem da Análise do Comportamento em que textos referentes ao tema abordado, o comportamento criativo, foram coletados em três periódicos de destaque na área (desde a primeira edição dos mesmos até o ano em que foi realizado o trabalho), selecionados um a um e parcialmente lidos. Durante a leitura foram destacados aspectos considerados relevantes tomando como base a revisão de literatura realizada no início da pesquisa. Seguiu a isso uma catalogação dos textos em uma planilha de dados considerando categorias diferentes para artigos teóricos, históricos e artigos empíricos (de pesquisa básica ou aplicada) que serão melhor discutidas adiante. A catalogação dos textos permitiu o tratamento das informações que foram analisadas tomando-se o referencial teórico adotado. O procedimento realizado foi dividido em seis fases.

Fase 1. Definição dos periódicos a serem utilizados – a seleção dos periódicos a serem pesquisados nesse estudo respeitou o critério de que esses fossem periódicos importantes na área, de que apresentassem um número significativo de trabalhos sobre o tema em uma busca inicial mais genérica, e cujo material estivesse disponível gratuitamente para o pesquisador. Foram selecionados três jornais norte-americanos de Análise do Comportamento: *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA), *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* (JEAB) e *The Behavior Analyst* (TBA), cobrindo o tema em suas perspectivas aplicada, experimental e teórico-filosófica.

Fase 2. Varredura inicial – selecionados os periódicos, palavras-chave relativas ao tema do comportamento criativo foram utilizadas como critério de busca e a quantidade de artigos encontrados com essas palavras-chave foi registrada. As palavras-chave foram exatamente: “creativity”, “create”, “creative”, “novelty”, “novel”, “originality”, “original”, “variability”, “diversity”, “artistic” e “art”, (em português: criatividade, criar, criativo, novidade, novo, originalidade, original, variabilidade, diversidade, artístico, arte).

Esta busca mais geral foi realizada na Biblioteca “Dante Moreira Leite” do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, onde os artigos poderiam ser salvos em formato digital pelo pesquisador gratuitamente.

O caminho para a realização da busca pode ser descrito da seguinte maneira: no site “[www.usp.br/sibi](http://www.usp.br/sibi)” clicou-se em “Revistas Eletrônicas”, digitou-se o nome de um dos periódicos, clicou-se no nome do mesmo, escolheu-se a base de dados “PUBMED Central”, pois era aquela cuja abrangência em termos de período de anos era maior para o primeiro periódico pesquisado (1968 a 2012), clicou-se em “Advanced” para aprimorar a busca, o que levou ao redirecionamento automático para o site “[www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/advanced/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/advanced/)” onde se escolheu o periódico desejado em uma lista e digitou-se cada um dos termos de busca (palavras-chave) no segundo campo disponível, usando como filtro “all fields” com o objetivo de aumentar, ao invés de restringir, a busca. Esse procedimento foi repetido em 30/01/2014 para efeito de atualização da pesquisa. Os dados resultantes dessa etapa do procedimento encontram-se na Tabela 1, da página a seguir:

**Tabela 1. Número de artigos encontrados com cada uma das palavras de busca utilizadas nos três periódicos analisados: The Behavior Analyst (TBA), Journal of Applied Behavior Analysis (JABA), e Journal of the Experimental Analysis of Behavior (JEAB).**

<b>Termos de busca</b>	<b>TBA</b>	<b>JABA</b>	<b>JEAB</b>
<b>Creative</b>	111	75	82
<b>Creativity</b>	69	53	42
<b>Create</b>	195	212	207
<b>Novel</b>	195	492	658
<b>Novelty</b>	32	80	134
<b>Original</b>	334	571	1198
<b>Originality</b>	17	7	10
<b>Variability</b>	167	555	1272
<b>Diversity</b>	88	83	91
<b>Artistic</b>	13	4	6
<b>Art</b>	109	164	101

Fase 3. Coleta dos textos – Tal varredura inicial dos artigos resultou na eleição de uma palavra-chave a ser utilizada nos três periódicos, utilizando como critérios 1) que tal palavra-chave levasse a uma amostra quantitativamente significativa de artigos (considerando uma média de 40 artigos para cada publicação), mas que não fosse impossível de ser analisada, e 2) que fosse específica em relação ao tema, reduzindo a abrangência da busca. Entre as palavras que mais se aproximavam desses critérios, “creativity”, “creative” e “create” foram as principais, e escolheu-se entre elas aquela que gerou o número mediano de artigos em todos os periódicos investigados, sendo esta a palavra-chave “creative”. Todos os artigos apontados na busca com esse termo foram salvos em formato digital e submetidos à fase seguinte do procedimento.

Fase 4. Seleção dos textos – A Fase 3 da pesquisa levou a uma amostra inicial de 111, 75 e 82 artigos nos periódicos TBA, JABA e JEAB, respectivamente. Em uma leitura superficial dos resumos, notou-se que muitos dos textos não se referiam ao tema de pesquisa ou a temas que se aproximam deste, mas, por diversos motivos, foram selecionados na busca inicial com o termo “creative”. Esse problema foi sanado com o estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão dos artigos coletados.

## Critérios de Inclusão

Todos os textos que satisfizessem a pelo menos um dos seguintes critérios de inclusão (1, 2, e 3) foram pré-selecionados para a amostra do trabalho.

**Critério 1.** Artigo conter os termos “creative”, “create” ou “creativity” em seu título, resumo ou palavras-chave. Esse critério teve por objetivo garantir que nenhum texto que contivesse os termos centrais em suas partes principais fosse descartado erroneamente da amostra. Operado esse critério obtivemos os seguintes valores:

**Tabela 2. Número de artigos encontrados que atenderam e não atenderam ao Critério 1, de inclusão, nos três periódicos analisados.**

	TBA	JABA	JEAB
<b>Atenderam ao Critério 1</b>	10	10	8
<b>Não atenderam</b>	101	65	74

**Critério 2.** Artigo conter a partícula “creat” em seu corpo por mais de duas vezes (foram contabilizadas também as vezes em que a partícula apareceu nas referências bibliográficas do artigo). Não foram contabilizadas as vezes em que a partícula “creat” estava inserida nas palavras “pancreatic”, “creationism”, “creatures” e “recreation”, pois não se relacionavam diretamente ao tema do trabalho. O Critério 2 teve por objetivo impedir que textos que se referissem mais que uma vez ao tema da criatividade fossem descartados precipitadamente da amostra. O resultado foi o seguinte:

**Tabela 3. Número de artigos encontrados que atenderam e não atenderam ao Critério 2, de inclusão, nos três periódicos analisados.**

	TBA	JABA	JEAB
<b>Atenderam ao Critério 2</b>	52	25	38
<b>Não atenderam</b>	49	40	36

**Critério 3.** Artigo conter referência direta a textos que abordam o tema da criatividade, ou textos de periódicos dedicados a esse tema (independentemente da abordagem ou área da ciência da qual a citação fosse oriunda). Não foram contabilizadas referências em que a palavra “creative” ou outra derivada estava fora do contexto do tema do trabalho, como, por exemplo, “Creative Age” para o nome de uma revista, mas cujo artigo citado não se referia a temas periféricos aos da criatividade. Esse caso ocorreu apenas duas vezes. O critério 3 serviu para garantir que artigos que dialogavam com textos de criatividade, mas que não adotaram esse termos ou termos derivados, fossem descartados da amostra nesse momento. O

número de artigos incluídos com esse critério está representado abaixo:

**Tabela 4. Número de artigos encontrados que atenderam e não atenderam ao Critério 3, de inclusão, nos três periódicos analisados.**

	TBA	JABA	JEAB
<b>Atenderam ao Critério 3</b>	10	8	8
<b>Não atenderam</b>	39	32	28

Todos os artigos que não atenderam a pelo menos um dos critérios de inclusão 1 a 3 empregados foram descartados da amostra, entendendo-se que ao não conterem os termos em seu título, resumo, palavras-chave, corpo (mais que 2 vezes) ou referências, os artigos não mereceriam participar da amostra por não tangenciarem o tema de pesquisa. Obtivemos que:

**Tabela 5. Número de artigos pré-selecionados e descartados pelos Critérios 1 a 3, nos três periódicos analisados.**

Grupo	TBA	JABA	JEAB
<b>Pré-selecionados</b>	72	43	54
<b>Descartados</b>	39	32	28
<b>Total</b>	111	75	82

### **Critérios de Exclusão**

Apesar da significativa diminuição de textos que não se relacionavam ao tema do trabalho, os critérios de inclusão não foram suficientes para esgotar o problema. Operaram-se, para tal, critérios de exclusão, definidos a partir da análise caso a caso dos artigos, e não mais arbitrariamente (uma vez que seriam eliminatórios e não inclusivos como os anteriores). A análise caso a caso levou a quatro motivos característicos que tornavam os textos impróprios para a amostra da presente pesquisa, constituindo os quatro critérios de exclusão utilizados:

**Critério 4.** Artigos em que “creative” estivesse sendo usado como adjetivo para pesquisadores, procedimentos de pesquisadores e os efeitos obtidos com intervenções de pesquisadores (quando o adjetivo era usado para designar participantes/sujeitos, seus atos, ou efeitos de seus atos, o texto não era excluído);

**Critério 5.** Artigos em que criar estivesse sendo usado como simples sinônimo de “fazer”, “produzir”, “programar”, “planejar”, etc. fora do contexto da criatividade. (Exemplo: “criou medidas experimentais para o comportamento”);

**Critério 6.** Artigos em que criatividade (fenômeno) ou estudos de criatividade são citados como exemplo dentro de contexto maior em que o artigo aborda outro tema não relacionado diretamente ao tema da pesquisa de acordo com a teoria comportamental<sup>8</sup> (Exemplo: artigo que falava de intervenções em sala de aula citava estudo de criatividade conduzido nesse contexto);

**Critério 7.** Artigo em que a partícula “creat” constituísse o nome de um instrumento ou procedimento (Exemplo: “creative hopelessness” foi um procedimento de ACT encontrado nos textos).

O resultado final dessa etapa do procedimento encontra-se na tabela a seguir:

**Tabela 6. Número de artigos (dos pré-selecionados pelos Critérios 1 a 3) que foram descartados por cada um dos Critérios 4 a 7, de exclusão, em cada um dos periódicos analisados, e número de artigos que compõem a amostra final selecionada para o estudo.**

<b>Grupo</b>	<b>TBA</b>	<b>JABA</b>	<b>JEAB</b>
Pré-selecionados	72	43	54
Critério 4	13	4	11
Critério 5	17	8	11
Critério 6	24	11	15
Critério 7	2	3	0
<b>Amostra final</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>17</b>

Fase 5. Catalogação dos textos – os textos incluídos na amostra foram divididos em três grupos: artigos teóricos, artigos históricos, e artigos de pesquisa empírica. Os artigos empíricos foram subdivididos em pesquisa básica e pesquisa aplicada. Tomando-se por base tal divisão, foram catalogados em planilhas, considerando diferentes categorias, mais adequadas para o tipo de artigo em questão.

Para os artigos de pesquisa básica foram consideradas as categorias “participantes/sujeitos”, “idade” dos mesmos, “tamanho da amostra (n)”, “setting”, “modalidade de resposta investigada”, “delineamento experimental”, “procedimento adotado”, “reforços utilizados”, “resultados obtidos” e “principais variáveis

<sup>8</sup> Os artigos excluídos pelo critério 6 (que exemplificavam os conceitos abordados referindo-se a estudos envolvendo criatividade) foram reexaminados a fim de garantir que todas essas referências à criatividade fossem incluídas na amostra caso pertencessem aos periódicos escolhidos na metodologia. Três casos foram detectados (dois no JABA e um no TBA), mas, por algum motivo, não foram incluídos pelo sistema digital de busca na Fase 2 do estudo, e por isso não participaram da amostra desde o início (não estando presentes na população de textos inicialmente coletada para serem resgatados).

manipuladas”.

Para os artigos de pesquisa aplicada foram consideradas todas as categorias descritas para pesquisas básicas, com a adição da categoria “medidas de criatividade”, avaliável na maioria dos artigos (diferentemente das pesquisas básicas).

Para todos os artigos, sem exceção, as categorias de identificação “título”, “autores”, “ano”, “periódico”, “palavras-chave”, “filiação”, “tema central na pesquisa”, “número de citações intra-amostra”, e “número de citações extra-amostra” foram consideradas, sendo essas nove as únicas categorias utilizadas com os artigos teóricos e históricos.

Utilizou-se como critérios para considerar uma categoria relevante: 1) os objetivos do presente estudo, 2) categorias básicas de identificação do texto (título, autores, filiação, etc.), 3) aspectos teórico-metodológicos dos trabalhos pertencentes à amostra e 4) categorias utilizadas em uma revisão anterior no mesmo tema por Winston e Baker (1985), encontrada durante a revisão bibliográfica inicial.

Fase 6. Tratamento dos dados obtidos – os dados obtidos na Fase 5 do estudo foram tabulados em novas planilhas e convertidos em gráficos ou tabelas para facilitar a análise dos mesmos. A partir das figuras obtidas uma descrição detalhada da produção nas publicações investigadas foi executada considerando as categorias de análise citadas anteriormente. Eventualmente os dados foram agrupados em subcategorias para que alguma regularidade pudesse ser observada nos resultados, como foi o caso, por exemplo, dos dados de “participantes/sujeitos”, em que dados tabulados para “Wistar” e “Long Evans” foram agrupados e inseridos nos gráficos em uma mesma categoria “Ratos”.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados a partir dos procedimentos utilizados, descritos na seção Método do presente relatório, foram analisados e discutidos tomando como base as propostas teóricas e as descobertas experimentais apresentadas na seção de Introdução deste estudo, especialmente as propostas originais skinnerianas a respeito do comportamento criativo, avaliando em que os estudos se distanciaram da mesma, em que a superaram, e em que permanecem fiéis a ela. Considerando tal discussão apontamos aspectos a serem considerados em estudos futuros interessados no comportamento criativo, especialmente em sua produção no contexto da pesquisa aplicada. Algumas hipóteses foram levantadas para investigação de estudos bibliográficos futuros sobre o tema.

#### 3.1 Resultados gerais

Descrevemos a seguir os dados de caracterização da amostra utilizada nos três periódicos JABA, JEAB e TBA.

**Tabela 7. Dados gerais de caracterização da amostra utilizada nos periódicos The Behavior Analyst (TBA), Journal of Applied Behavior Analysis (JABA), e Journal of the Experimental Analysis of Behavior (JEAB).**

	<b>TBA</b>	<b>JABA</b>	<b>JEAB</b>
<b>Busca inicial</b>	<b>111</b>	<b>75</b>	<b>82</b>
<b>Excluídos pelos critérios 1, 2, 3 (Título, Resumo, P-C), (2x Corpo), (Referências)</b>	39	33	28
<b>Excluídos pelo critério 4 (adjetivos para o pesquisador, ação do, resultados da)</b>	13	4	11
<b>Excluídos pelo critério 5 (Sinônimo de “fazer”, “produzir”, “planejar”...)</b>	17	8	11
<b>Excluídos pelo critério 6 (Citação em contexto maior)</b>	24	11	15
<b>Excluídos pelo critério 7 (Nome de instrumento/procedimento)</b>	2	3	0
<b>Amostra</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>17</b>

A Tabela 7, apresentada acima retoma a caracterização da amostra explicitada passo-a-passo na seção Método do presente trabalho. Como podemos observar, utilizando o termo de busca “creative” escolhido e os critérios de inclusão e exclusão dos artigos em relação a amostra a ser analisada, dos 268 textos encontrados inicialmente (sendo 111 do TBA, 75 do JABA e 82 do JEAB), 49 vieram a integrar a amostra analisada (16 do TBA, 16 do JABA e 17 do JEAB), de modo que a mesma

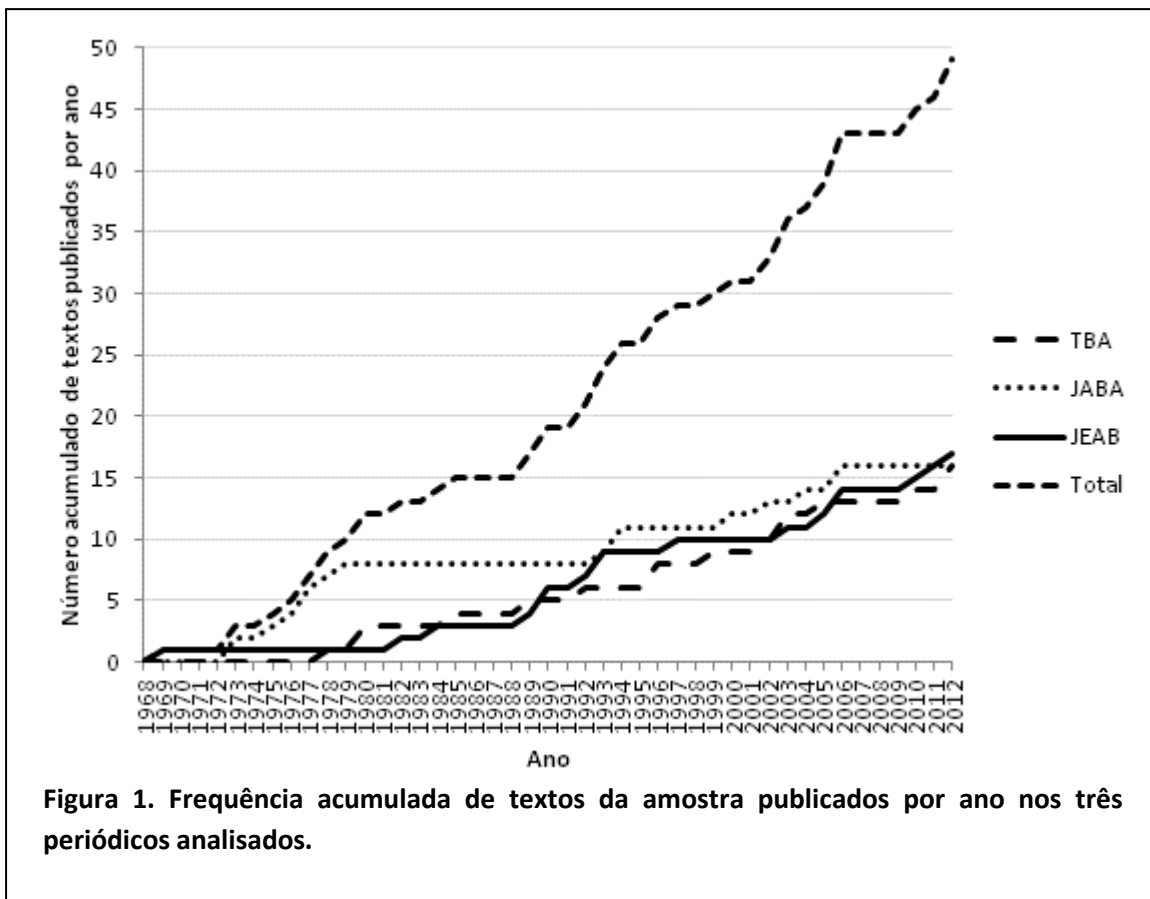
consiste em, aproximadamente, 14,4% (TBA), 21,3% (JABA), e 20,7% (JEAB) do total de textos coletados no início da busca em cada um dos periódicos. Em relação aos critérios de inclusão, estes foram responsáveis pelo descarte de 35,1% (TBA), 44% (JABA) e 34,1% (JEAB) do total de textos. Invariavelmente, o critério de exclusão que mais descartou textos da amostra foi o Critério 6 (em que o tema da criatividade era citado em um contexto maior de outra discussão, a título de exemplificação), seguido pelos Critérios 5 (em que “criar” foi usado como mero sinônimo de “fazer”, “planejar”, “programar”, “produzir”) e 4 (em que “criativo” foi adjetivo para um pesquisador, para as ações do mesmo ou para os produtos destas). O Critério 7 (em que “criativo” fazia parte do nome de instrumentos ou procedimentos) foi aquele que menos descartou textos.

Essa caracterização nos permite observar que, pelo número de textos encontrados inicialmente, e que constituíram de fato a amostra, os termos relacionados à criatividade são usados pelos autores tanto com intenções científicas específicas (definir/explicar fenômenos) quanto no sentido do senso comum (adjetivas coisas, pessoas, ações) em um contexto em que não estão se debruçando sobre o tema do comportamento criativo. Talvez uma interessante possibilidade para pesquisas futuras fosse analisar sob controle de quais variáveis o comportamento desses autores está ao usarem o termo “criativo” para designar pessoas, trabalhos, procedimentos, resultados, etc. Em outras palavras, trata-se de responder às perguntas: Por que diante de tais eventos e não de outros se diz que os mesmos são criativos? Trata-se de respostas conhecidas diante de contextos novos? De topografias discretamente diferentes das comumente observadas na área? Ou de resultados valiosos e inusitados para a comunidade do autor?

O grande número de textos descartados pelo Critério 6 também indicou que, embora o tema da criatividade pareça não ser abundantemente abordado pelos analistas do comportamento que publicaram nessas revistas desde sua fundação, o mesmo nunca deixou de ser citado pelos mesmos quando abordavam outras questões. Em outras palavras, ao exemplificarem os fundamentos filosóficos, conceitos, processos e procedimentos que estavam analisando a partir do comportamento criativo, esses autores, de maneira indireta, apontavam possibilidade e relevância de análise do comportamento criativo na abordagem.

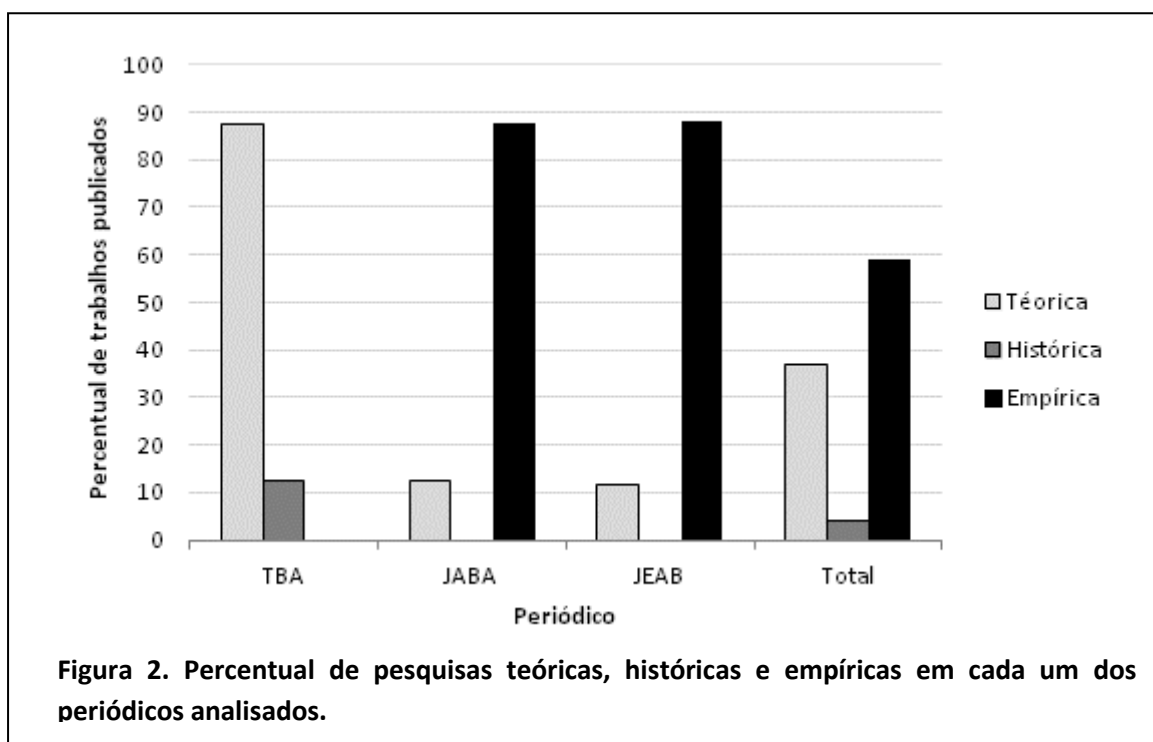
A Figura 1, na página a seguir, apresenta curvas acumuladas das publicações que constituem a amostra desde a primeira aparição em cada periódico analisado. Podemos observar que, considerando a amostra total, o padrão do comportamento de

“publicar sobre comportamento criativo” se mantém crescente ao longo do tempo com algumas pausas esporádicas. Essas pausas observadas na linha do total de publicações são relativas a períodos em que nenhum dos três periódicos analisados publicou sobre comportamento criativo (considerando os critérios de amostragem do presente estudo).



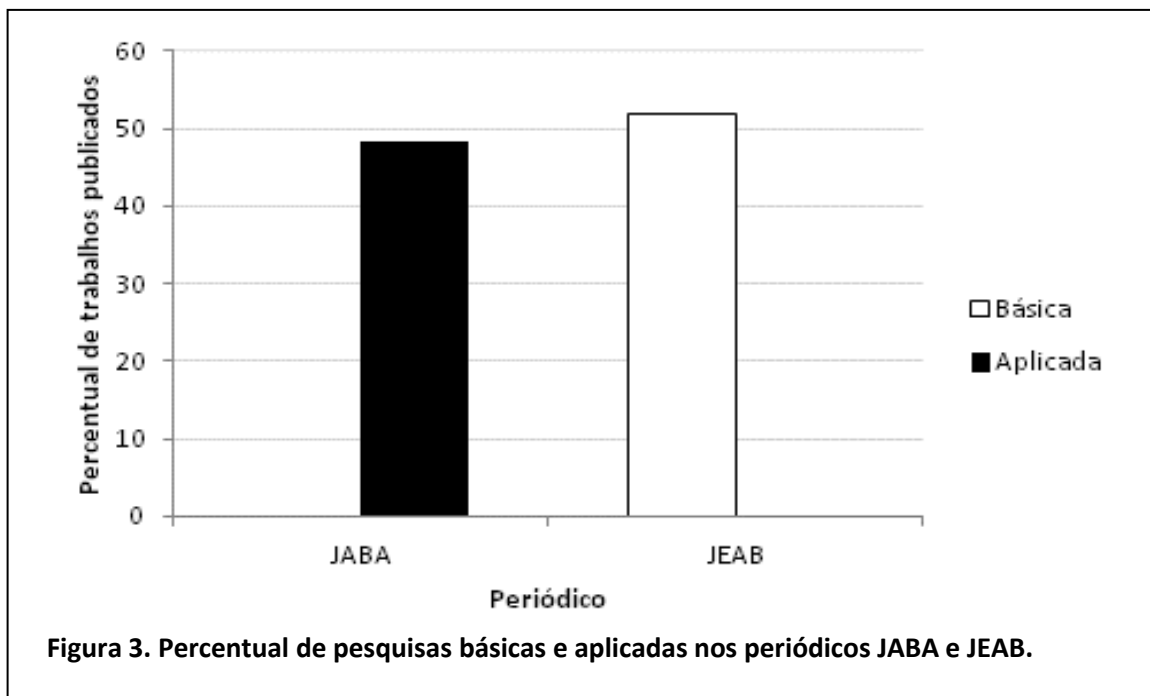
Em relação à produção por periódico, nota-se que as pausas são maiores do que quando analisamos a produção total, o que pode ser explicado pela compensação dos declives na produção de um periódico por acríves na produção dos demais. Isso ocorre, por exemplo, durante os primeiros dez anos, quando as publicações pouco ou nada expressivas do TBA e do JEAB foram acompanhadas por um padrão positivamente acelerado de publicações no JABA. De 1979 a 1992 a situação se inverteu, quando as publicações somadas do TBA e JEAB compensaram a pausa completa nas publicações do JABA (maior platô da figura). Uma pergunta interessante para pesquisas futuras é a que se devem esses platôs. Constitui uma hipótese a de que o fato de esses platôs serem menores a partir do início da década de 1990 deve-se ao desenvolvimento da área de estudos da variabilidade reforçada na mesma época.

A análise da Figura 2, a seguir, revelou que, em termos do tipo de pesquisa que realizam (teórica, histórica ou empírica) os periódicos analisados são consideravelmente especializados quando consideramos os textos da amostra, sendo que o TBA produziu apenas pesquisas teóricas e históricas, e os outros dois periódicos apenas pesquisas empíricas e teóricas. Essa especialização é mais marcante se considerarmos que pouco mais que 10% da produção de cada um desses periódicos representa o tipo não predominante de pesquisa encontrada (histórica para TBA e teórica para JABA e JEAB), e quase 90% representa o tipo predominante de pesquisa (teórica para TBA e empírica para os demais).



Os dados relativos ao total da amostra chamam a atenção para o fato de que a amostra é predominantemente constituída de trabalhos empíricos (aproximadamente 60%) e teóricos (por volta de 35%) e que os trabalhos históricos foram significativamente raros. Esse dado aponta na direção de que trabalhos interessados em avaliar a produção na área de comportamento criativo são especialmente necessários por terem a capacidade de fornecer um quadro geral dessa produção e reunir indícios históricos que expliquem o caminho tomado pelos pesquisadores e as consequências dessas decisões. O grande número de pesquisas teóricas e empíricas encontrado só atesta ainda mais o fato de que grande quantidade de material está disponível para ser submetido à análise histórica.

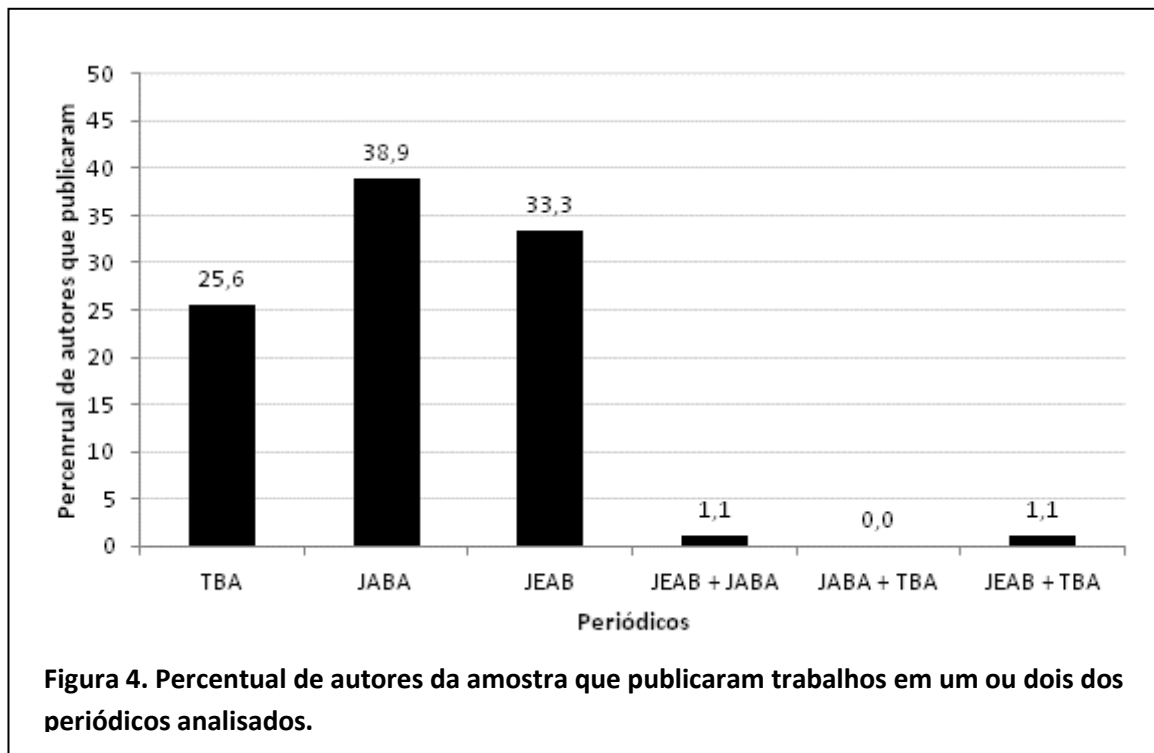
Outra análise que pôde ser feita a partir da Figura 2 é a de que o conhecimento analítico-comportamental a respeito da criatividade não se tem restringido a interpretações meramente teóricas do fenômeno, mas que, pelo contrário, resultados empíricos têm sido produzidos sobre o tema.



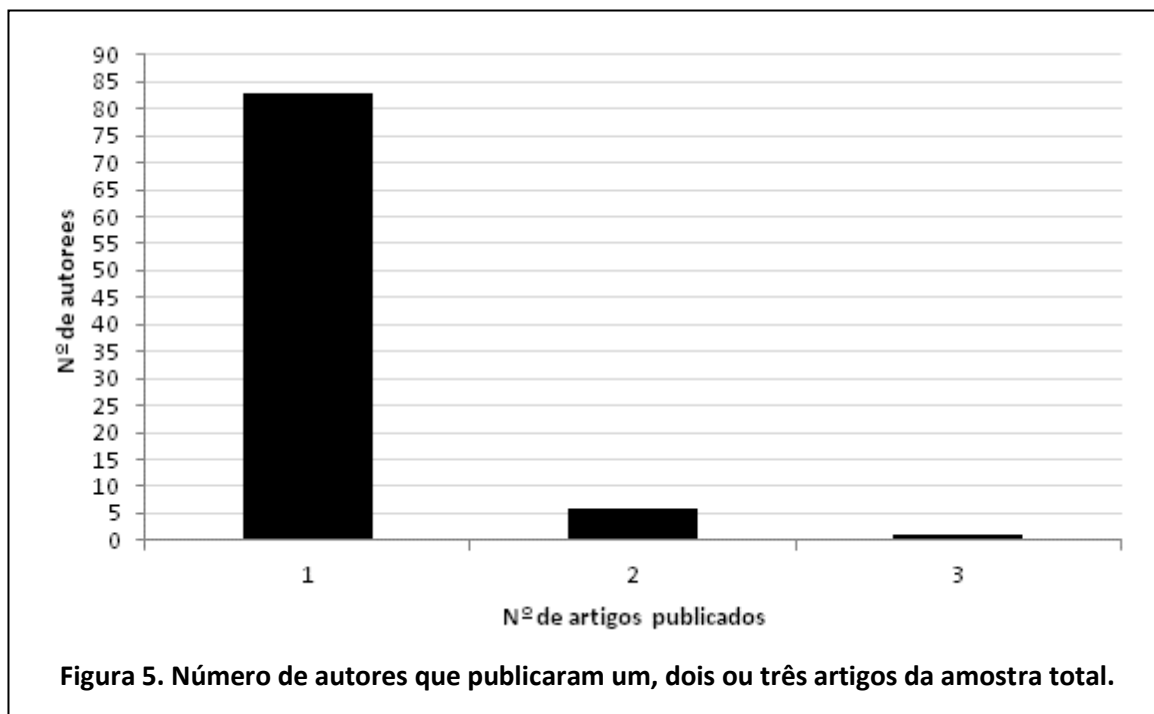
**Figura 3. Percentual de pesquisas básicas e aplicadas nos periódicos JABA e JEAB.**

A Figura 3 atesta que toda a produção de pesquisas básicas da amostra esteve concentrada no JEAB e a pesquisa aplicada no JABA, como era de se esperar, devido ao objetivo da criação desses dois periódicos. Nenhuma artigo empírico (básica ou aplicada) esteve presente no TBA.

Como podemos observar na Figura 4, na página seguinte, a maior parcela dos autores pertencentes à amostra publicou trabalho(s) em apenas um dos três periódicos analisados, o que indica que, aparentemente, há uma especialização não somente dos periódicos, mas também dos autores que neles publicam. Nenhuma análise significativa pôde ser feita em relação aos autores que publicaram em dois periódicos, no sentido de observar alguma regularidade no trânsito dos mesmos entre as pesquisas teórica e empírica, devido ao percentual de ocorrência desses casos, muito pouco representativo. Apesar disso, ressaltamos, a título de curiosidade, que os 1,1% que publicou no JEAB e JABA é relativo ao autor Neuringer, A., e os outros 1,1% que publicou no JEAB e TBA refere-se ao autor Hineline, P. N.



Os dados da Figura 5, abaixo, mostram que, de todos os 90 autores, 83 publicaram um trabalho da amostra, seis publicaram dois trabalhos da mesma (Baer, D. M., Glover, J., Hineline, P. N., Neuringer, A., Odum, A. L., e Ward, R. D.), e um deles publicou três trabalhos (Machado, A.).



Esses resultados parecem significar que, diferentemente do que ocorre com outras linhas de pesquisa, a produção sobre comportamento criativo não tem se concentrado em um autor ou grupo de autores, sendo comuns trabalhos isolados na

carreira de um pesquisador. Tal hipótese deve ser considerada, entretanto, com redobrada parcimônia uma vez que, como vimos na seção introdutória do presente estudo, o estudo do comportamento criativo está pulverizado em diversas linhas de pesquisa, não constituindo uma área de estudo claramente definida e unificada (o que se tem estudado são os diferentes processos envolvidos na criatividade). Esse adendo talvez explique a inexistência na amostra de autores que publiquem sozinhos muitos trabalhos (o que provavelmente seria diferente se investigássemos trabalhos sobre variabilidade, de maneira independente do interesse no comportamento criativo).

No que tange as filiações dos artigos da amostra, a presença de poucos nomes de universidades na Tabela 8, a seguir, significa que as mesmas são bastante variadas. No geral, apenas quatro universidades publicaram artigos mais que uma vez, considerando a amostra. Dessas quatro, duas delas publicaram dois artigos (Keio University e Utah State University) e as outras duas, quatro artigos (University of Kansas e West Virginia University).

**Tabela 8. Filiação dos artigos da amostra em cada um dos periódicos analisados.**

<b>Filiações mais encontradas na amostra</b>				
<b>Journal</b>	<b>Keio University</b>	<b>University of Kansas</b>	<b>Utah State University</b>	<b>West Virginia University</b>
<b>TBA</b>	0	0	0	2
<b>JABA</b>	0	4	0	0
<b>JEAB</b>	2	0	2	2
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Nota: foram inseridas na tabela apenas as filiações com mais de uma ocorrência na amostra.

Com exceção da West Virginia University, que publicou metade dos artigos pelo TBA e outra metade pelo JEAB, as demais publicaram todos os seus artigos no mesmo periódico. Esses dados apenas atestam que uma linha de pesquisa sobre comportamento criativo propriamente dito parece não ter se constituído ainda, considerando que o país de origem da maior parte dos trabalhos da amostra, os Estados Unidos, é uma referência na abordagem da Análise do Comportamento.

Ao verificarmos o ano de publicação dos 12 artigos inseridos na Tabela 9 encontramos alguma proximidade temporal e de autoria entre três dos artigos publicados no JABA (1973, 1973 e 1978, sendo os dois últimos envolvendo Baer, D. M. entre um dos autores e todos na University of Kansas) e entre 4 artigos do JEAB (dois deles publicados pela Utah State University em 2006, envolvendo Odum, M. L. e

Ward, R. D. como autores, e outros dois pela Keio University em 2003 e 2005, envolvendo Lattal, K. A. como um dos autores). Para os demais cinco artigos não foram encontradas proximidades temporais ou de autores. Os três trabalhos apontados do JABA trabalharam em perspectivas próximas entre si (diversidade de respostas no escrever, montar peças e uso de ferramentas) e o mesmo ocorreu com os quatro trabalhos do JEAB (estudos sobre variabilidade). Longe de indicarem a existência de grupos de pesquisas sobre comportamento criativo, esses números podem apontar apenas que existem raras exceções ao padrão dos demais autores de produzirem um único trabalho relacionado mais diretamente ao tema.

**Tabela 10. Palavras-chave dos artigos da amostra em cada um dos periódicos analisados.**

Palavras-chave mais encontradas na amostra					
TBA		JABA		JEAB	
Automaticity	2	Autism	2	Ethanol	2
Fluency	2	classroom management	2	Extinction	2
free operant	2	Extinction	2	multiple schedule	2
Variability	2	Improvisation	2	Operant	2
problem solving	3	problem solving	2	Repetition	2
verbal behavior	3	self-control	2	response sequences	2
Creativity	5	self-reinforcement	2	Resurgence	2
sem palavras-chave	7	Writing	2	Stereotypy	3
		Creativity	3	Variability	3
		sem palavras-chave	3	behavioral variability	6
				key peck	8
				Pigeon	9

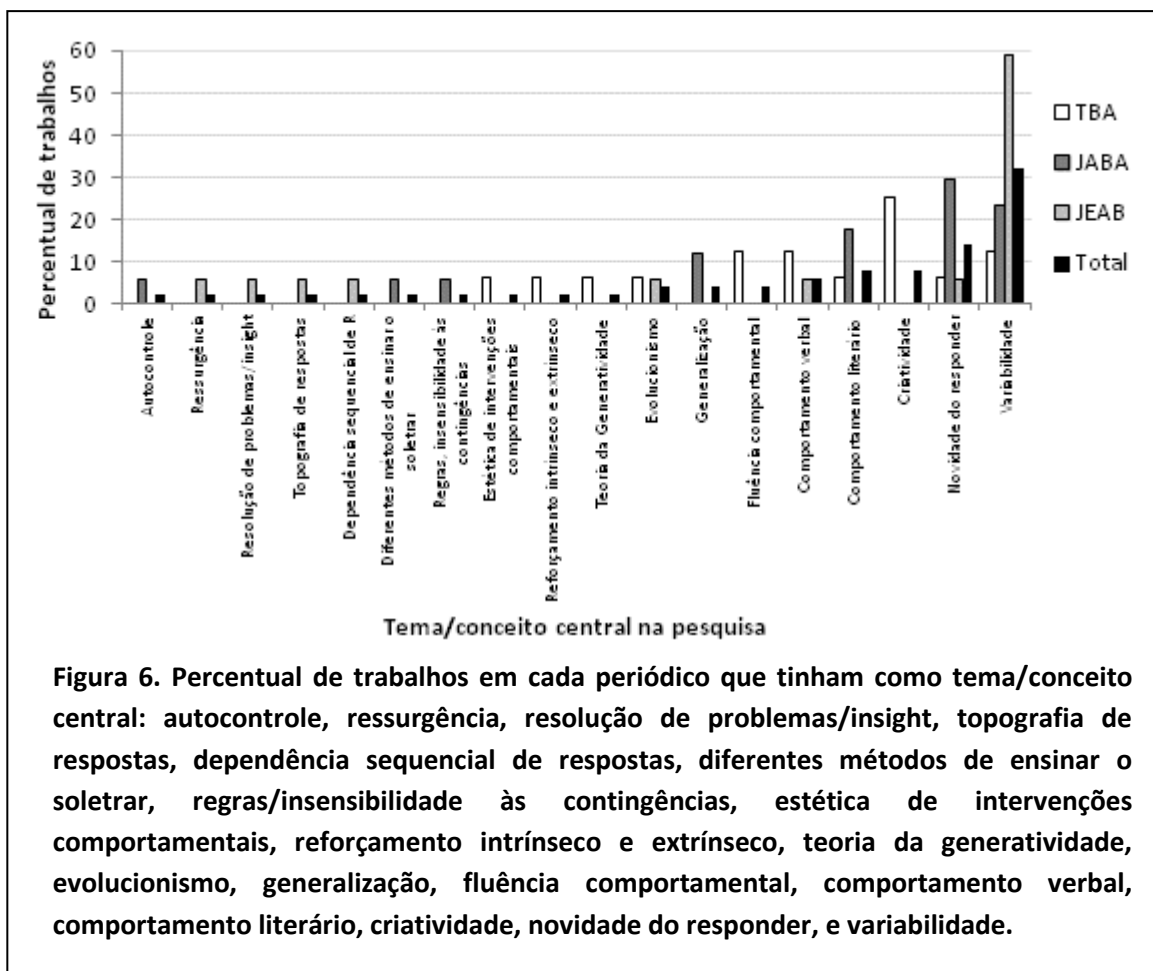
Nota: foram inseridas na tabela apenas as palavras-chave com mais de uma ocorrência na amostra.

As palavras-chave referidas pelos artigos foram diversas, sendo que aquelas que apresentaram frequência igual ou maior que duas vezes foram inseridas na Tabela 10. A análise dessas palavras, por periódico, indica que somando TBA e JABA, foi bastante significativo o número de artigos que não apresentam palavras-chave em seu corpo. Isso pode ser explicado pelo fato de a amostra ter sido coletada desde o início das publicações, uma vez que os artigos mais antigos foram publicados em uma época na qual as revistas não tinham por prática exigir palavras-chave como critério para submeter trabalhos. A necessidade de palavras-chave como indicadores para revisões de literatura surge mais tardiamente na história das publicações, quando o número de artigos científicos publicados por ano impede que os pesquisadores folheassem um a um os índices dos volumes.

Observa-se que “creativity” foi uma palavra-chave frequente tanto no TBA quanto no JABA, ao passo que no JEAB não esteve entre as mais usadas. Isso talvez possa indicar que, desde o início, a pesquisa experimental básica tenha se utilizado de nomes alternativos para referir-se à criatividade, ou que, indo mais longe, provavelmente nunca tenha se referido ao “criar” propriamente dito, mas apenas a processos que se supõe estar relacionados a esse comportamento (tais como a variabilidade), o que é atestado pelas palavras-chave mais frequentes no JEAB depois de “pigeon” e “key peck” (“behavioral variability”, “variability” e “stereotypy”). Na contramão, teóricos e analistas do comportamento aplicados parecem ter assumido mais declaradamente a tarefa de definir e explicar ou manipular comportamento criativo, sem a preocupação de separar os processos nele envolvidos. Essa interpretação, embora muito limitada à amostra selecionada, está totalmente afinada com a explanação teórica realizada na Introdução do presente trabalho.

Uma hipótese que poderia explicar tal diferença é a de que isso esteja relacionado à própria atividade do pesquisador básico, que, por meio da simplificação de relações comportamentais complexas para o contexto do laboratório, pretende acessar as variáveis mais relevantes em seu controle. Não se comprometer com o termo “criativo” e estudar processos envolvidos na novidade do responder (úteis para a compreensão de outros fenômenos para além da criatividade), parecem ter sido estratégias inerentes ao tipo de pesquisa, cabendo aos pesquisadores aplicados reunir as descobertas em “programas” para implementar o comportamento criativo.

A análise dos resultados da Figura 6, na próxima página, na qual foram dispostas as porcentagens de trabalhos com diversos temas/conceitos principais indica que “variabilidade” (32% do total da amostra), “novidade do responder” (14% do total da amostra) e “criatividade” (8% do total da amostra) foram os temas/conceitos mais frequentes na amostra, sendo que “variabilidade” foi mais observada no periódico JEAB (58,8% da amostra JEAB), “novidade do responder” foi mais comum no JABA (29,4% da amostra JABA), e “criatividade” somente incluiu textos do TBA (25% da amostra TBA).

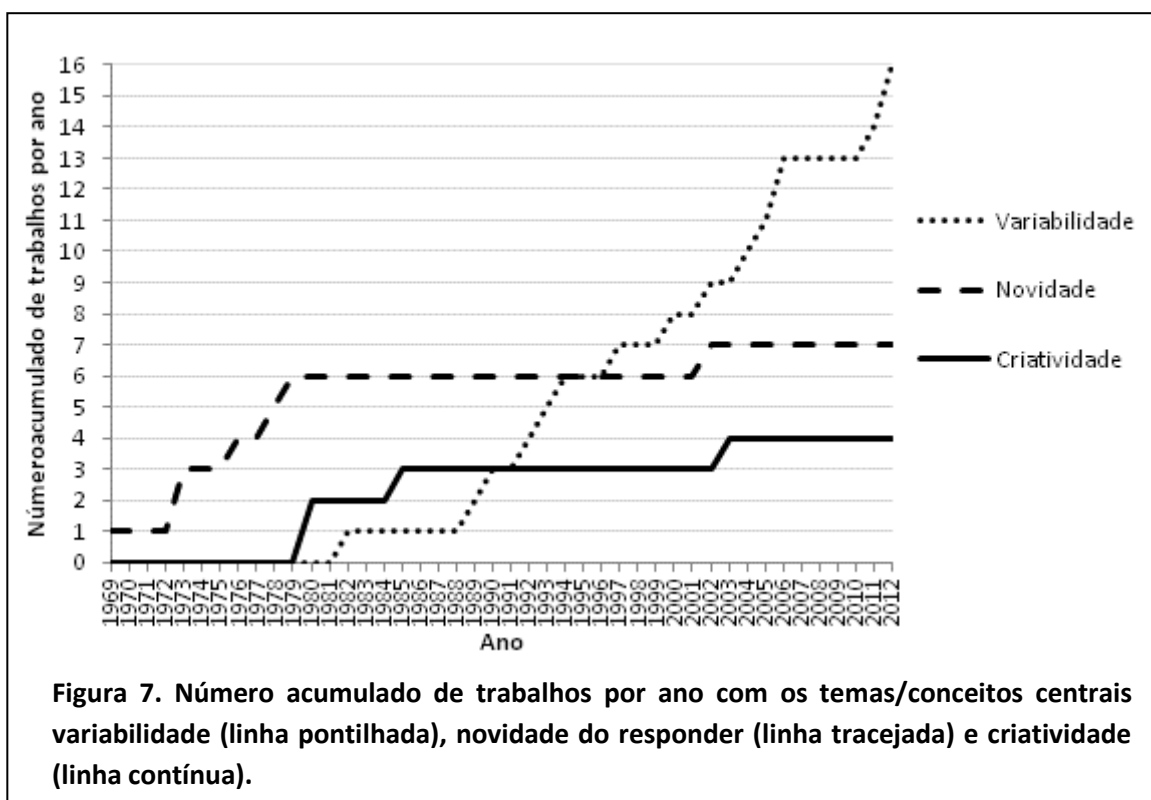


Esses dados parecem indicar que acompanhando a especialização dos periódicos, a forma como os autores se comportam diante do fenômeno estudado também tendeu a se especializar. Não se sugere, com isso, que os autores do JEAB, por exemplo, simplesmente substituíssem o termo “criatividade” ou “comportamento criativo” por “variabilidade”, mas sim que seus trabalhos são, na realidade, estudos sobre variabilidade (e que muito provavelmente relacionam suas descobertas com o comportamento criativo em algum momento do artigo). Deve ser considerado o fato de que isso ocorre com estudos que passaram por sete critérios de inclusão e exclusão para que fossem considerados trabalhos relacionados ao comportamento criativo no presente estudo.

O mesmo se pode dizer dos trabalhos aplicados (JABA) que, ao definirem novidade no responder como critério para que as respostas de seus participantes produzam ou não reforço, ou ao definirem a novidade como medida de sua intervenção, acabaram por não serem agrupados junto aos trabalhos cujo tema central é a criatividade. Provavelmente isso não ocorreu com os textos teóricos e históricos do TBA porque o comportamento do cientista em pesquisas dessa natureza não fica sob controle das necessidades práticas de um experimento ou intervenção aplicada nas

quais são necessários procedimentos de operacionalização e simplificação, no sentido de selecionar quais variáveis manipular e estudar.

Entretanto essa é uma hipótese que deve ser levantada com muita cautela, uma vez que a própria categorização dos artigos nesses temas pode deturpar as intenções de cada estudo (por exemplo, categorizou-se em “novidade do responder” textos do JABA que falavam em criatividade, inclusive em seu título, mas que, na prática, reforçaram responder novo). Uma definição mais objetiva de categorias para distribuir os estudos das amostras poderia ser alvo de investigação de estudos futuros. Ainda considerando esse alerta, os dados da Figura 7 a seguir corroboram a hipótese apresentada.



Conforme observamos na Figura 7, os textos nos quais a variabilidade foi considerada, no presente trabalho, tema/conceito central têm aumentado de frequência ao longo do tempo quando comparados com aqueles que foram considerados artigos que se referem centralmente à novidade do responder e criatividade, termos que, segundo os dados obtidos, parecem estar caindo em desuso. A correlação entre o número de ocorrências desses termos na amostra e suas respectivas frequências ao longo do tempo (ano em que foram publicados os artigos nos quais aparecem esses termos), é um resultado a se considerar com destaque: não se trata apenas de diferentes formas de se falar na pesquisa teórica, aplicada e básica

(ou de um puro viés criado pelos procedimentos de categorização aqui adotados), mas sim de comportamentos dos pesquisadores que aparentam estar se modificando de fato.

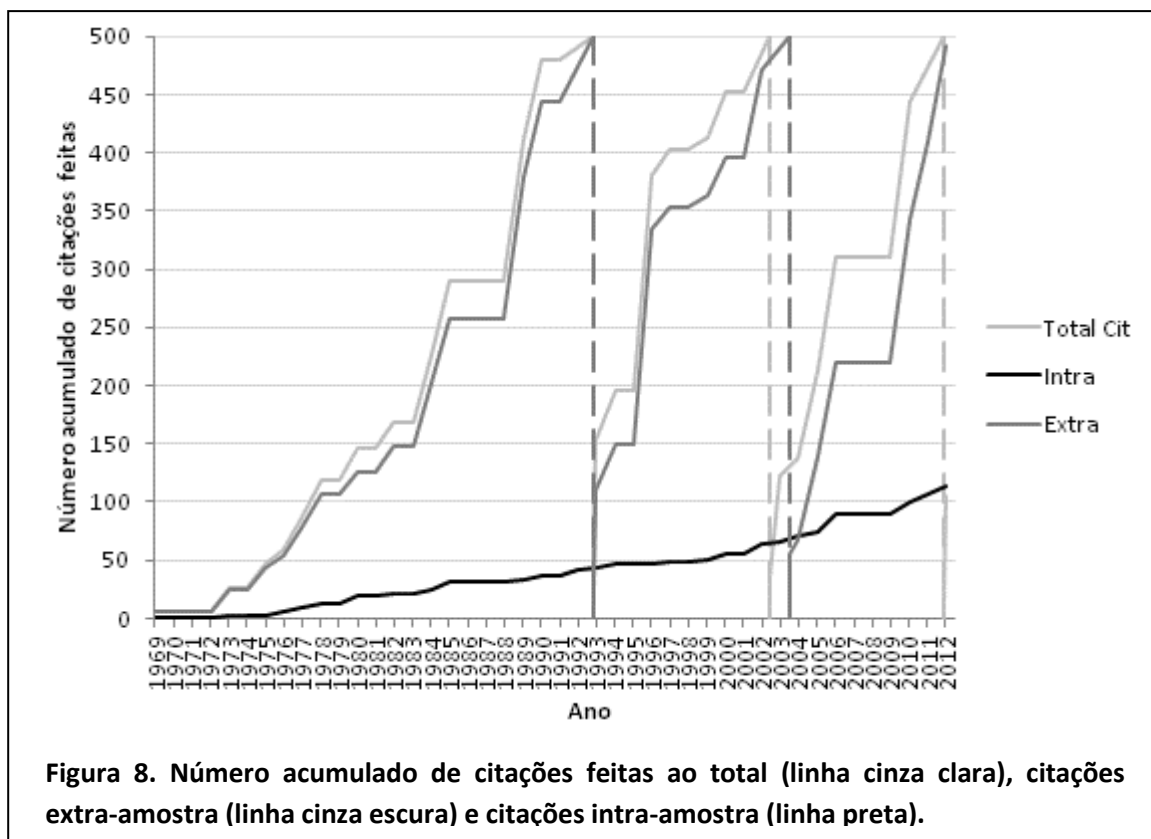
Se essas hipóteses forem confirmadas por estudos futuros com base em dados mais robustos com outras amostras, estaremos diante de um fato que tem implicações para a abordagem da Análise do Comportamento, no sentido de questionar se essa proposta teórica da Psicologia está realmente se ocupando de estudar o comportamento criativo e intervir nesse campo, o que colocaria os estudiosos em desvantagem em relação a outras abordagens que, têm produzido conhecimentos específicos sobre o assunto (Wechsler, S. M, 1999).

### **3.2 Citações intra e extra-amostra**

Diante das hipóteses levantadas a partir dos dados mais gerais da amostra, consideramos de grande valia avaliar mais acuradamente as citações realizadas pelos autores em todos os artigos da amostra, classificando-as em citações intra-amostra (quando um trabalho da amostra citava outro trabalho que também pertencia à mesma) e extra-amostra (quando um trabalho da amostra citava trabalhos que não pertenciam à mesma). Uma análise dessa natureza, proposta pelos autores do presente trabalho, parece ser uma maneira de se obter um panorama sobre o grau de integração entre os estudiosos de um determinado assunto quando se realiza uma revisão sistemática de literatura.

A Figura 8, na página a seguir, mostra que a frequência acumulada de citações de textos extra-amostra superou em quase 1.400 citações, a frequência acumulada de citações intra-amostra na população de artigos estudados, sendo que essas atingiram um valor máximo de, aproximadamente, 120 citações. Não foi encontrado em toda a curva de citações intra-amostra algum momento de aceleração mais intensa das mesmas. Esses dados parecem indicar que, ao mesmo tempo em que os estudos procuram dialogar com estudos de outros temas, outros periódicos ou de outras áreas, o que é positivo, o diálogo com os estudos sobre comportamento criativo nos periódicos investigados aparentemente está empobrecido. Se verdadeiro, esse empobrecimento significaria uma baixa integração na área em relação ao tema, o que corrobora algumas hipóteses já apresentadas neste trabalho, refletindo a variada

gama de linhas de pesquisa com implicações para a compreensão do comportamento criativo.



Resta avaliar se existem diferenças entre os periódicos, e mesmo entre os 49 artigos da amostra em relação ao padrão de citações intra-amostra.

Quando avaliamos as citações intra-amostra separadamente, em cada um dos periódicos investigados, na Figura 9, na página seguinte, observamos que 13,6%, 8,0% e 3,8% das citações realizadas no JABA, JEAB e TBA respectivamente, são do tipo intra-amostra. A avaliação dos 48 artigos<sup>9</sup> indicou que para os artigos do JABA três dos textos nunca fizeram citações intra-amostra, o que também é o caso do periódico JEAB. No TBA esse número dobrou. Por outro lado, é no JABA e TBA que encontramos os dois textos da amostra cujo percentual de citações intra-amostra é 50%, Lalli, J. S. (1994) e Epstein, R. (1980). Isso significa que metade dos textos citados pertence a amostra analisada no presente trabalho (no caso do texto de Epstein, R., no TBA, esse percentual equivale a uma citação, uma vez que o autor só realizou duas citações em suas referências).

<sup>9</sup> Um dos artigos pertencentes a amostra de textos do JABA (Glover, 1979) não apresentava referências bibliográficas, sendo excluído das análises sobre citações.

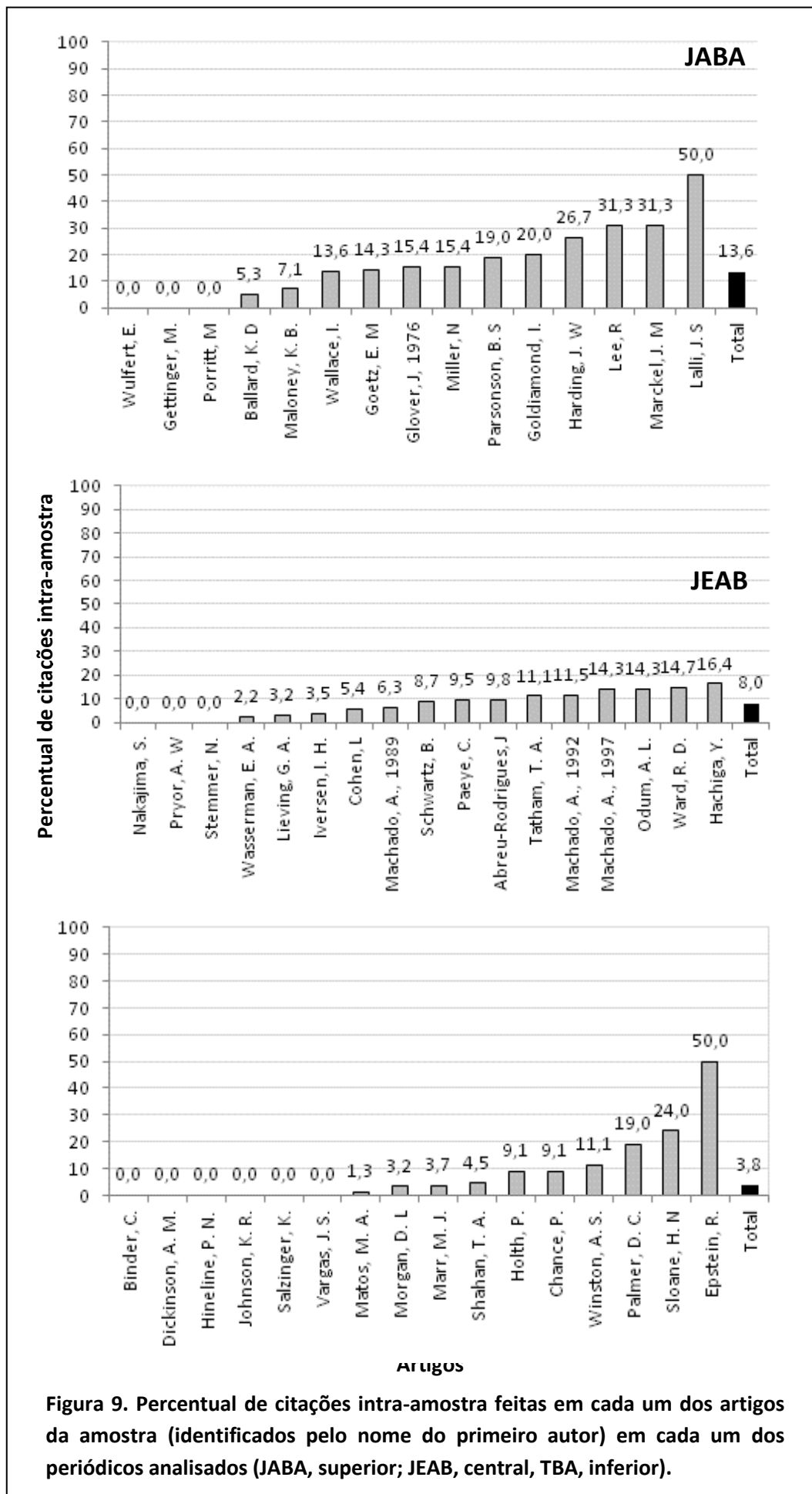
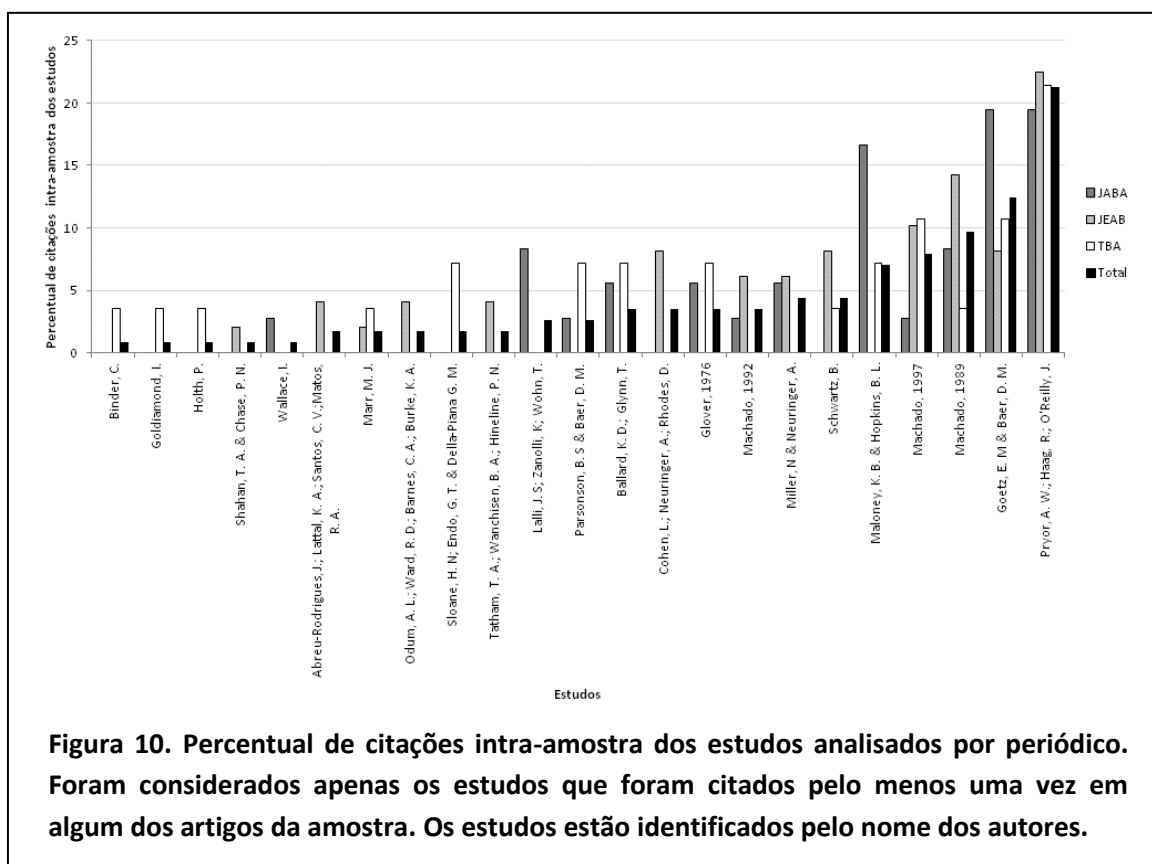


Figura 9. Percentual de citações intra-amostra feitas em cada um dos artigos da amostra (identificados pelo nome do primeiro autor) em cada um dos periódicos analisados (JABA, superior; JEAB, central, TBA, inferior).

Embora reconhecamos que o caminho do diálogo entre os diferentes tipos de pesquisa em Análise do Comportamento seja multidirecional, esses dados podem apontar na direção de que a pesquisa básica, e em certa medida também a teórica, têm se desenvolvido mais apartada das demais, ao passo que a pesquisa aplicada tem recorrido mais às descobertas de outros estudos para se desenvolver. Essa análise seria mais bem complementada em um estudo que avaliasse o tipo de pesquisa envolvida nas citações intra-amostra (por exemplo, as pesquisas citadas pelo JABA são em maioria aplicadas ou básicas?).

Na Figura 10, a seguir, encontram-se distribuídos os valores percentuais de citações dos estudos da amostra pelos próprios estudos da amostra (citações intra-amostra), não tendo sido considerados os valores percentuais de citações extra-amostra. Isso significa, por exemplo, que, de 100% de citações intra-amostra realizadas pelos artigos do TBA, 3,6% delas correspondem ao estudo de Binder, C. (primeira coluna do gráfico). Outra consideração a se fazer é que os valores foram plotados em ordem crescente considerando o total de citações intra-amostra e não cada periódico em particular, com o objetivo de facilitar uma leitura mais global.



A análise da figura revela que 23 (46,9%) dos artigos pertencentes à amostra foram citados pelo menos uma vez, enquanto que 26 (53,1%) deles nunca foram citados dentro da amostra. Esse dado é positivo no sentido de que há uma tendência ao equilíbrio entre trabalhos que continuaram sendo referência na área e aqueles que nunca foram citados pelos estudos que o seguiram (considerando a amostra da presente pesquisa).

Por outro lado, uma análise mais detalhada dos trabalhos que foram citados revela que 18 dos 23 trabalhos que receberam citações correspondem a menos de 5% do total de citações intra-amostra. Isso pode significar que, ainda que tenham sido citados por estudos posteriores, isso ocorreu poucas vezes ao longo dos anos, o que nos permite entender que apenas uma pequena parcela dos estudos da amostra (cinco deles) tornou-se referência valorizada na área.

Esses cinco estudos são, em ordem de citações recebidas do menor para o maior no total da amostra: Maloney, K. B., Hopkins, B. L. (1973); Machado, A. (1989), Machado, A. (1997), Goetz, E. M., Baer, D. M. (1973); Pryor, K. W., Haag, R., O'Reilly, J. (1969). É interessante notar que os estudos de Maloney e Hopkins (1973) e Goetz e Baer (1973), publicados no JABA foram mais citados no mesmo periódico, ao passo que os estudos de Machado (1989 e 1997) publicados no JEAB foram mais citados no TBA e JEAB, respectivamente. Isso indica que além de poucos estudos se tornarem referências, esses tendem a serem referência nos periódicos em que foram publicados (ou na área de pesquisa a que se referem). Exceção a essa análise foi o estudo de Pryor, Haag e O'Reilly (1969), constituindo mais de 20% das citações-intra amostra no TBA, JEAB e total, e aproximadamente 20% no JABA.

A análise da Figura 11, na página seguinte, indica que, considerando o total de citações (intra e extra-amostra) nos 48 artigos analisados, uma pequena parcela das mesmas continha a partícula verbal "creat" em seu título, periódico de publicação, livro do qual foi extraída, ou qualquer outro componente da referência, sendo de exatamente 17,4%, 4,3% e 10,7% no JABA, JEAB e TBA, respectivamente.

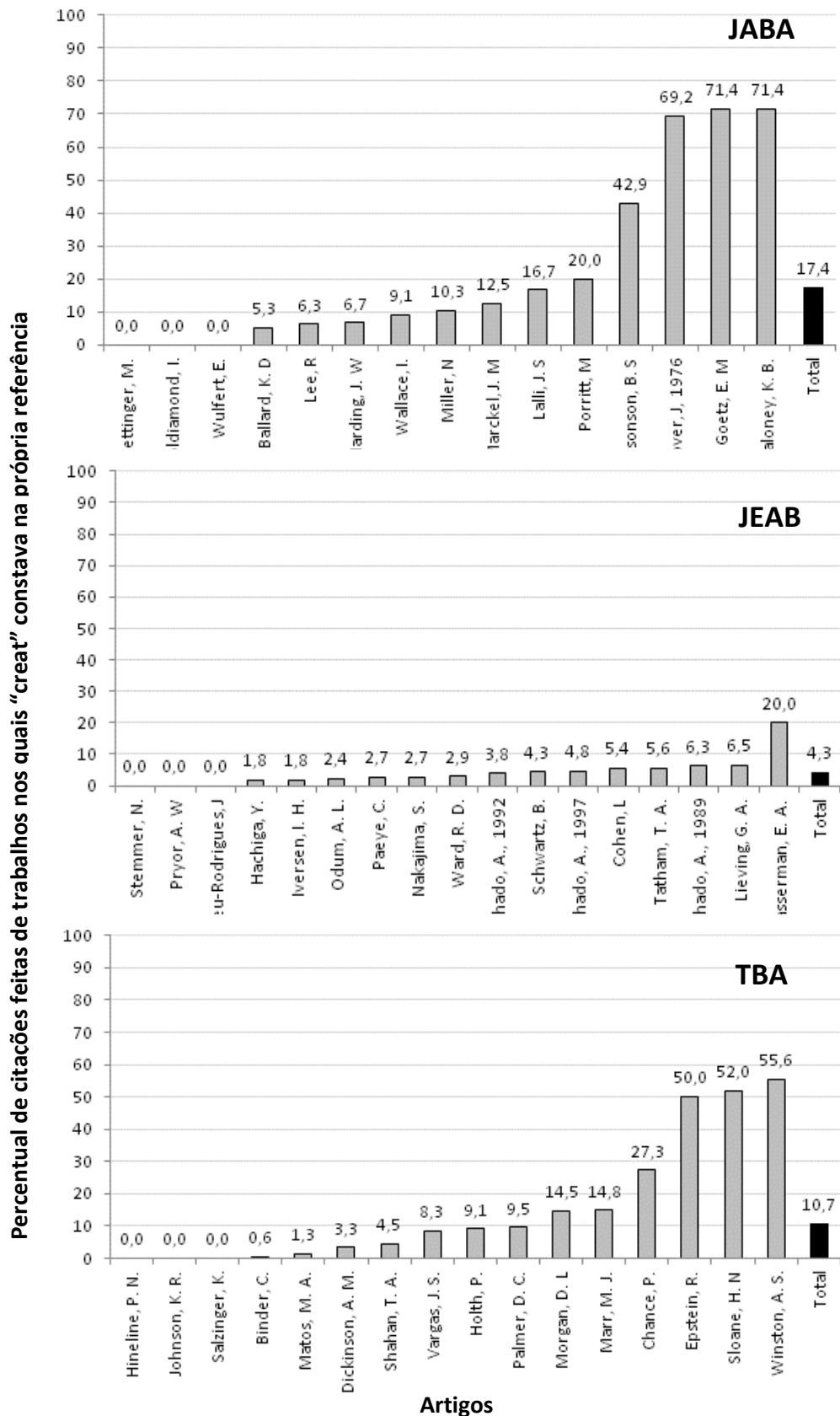


Figura 11. Percentual de citações feitas de trabalhos nos quais “creat” constava na própria referência, em cada um dos artigos da amostra (identificados pelo nome do primeiro autor) em cada um dos periódicos analisados (JABA, superior; JEAB, central, TBA, inferior).

Esse dado pode indicar tanto que o uso da palavra criatividade ou derivadas (criativo, por exemplo) tem caído em desuso nos estudos de Análise do Comportamento, ou que os estudos não têm mais dialogado com os estudos de outras abordagens e áreas da ciência que utilizam esses termos, sendo que referências envolvendo outras maneiras de se referir ao fenômeno são expressivamente mais frequentes nos artigos. Essas duas hipóteses não são excludentes, sendo possível que as duas coisas ocorram juntas, o que merece ser melhor investigado por estudos futuros. Apesar disso, três estudos do JABA (Glover, J., 1976, Goetz, E. M., 1973, e Maloney, K. B., 1973) e outros três do TBA (Epstein, R., 1980, Sloane, H. N., 1980, e Winston, A. S., 1985) apresentam mais de 50% de suas citações envolvendo a partícula “creat”. Parsonson (1978) também foi um estudo que apresentou percentual competitivo de citações envolvendo “creat” em relação àquelas que não envolviam (42,9%). É de se chamar a atenção que todos esses trabalhos estão muito próximos no tempo quando consideramos o ano de suas publicações.

Quando relacionamos esse dado às hipóteses levantadas no parágrafo anterior (e a partir dos resultados gerais) podemos pensar que o uso do termo criatividade e derivados caiu em desuso na Análise do Comportamento ao longo do tempo (sendo mais frequente nos artigos mais antigos, até meados dos anos 80) e que isso pode ter ocorrido devido a uma maior definição dentro da área sobre o que deveria ser estudado, o que também pode ter sido acompanhado por um menor diálogo com outras abordagens e áreas que estudam criatividade, uma vez que tal diálogo na ciência é mais intenso quando, por contraposição a outras, uma teoria busca definir seus conceitos.

Explicação alternativa consistiria na hipótese de que a partir dos anos 80 o interesse pelo fenômeno da criatividade deu lugar ao interesse por achados nas investigações afins, como por exemplo, de variabilidade reforçada. Esses achados seriam ocasião para que os pesquisadores se aprofundassem nesses processos comportamentais isoladamente e deixassem para trás a tarefa de explicar o processo criativo como um todo (considerando que é complexo e envolve mais de um aspecto, como pudemos acompanhar na Introdução deste trabalho ao recuperarmos a noção skinneriana de criatividade).

Ambas as hipóteses apresentadas envolvendo o passar dos anos de publicação devem ser levadas em consideração com reserva uma vez que os anos 1980, como apresentado nas primeiras análises descritas nesta seção, não foram

anos de intensa publicação, podendo constituir um ponto na história no qual a amostra esteja deficitária.

Uma análise sistemática dos artigos cuja referência contém a partícula “creat” poderia nos levar a dados importantes a respeito de quais trabalhos foram referência, ao longo dos anos, para os analistas do comportamento que abordaram o tema do comportamento criativo, e que não pertencem à amostra por não terem sido publicados nos periódicos analisados.

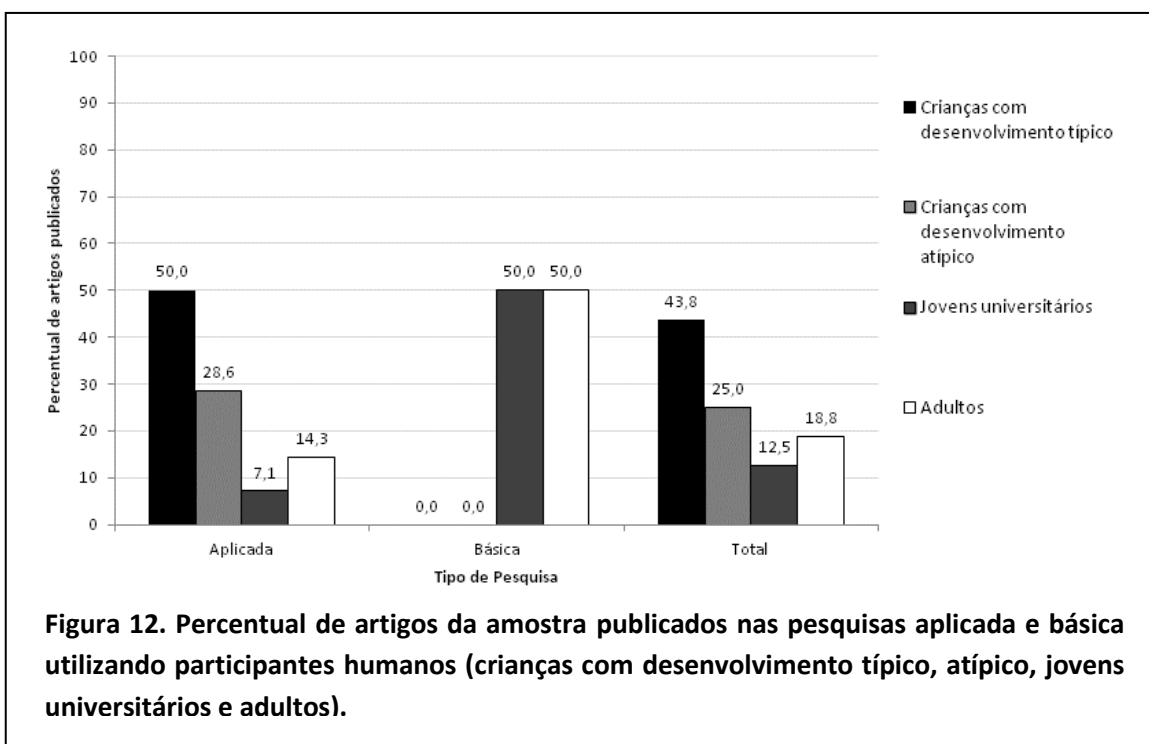
Apesar de não termos realizado tal análise, uma listagem despreziosa dos artigos revelaram 24 ocorrências para o trabalho de Pryor, Haag, O'Reilly (1969), já discutido no presente trabalho, 13 ocorrências para Goetz, E. M., 10 para Torrance, E. P., oito para Maloney, K. B., sete para Glover, J. A., seis para Epstein, R., cinco para Holman, J., como primeiros ou únicos autores dos trabalhos citados. No caso de Holman, J., verificou-se que as citações acompanharam o nome de Goetz, E. M. e Baer, D. M. como outros autores do(s) trabalho(s). Outro dado de que dispomos é que Torrance, E. P. não é um autor afiliado à perspectiva analítico-comportamental, e produziu testes psicométricos para aferição da criatividade. O nome de outros autores apareceram nessa listagem, como Amabile, T. M. e Weisberg, R. W., com quatro ocorrências cada. Os demais autores receberam três ou menos citações e julgamos não ser relevante citarmos os mesmos no presente trabalho, sendo a tarefa pertinente a trabalhos futuros que tenham por objetivo avaliar esses dados.

### **3.3 Resultados dos estudos empíricos**

A seguir analisamos os dados que caracterizam categorias exclusivamente adotadas para a pesquisa empírica (básica e aplicada).

Como podemos observar na Figura 12, na página a seguir, a utilização de participantes humanos nas pesquisas empíricas da amostra é mais variada quando tratamos da pesquisa aplicada e restrita aos participantes adultos e jovens na pesquisa básica (cujos dados referem-se a dois artigos), ao passo que na pesquisa aplicada, 14 pesquisas utilizaram participantes humanos. No total das pesquisas com humanos, 43,8% delas foram realizadas com crianças de desenvolvimento típico (como os dados do setting demonstrarão, muitas vezes na escola em que as mesmas estudam), 25% com crianças de desenvolvimento atípico (autistas ou atrasos

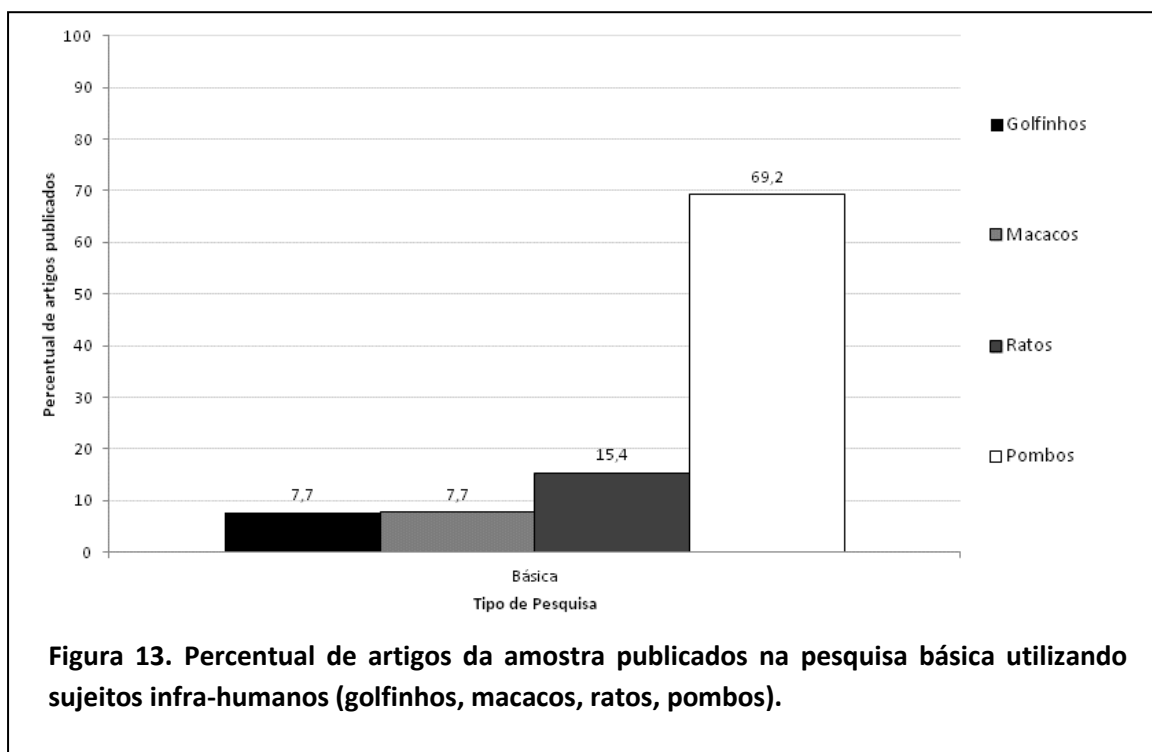
desenvolvimentais médios), 12,5% com jovens universitários, e 18,8% com adultos (dois estudos aplicados, um com escritos de ficção e outro com lutadores de artes marciais e um de pesquisa básica que não especificou mais dados sobre os participantes). Esses dados sugerem que, muito provavelmente, as escolas são o local onde pesquisadores aplicados têm encontrado maior espaço para estudar comportamento criativo (e quem sabe qualquer coisa), tanto com crianças com desenvolvimento típico, quanto com crianças com desenvolvimento atípico. Sobre a pesquisa básica, os dados não permitem que façamos hipóteses uma vez que se tratam apenas de 2 artigos.



Uma consideração a se fazer em relação a esses dados é a de que, como abordado por Skinner (1968) em *Tecnologia do Ensino*, na nossa cultura há o mito de que o ensino tolhe a criatividade, porque a mente é preenchida com ensinamentos e nenhum espaço restaria para novas ideias. Resultados de ensino por condicionamento operante direto obtidos com crianças em fase de formação escolar são valiosos também por questionar essa crença.

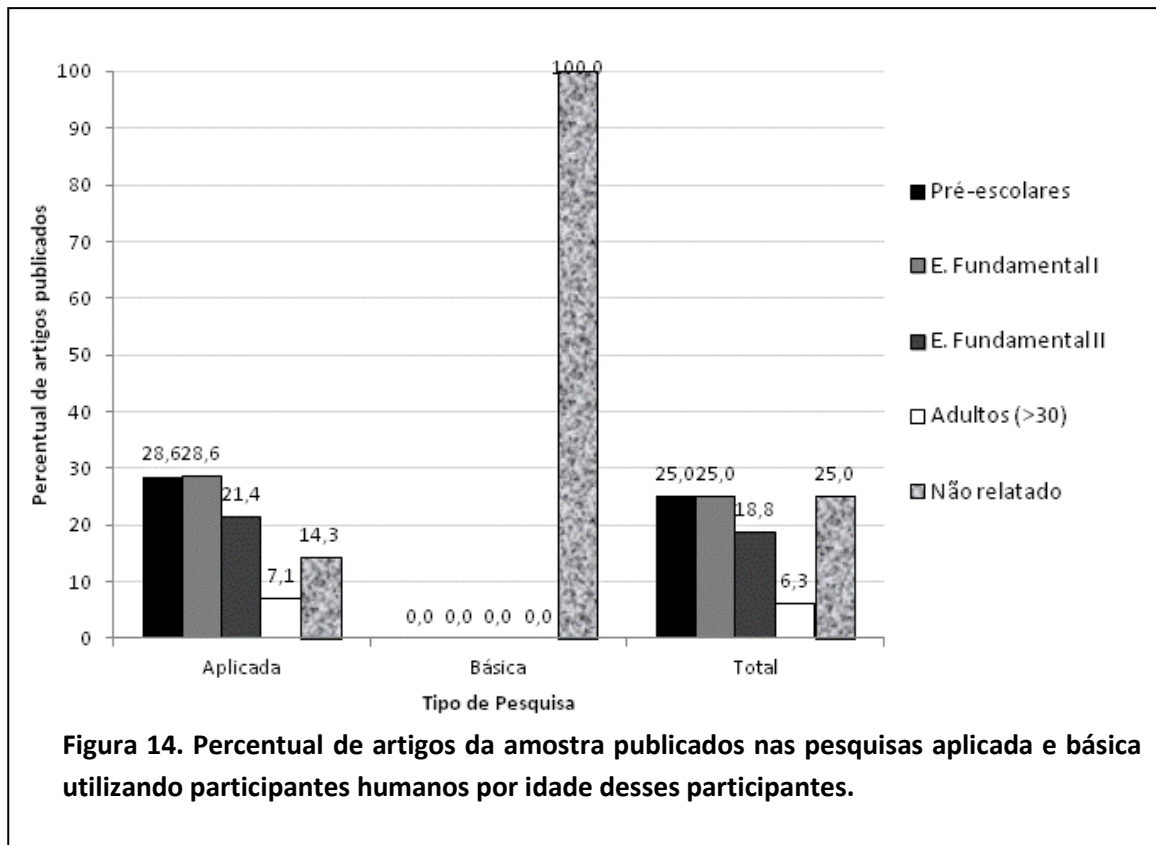
A Figura 13, na página seguinte, mostra os dados em relação às pesquisas que trabalharam com sujeitos infra-humanos. Como podemos notar, todas se trataram de pesquisas básicas, e a maioria delas foi realizada com pombos (69,2%), seguidas de ratos (15,4%) e macacos e golfinhos (7,7% cada). Esses dados são condizentes com a tradição existente em pesquisa básica em Análise do Comportamento, na qual

muitas hipóteses são inicialmente testadas com pombos ou ratos em laboratório. No que tange o comportamento criativo, esses dados são interessantes no sentido de que os resultados dessas pesquisas, realizadas com organismos considerados mais distantes do homem do ponto de vista da filogênese, quando comparados aos macacos e golfinhos, permitem refutar hipóteses de que as descobertas encontradas dever-se-iam a funções superiores ou outras explicações do gênero.



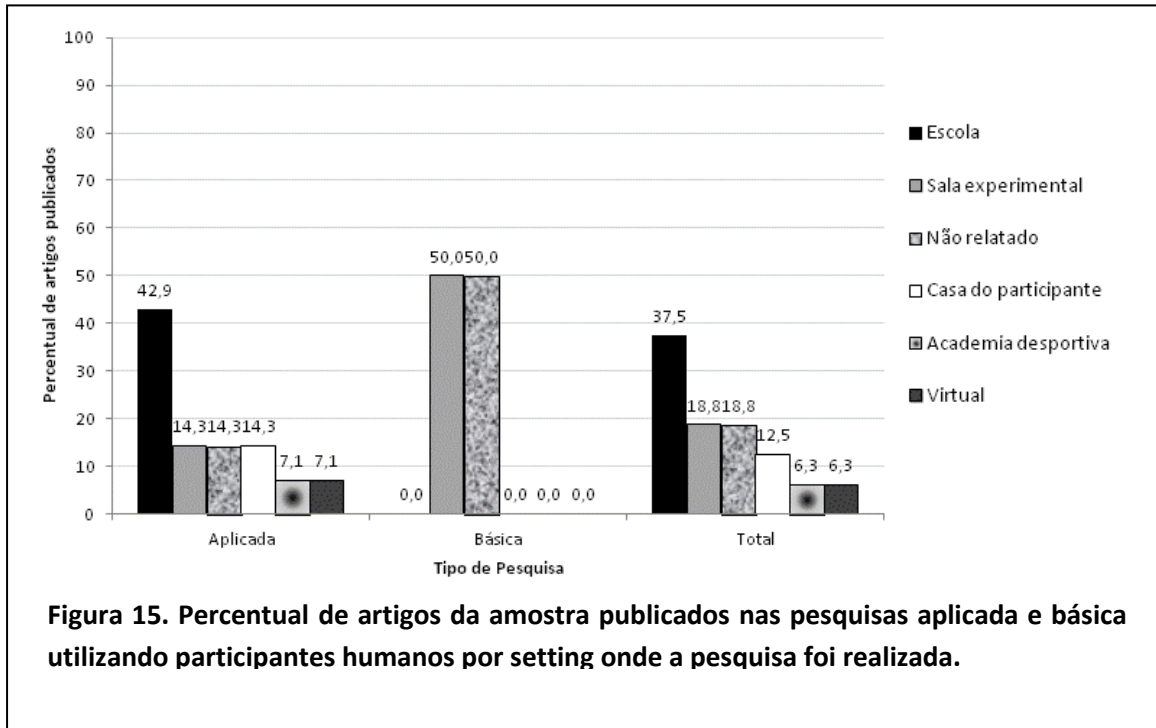
**Figura 13. Percentual de artigos da amostra publicados na pesquisa básica utilizando sujeitos infra-humanos (golfinhos, macacos, ratos, pombos).**

Na Figura 14, na página seguinte, percebemos que boa parte dos estudos empíricos que trabalharam com participantes humanos, o fizeram com crianças pré-escolares e do Ensino Fundamental I (somados, 50% dos trabalhos), seguidos de jovens do Ensino Fundamental II (18,8%) e adultos com 30 ou mais anos (6,3%). Foi alto o percentual de artigos que não relataram a idade dos sujeitos (incluindo-se nesses casos todos os estudos que trabalharam com jovens universitários), sendo o caso de 100% dos artigos de pesquisa básica com humanos. Esses dados são condizentes com os dados analisados anteriormente da Figura 12. Em relação às pesquisas com animais, a idade dos sujeitos não pôde ser alvo de análise uma vez que aproximadamente dois terços dos autores dos artigos não relatou a idade de seus animais experimentais.

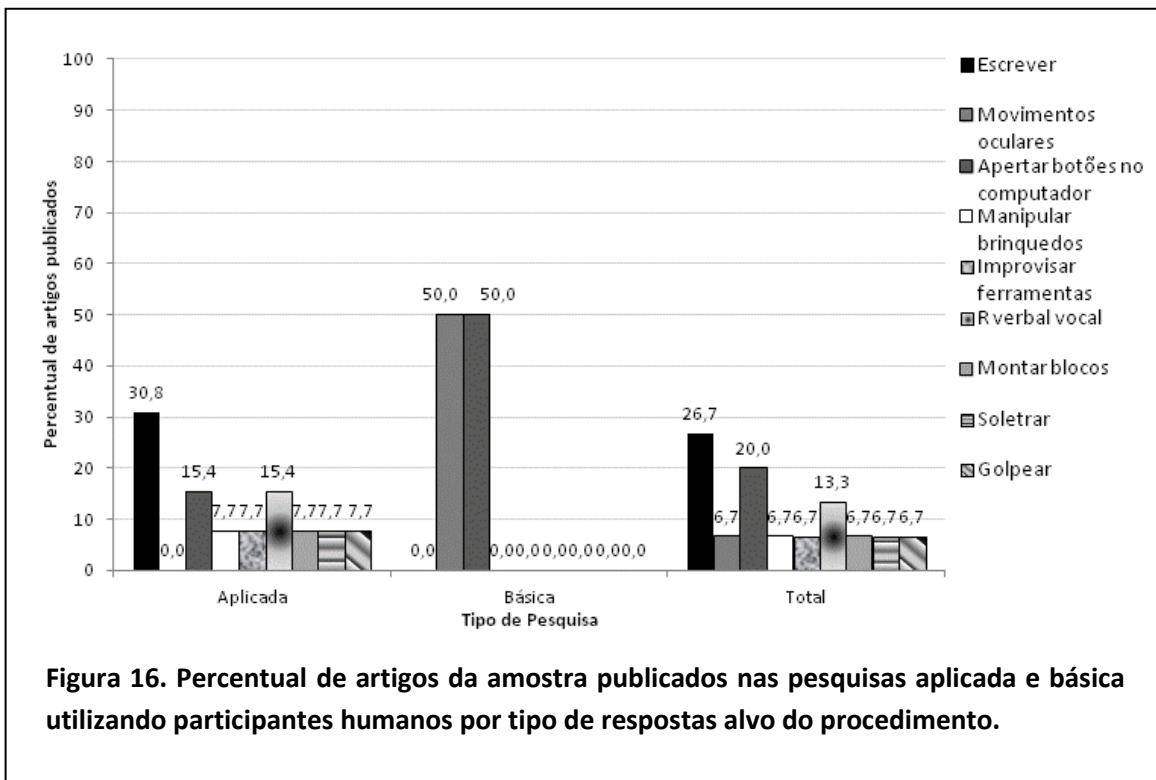


A partir dos dados da Figura 15, na página a seguir, podemos dizer que a pesquisa do comportamento criativo (ou temas relacionados) com humanos têm sido realizada prioritariamente na escola (37,5%). Locais alternativos para pesquisar o tema têm sido salas experimentais planejadas pelo pesquisador (18,8%) e a casa dos participantes (12,5%). Menos frequentemente observamos que pesquisas foram realizadas em academia desportiva (6,3%, que equivale a uma pesquisa), e em ambiente virtual (idem). Esses dados são condizentes com as análises feitas até o presente momento, e também revelam que novos espaços de inserção do analista do comportamento estão surgindo para investigar o fazer criativo. Na pesquisa básica um trabalho foi realizado em sala experimental planejada (50%) e o outro trabalho não relatou o setting (50%). Considerando todas as pesquisas empíricas com humanos, percentual de 18,8% de trabalhos que não relataram o setting foi observado.

Em relação à pesquisa com animais, com exceção do trabalho de Pryor, Haag e O'Reilly (1969), realizada com golfinhos em um tanque/piscina, todos os demais estudos ocorrem em câmaras experimentais de condicionamento operante. Devido à pouca variabilidade dos dados, não foi construído um gráfico para as pesquisas com animais.



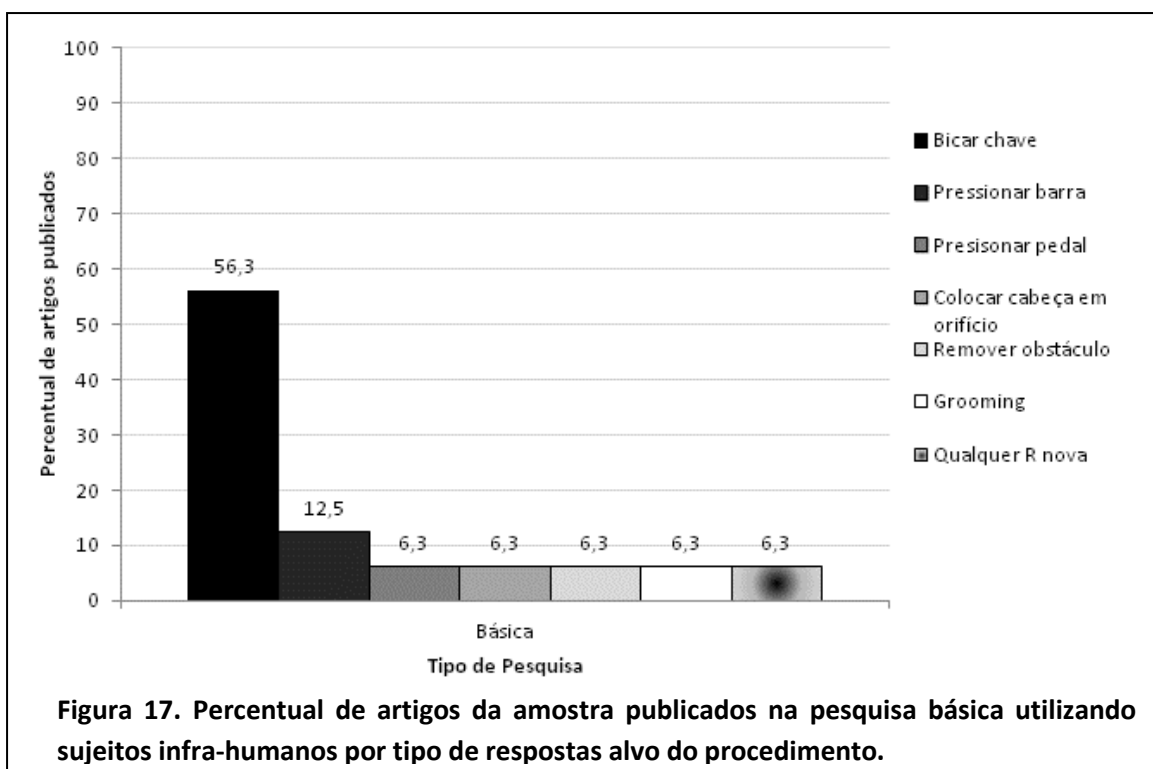
A Figura 16, abaixo, se refere às modalidades de respostas investigadas pelos estudos.



Em geral, as respostas alvo das pesquisas com humanos foram, em maioria, as de “escrever” (26,7%), “apertar botões no computador” (20%), e “respostas verbais vocais” (13,3%). Além dessas, foram encontradas respostas de “movimentar os olhos”,

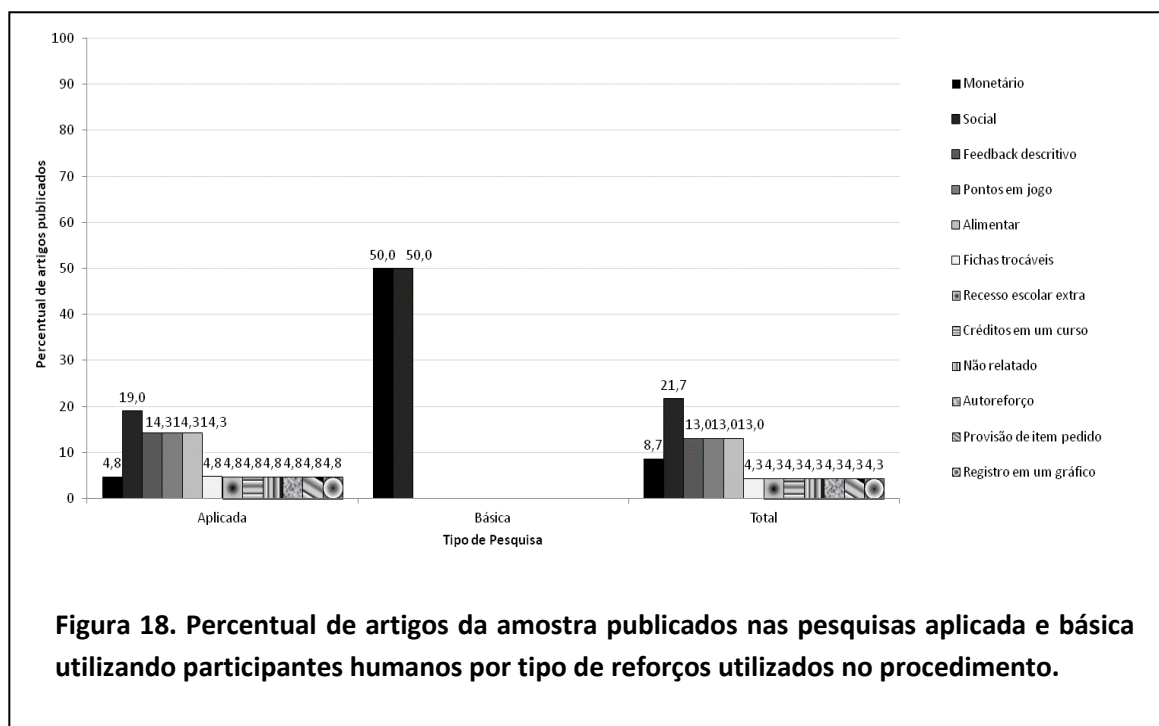
“manipular brinquedos”, “improvisar ferramentas”, “montar blocos”, “soletrar” e “golpear”, todas com uma ocorrência na amostra (que equivale a 6,7%). Esses dados acompanham os resultados relativos ao setting, no sentido de que “escrever” é um comportamento de interesse especial nas escolas, e “apertar botões de um computador” é uma resposta comumente utilizada em estudos que se passam em salas experimentais.

Esses dados são interessantes no sentido de que existe uma variedade de respostas sendo manipuladas na pesquisa aplicada, o que é positivo em termos de comprovar as descobertas comportamentais que podem envolver criatividade. Além disso, a maioria das respostas utilizadas têm relevância social, ao menos na comunidade particular a que se referem os estudos. Estudos futuros que investigassem os processos que aumentam a probabilidade de comportamento novo (potencialmente criativo) também poderiam fazê-lo utilizando outras respostas das quais é socialmente exigido originalidade (pintar, produzir uma propaganda, por exemplo).



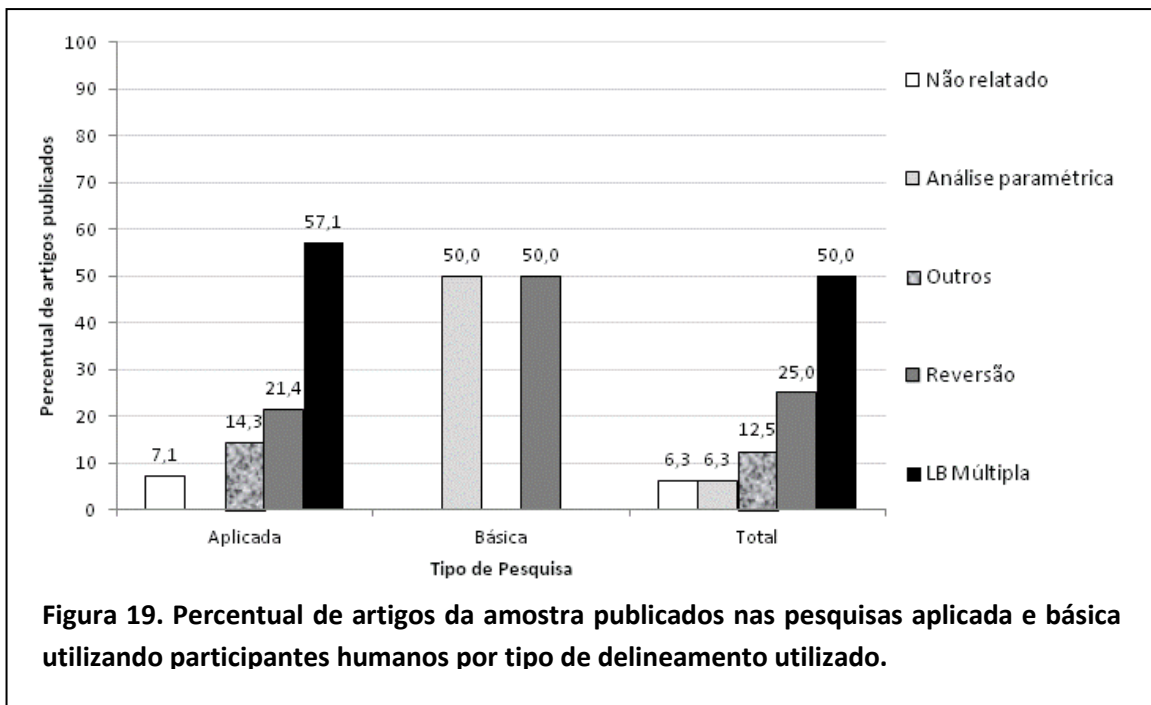
Na pesquisa com infra-humanos (Figura 17), como era de se esperar, “bicar chave” foi a resposta que se destacou (56,3%), uma vez que a maioria dos sujeitos eram pombos, seguida do “pressionar barra” (12,5%), ambas as respostas foram frequentemente utilizadas em estudos de reforço da variabilidade ou estereotipia em que dois manipulando estiveram disponíveis para alternância. Respostas diferentes

foram “pressionar pedal”, “colocar cabeça em orifício”, “remover obstáculo” (em estudo de solução de problemas) e “grooming” em macacos. Uma exceção na pesquisa com infra-humanos foi o experimento de Pryor, Haag, O’Reilly (1969), que utilizou como único critério para reforçamento o de que as respostas de “nadar” emitidas não tivessem sido reforçadas anteriormente no estudo, especificando muito vagamente a classe de respostas de interesse. Esse estudo chegou a resultados robustos com o procedimento de reforço direto da novidade, de maneira que os sujeitos experimentais (golfinhos) emitiram, ao final da pesquisa, respostas nunca antes observadas na espécie. Apesar desses resultados, não foram encontrados estudos que os replicassem, nem que aplicassem o mesmo procedimento com outros animais.



Na Figura 18 é possível verificar que, considerando o total das pesquisas realizadas com participantes humanos, boa parte destas utilizou reforço social em seu procedimento (21,7%), ao passo que *feedback* descritivo, pontos em jogo e alimento foram utilizados, cada um, em 13% das pesquisas. Reforço monetário (moedas), fichas trocáveis, recesso escolar extra, créditos em um curso, provisão de itens pedidos, e registro em um gráfico foram outros tipos de reforços utilizados pelos estudos. 4,3% dos estudos não relataram o reforço utilizado, e outros 4,3% disseram utilizar “auto reforço” o que não foi bem especificado no corpo do artigo. A utilização de reforços de determinada natureza obviamente esteve relacionada ao tipo de procedimento, sujeitos, comportamento estudado, entre outras variáveis, mas se destaca a importância de estudos sobre comportamento criativo utilizarem em seus

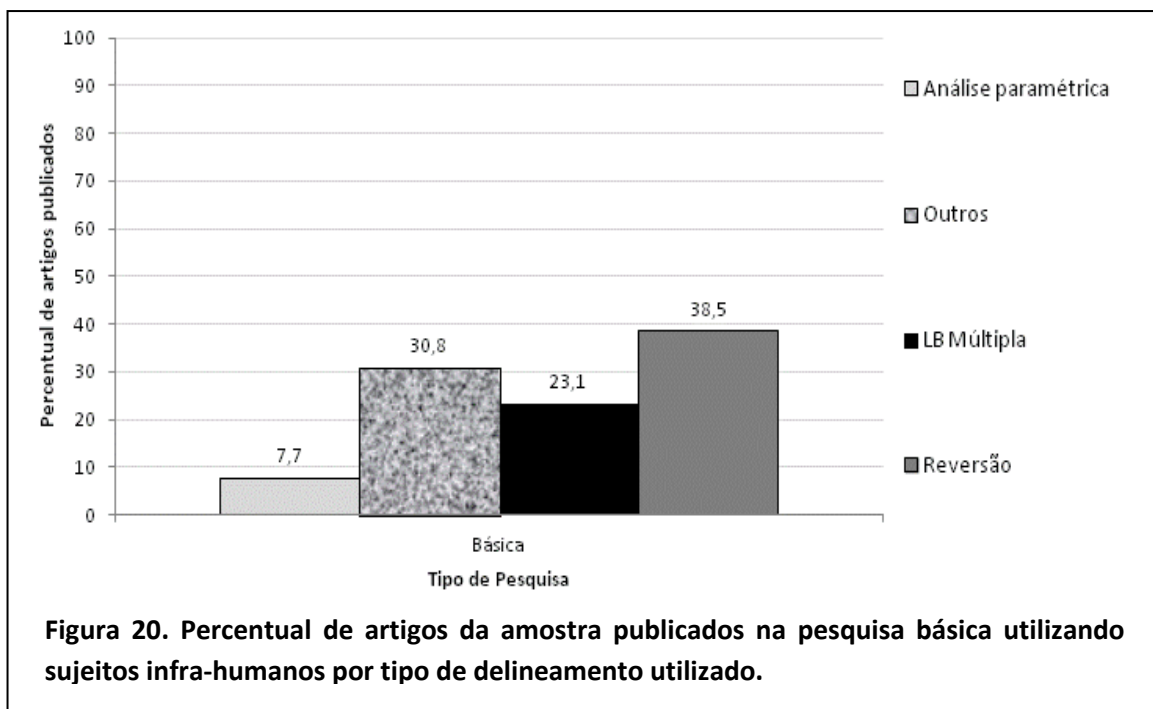
procedimentos os reforços naturalmente produzidos por comportamento original na vida cotidiana (frequentemente social) para que se obtenha dados os mais próximos do que ocorre em ambiente natural. Nas pesquisas que utilizaram sujeitos infra-humanos o reforço utilizado foi, invariavelmente, alimento.



O tipo de delineamento utilizado nos trabalhos empíricos com participantes humanos (Figura 19), considerando o total desses trabalhos, foi em 50% das vezes o delineamento de linha de base múltipla, 25% das vezes o de reversão e 6,3% das vezes (um trabalho) de análise paramétrica (segundo as definições de Baer, Wolf e Risley, 1968). Dos trabalhos que utilizaram delineamento de reversão, dois foram de reversão ABA (linha de base – intervenção – teste), um deles de reversão ABAB (linha de base – intervenção – teste – intervenção), e um de reversão ABCB (intervenção 1 – teste – intervenção 2 – teste). Essas distinções não foram inseridas na figura por não haver dados discrepantes a ponto de permitir uma hipótese em relação às diferenças.

Como explicitam os autores citados no parágrafo anterior em seu artigo inaugural do *Journal of Applied Behavior Analysis*, na pesquisa com humanos há dificuldades éticas para a utilização de delineamentos de reversão, uma vez que a maioria dos comportamentos modificados é danosa ao próprio indivíduo e/ou à sua comunidade, ou ainda dificuldades práticas, quando são comportamentos que uma vez ensinados não podem ser revertidos (como nos estudos de alfabetização, nos quais as consequências naturais da leitura na vida do participante mantém o comportamento a despeito das condições programadas por um experimentador). A

essas questões está provavelmente relacionado o predomínio do delineamento de linha de base múltipla entre as pesquisas, no qual variáveis são aplicadas a diferentes respostas ao longo do estudo, de acordo com sua eficácia em modificar a frequência das respostas anteriores. Não a toa, a discrepância entre as porcentagens de estudos de reversão e de linha de base múltipla na pesquisa aplicada é maior do que quando consideramos o total dos estudos analisados.



Na pesquisa empírica com sujeitos infra-humanos (Figura 20), inversamente, o delineamento de reversão ocorreu mais frequentemente do que o de linha de base múltipla, constituindo 38,5% dos casos, ao mesmo passo que este outro ocorreu em 23,1% dos casos. Apesar de tal inversão, a discrepância entre os dois valores é consideravelmente menor quando comparada com aquela da pesquisa com participantes humanos. Foi encontrado um estudo (7,7%) com delineamento de análise paramétrica.

Estiveram presentes na amostra, trabalhos que não puderam ser distribuídos nas categorias de delineamento utilizadas tomando por base o texto de Baer, Wolf, Risley (1968) e foram inseridos nas Figuras 19 e 20 como “Outros”. Esses são estudos em que, por exemplo, esquemas concorrentes encadeados estiveram em jogo, com escolha entre esquemas de repetição ou variação para liberação de reforço; estudos em que repertórios diferentes foram treinados e, posteriormente, verificada a ocorrência de conexão entre esses em situação-problema que exigia tal conexão; ou

casos que utilizavam delineamentos de comparação entre grupos ou sujeitos, não sendo delineamentos de sujeito único.

Esses casos ocorrem em 12,5% do total de pesquisas com participantes humanos e 30,8% do total de pesquisas com sujeitos infra-humanos. A alta porcentagem desses casos na pesquisa com infra-humanos (maior do que a porcentagem de pesquisas com delineamento de linha de base múltipla, e próxima à porcentagem das pesquisas com delineamento de reversão), indica que uma grande diversidade de delineamentos está envolvida na pesquisa do comportamento criativo, para além das mais consolidadas. Também indica que novas categorias precisam ser nomeadas para distribuir esses estudos e discriminar suas diferenças, o que pode ser feito por estudos futuros.

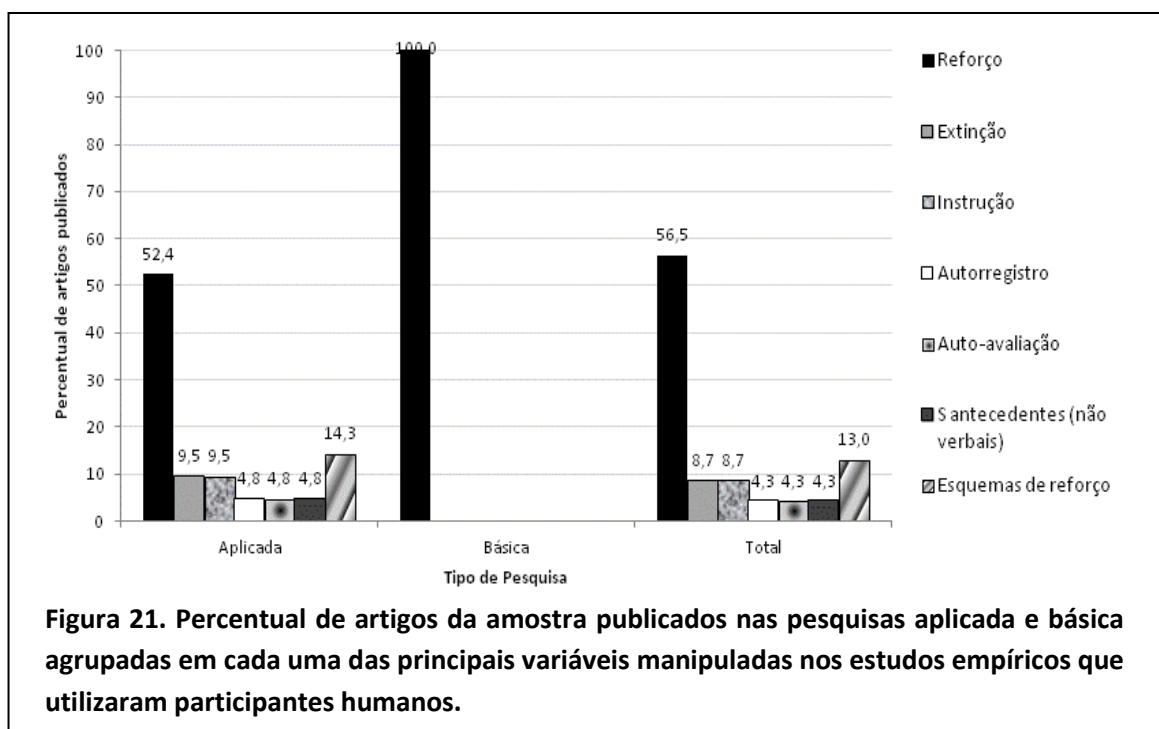
Além do delineamento utilizado, foram analisados separadamente os procedimentos envolvidos nesses estudos, considerando os detalhes de cada um. Tais procedimentos utilizados pelos pesquisadores foram tão variados em suas características, em ambos os periódicos que publicaram pesquisas empíricas (JABA e JEAB), que não foi possível a construção de um gráfico a respeito dos mesmos. Consideramos que agrupar forçosamente os procedimentos encontrados seria de pouco valor hermenêutico, além de deturpar suas características originais. Por outro lado, com o objetivo de sintetizar o que foi encontrado na amostra, descrevemos esses dados brevemente nos parágrafos a seguir.

No periódico JABA foram encontrados 1) estudos com treino de variabilidade por reforçamento positivo, que usaram desde diferentes esquemas de reforçamento, procedimentos individuais e em grupo, a testes de generalização; 2) estudo que envolvia ressurgência no qual foram utilizados esquemas de reforçamento e extinção; 3) estudos com regras, nos quais o grau de precisão da regra foi analisado; 4) estudos que treinavam componentes de um comportamento amplo, usando reforço do experimentador ou dos pares do participante, técnicas de autocontrole, e sessões de “prática”.

No JABA foram observados 1) estudos com treino de variabilidade, utilizando reforçamento do variar ou repetir sequências de respostas simples ou o variar respostas mais complexas, diferentes esquemas simples ou concorrentes encadeados de reforçamento (com diferentes probabilidades de reforço, atraso pré e/ou pós reforço), ingestão de drogas como etanol e D-anfetamina, treino do variar para atingir outros objetivos posteriormente nos estudos; 2) estudo de solução de problemas em

que o procedimento usual de interconexão de respostas foi empregado colocando-se um obstáculo cuja retirada seria o reforço da primeira parte da cadeia de respostas e estímulo discriminativo da segunda parte da mesma; 3) estudo de ressurgência no qual reforçou-se uma resposta, e, na segunda fase, colocou-se a mesma em extinção ao mesmo tempo em que reforçava-se uma segunda resposta, seguindo-se testes em esquemas e condições diferentes.

Temos a hipótese que os estudos de reforçamento direto da variabilidade comportamental tenham se popularizado de tal forma porque atendem mais diretamente às recomendações teóricas de Skinner em relação ao aumento do comportamento novo como passo importante para se obter uma resposta criativa. Diferente dos demais estudos que manipulavam outras variáveis para alterar outros comportamentos que então pudessem ser comportamento novo e desse aumento surgir, talvez, algo criativo, essa tecnologia elimina uma etapa no procedimento, aumentando diretamente a frequência das respostas novas, de maneira mais eficaz, por exemplo, que a extinção, cuja variabilidade acompanha efeitos emocionais negativos (Abreu-Rodrigues, 2005), ou, podemos supor, consista nesses próprios efeitos emocionais. Como vimos na Introdução deste trabalho, Epstein (1980) também se referiu a possibilidade de tal tecnologia independentemente da definição de comportamento criativo na área. Outras consequências que talvez mantenham o comportamento de pesquisar variabilidade especialmente forte em detrimento dos demais possam ser as implicações para a aplicação no comportamento autista e estereotipado em geral.



A Figura 21, na página anterior, permite-nos observar que, tomando as pesquisas empíricas com participantes humanos, mais da metade delas (56,5%) pôde ser classificada como pesquisas que manipularam principalmente as consequências reforçadoras do comportamento, ao mesmo tempo em que 13% delas utilizaram (ou também utilizaram) esquemas de reforçamento como principal variável manipulada, com especial destaque para variados esquemas de reforçamento intermitente e mais frequentemente o esquema  $Lag_n$ . Extinção e instrução verbal ocorreram como principal variável manipulada em 8,7% dos casos cada, ao mesmo passo que autorregistro, autoavaliação e manipulação de estímulos antecedentes não verbais estiveram presentes como principal variável manipulada em 4,3% das vezes. Deve-se observar que um mesmo estudo poderia ser categorizado em mais de uma das categorias utilizadas, uma vez que em alguns casos era difícil priorizar uma das variáveis em detrimento de outra, igualmente relevantes para a condução do estudo. A distribuição dos casos foi semelhante ao total no que se refere às pesquisas aplicadas, e esteve concentrada na variável “reforço” em 100% das vezes quando analisamos apenas as pesquisas básicas com humanos.

A predominância de estudos que tomaram o reforço como principal variável introduzida é um dado que nos permite dizer que esses estudos, que tangenciam o comportamento criativo, têm mantido a característica mais marcante da abordagem comportamental (o interesse especial pelas consequências do comportamento). A análise do tipo de reforços utilizados já foi realizada na presente pesquisa e não será retomada nesse momento.

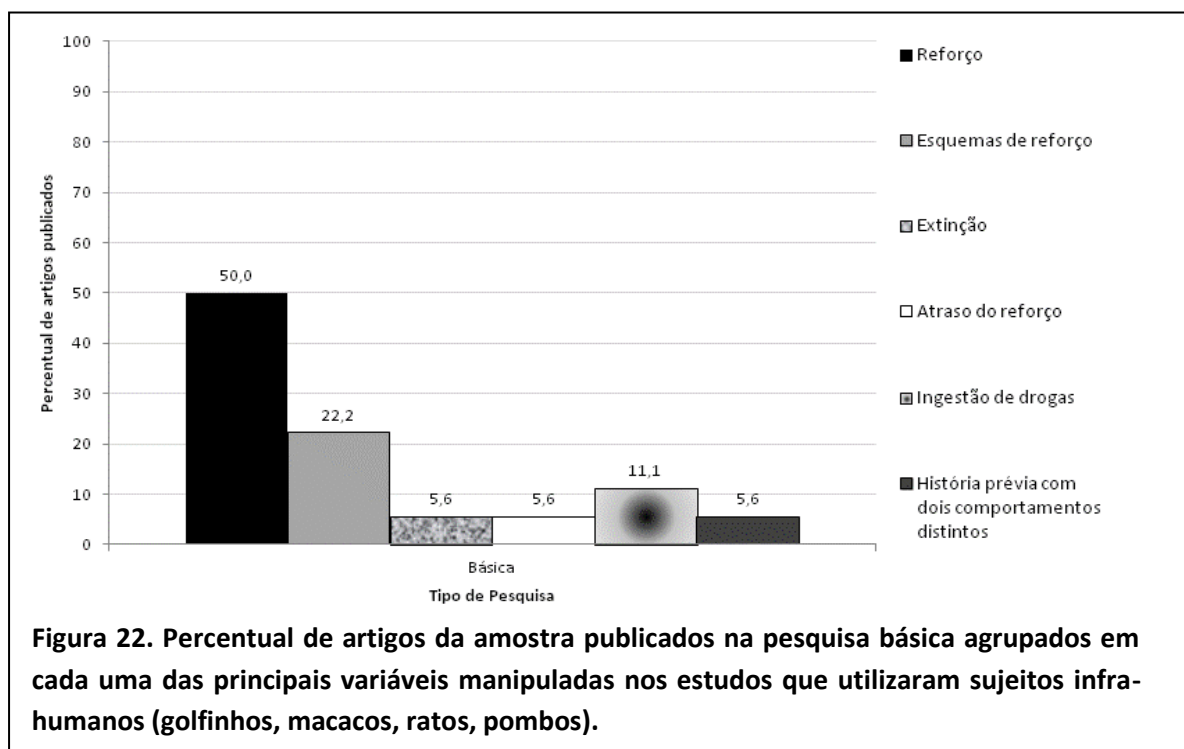
A marcante presença de diferentes esquemas de reforçamento, por sua vez, não parece indicar apenas que os reforços utilizados precisam necessariamente ser apresentados em algum esquema específico. Ao invés disso, foram inseridos nessa categoria apenas estudos em que o esquema de reforçamento realmente fosse abordado como foco da análise principal. Em consonância com a revisão de Abreu-Rodrigues (2005) a respeito da variabilidade comportamental, esquemas intermitentes e o esquema  $Lag_n$  têm sido muito utilizados em estudos que têm por objetivo incrementar a variabilidade do comportamento.

Extinção e regras, embora apareçam, têm sido pouco utilizadas como principal aspecto dos estudos. Uma hipótese cabível é a de que a chamada indução de variabilidade por extinção esteja sendo abandonada, conforme apresenta Abreu-Rodrigues (2005) por gerar efeitos emocionais indesejados. Os estudos que trabalham com regras para avaliar seu efeito na variabilidade, por outro lado, podem ser

simplesmente escassos por tratar-se de uma área ainda incipiente, ou, por outro lado, é possível que a verificação empírica de que regras diminuem ao invés de aumentar a variabilidade quando comparadas com contingências operantes que não envolvem controle por regras, tenha levado essa área a não se desenvolver quando comparada com outras que levaram a resultados positivos e mais promissores.

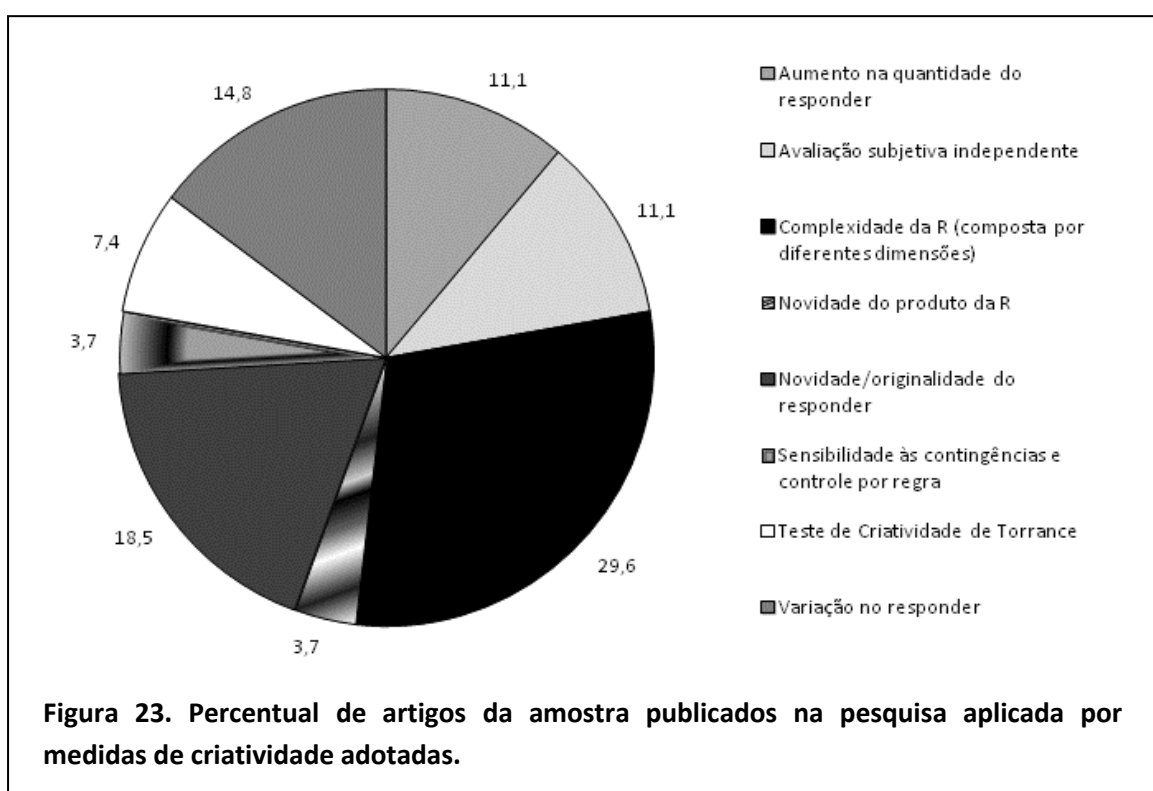
A baixa frequência de manipulação de estímulos antecedentes como principal variável nas pesquisas indica que o estudo do comportamento criativo em termos de generalização não recebeu tanta atenção dos estudiosos quando comparado ao estudo em termos de variabilidade reforçada e outros. Estudos que abordaram a questão em termos de equivalência de estímulos (usando, por tanto, discriminações condicionais) foram ausentes na amostra.

Por fim, o uso de autorregistro e auto-avaliação, característico dos estudos de autocontrole, marcadamente na década de 1970, apareceu com raridade na amostra, isso talvez possa indicar que o estudo do comportamento criativo em termos de comportamentos precorrentes como apresentado por Skinner em *Ciência e Comportamento Humano* (2003), não se desenvolveu de maneira mais estruturada. Ou, por outro lado, pode ocorrer que estudos que relacionem autocontrole e criatividade estejam ocorrendo sem referir-se aos termos de busca utilizados nesse estudo, e a termos como “autorregistro” e “autoavaliação”, abandono semelhante ao do termo “auto reforço” que, embora muito utilizado na década de 1970, caiu em desuso.



Na Figura 22, da página anterior, notamos que a distribuição segue a mesma tendência das pesquisas empíricas com humanos, sendo reforço (50%) e esquemas de reforço (22,2%), as variáveis principais nos casos registrados. A análise feita para essas duas categorias na pesquisa com participantes humanos também é válida para a pesquisa com sujeitos infra-humanos.

Diferem, no entanto, da pesquisa com humanos, a utilização de drogas como meio de aumentar variabilidade comportamental (11,1%), a investigação do papel do atraso de reforço nos esquemas utilizados (5,6%) e a história prévia com dois comportamentos distintos como produtora de novidade (5,6%), sendo esse último tipo de pesquisa mais ligado ao comportamento solucionador de problemas.



A Figura 23 apresenta os dados referentes às medidas de criatividade utilizadas pelos pesquisadores. Observa-se que 29,6% dos estudos trabalharam com respostas complexas e avaliaram suas diferentes dimensões (diversidade, fluidez, flexibilidade, entre outras dimensões definidas pelos autores), 18,5% avaliaram a novidade/originalidade do responder, 14,8% a variação do responder, e 11,1% o aumento na quantidade do responder. Todos esses estudos centraram-se no termo da resposta, se pensarmos na definição do comportamento criativo utilizando a tríplice contingência.

No que se refere às consequências do responder como medida de seu grau de criatividade, 11,1% dos estudos utilizou “avaliação subjetiva independente”, e 3,7% atentaram para a novidade do produto da resposta. Questiona-se se a utilização dos testes de criatividade de Torrance em 7,4% dos estudos seria uma avaliação que considera o termo das respostas (pois avaliam o quão inusitadas são as respostas de um indivíduo em comparação à uma amostra estatisticamente definida), ou se incluiria o produto da resposta, ao referir-se à comunidade (amostra estatisticamente definida) na qual está inserido o indivíduo. Porcentagem de 3,7% dos trabalhos avaliou a sensibilidade do comportamento às contingências versus o controle por regras como como fatores produtores de variabilidade e estereotipia, respectivamente.

Esses dados, entretanto, são bastante limitados à categorização realizada no presente estudo, podendo ser que uma classificação mais objetiva dos trabalhos resultasse em uma descrição mais acurada dos mesmos. A categorização utilizada não considerou, por exemplo, que muitos trabalhos nem sequer se propõem explicitamente a medir criatividade, de maneira que, nesses casos, foram encaixados em alguma das categorias de acordo com o procedimento utilizado e resultados obtidos.

Os resultados das pesquisas nos dois periódicos JABA e JEAB, assim como os procedimentos, foram extremamente variados e complexos para que uma categorização dos mesmos pudesse ser realizada. Entretanto, podemos afirmar que a maioria destes produziu resultados positivos no sentido de que suas hipóteses foram confirmadas. Em geral o que se observou foi o aumento da quantidade, variabilidade, diversidade ou novidade no responder (respostas ou sequências de respostas novas ou mais variadas). Alguns estudos, especialmente do JABA da década de 1970 relacionaram esses resultados com testes psicométricos de criatividade ou com julgamentos subjetivos de outras pessoas a respeito do grau de criatividade dos comportamentos obtidos ao final da intervenção (o que foi chamado “validação social”). Essa prática foi abandonada pelos estudos que se seguiram, o que deve ser questionado se retomarmos os elementos que compõem a definição skinneriana do comportamento criativo, apresentada na Introdução da presente pesquisa, para a qual a novidade do responder é um dos elementos, mas não é suficiente para dizer que estamos diante de comportamento criativo, sendo as consequências na comunidade um ponto a ser considerado. Nesse sentido, o uso de medidas de “validação social” como as usadas nos estudos dessa amostra, ou novas formas mais apropriadas de

mensuração do quão criativo é o comportamento estudado, são práticas recomendáveis aos analistas do comportamento interessado no tema.

#### **4 CONCLUSÕES**

O presente estudo buscou analisar estudos relativos ao comportamento criativo em três periódicos internacionais de Análise do Comportamento, caracterizando esses trabalhos e levantando hipóteses funcionais para o comportamento de seus autores. A partir da metodologia de pesquisa adotada e análise dos resultados obtidos, pudemos chegar a algumas conclusões.

Os resultados gerais apontaram na direção de que a utilização de termos relacionados à criatividade pelos pesquisadores nem sempre acompanhou o interesse específico no estudo desse fenômeno, podendo estar presentes em artigos na forma como são utilizados no senso comum. Ao mesmo tempo, a exemplificação de outras discussões a partir do comportamento criativo permite afirmar que esse tema nunca foi completamente abandonado pela área. Apesar disso, considerando a amostra tomada, houve períodos em que não ocorreu publicação alguma, o que se tornou mais raro a partir dos anos 1990 (o que creditamos ao desenvolvimento da área de variabilidade reforçada na pesquisa comportamental).

Também foi observada uma tendência na área à especialização do tipo de pesquisa em determinados periódicos e por autores, além de pulverização dos estudos, por vários autores, filiações, e em diversas linhas de pesquisa, o que pode indicar que nunca se tenha constituído uma linha de pesquisa mais unificada do comportamento criativo propriamente dito. A análise das palavras-chave permitiu concluir que os diferentes tipos de pesquisa se referiram de maneiras distintas ao comportamento em estudo (variável, novo, criativo), e que isso não consiste em mera substituição de termos, mas, provavelmente, em uma mudança no comportamento verbal dos autores sob controle das necessidades práticas da realização de um experimento básico ou de aplicação, o que não ocorreu com autores teóricos. Adicionalmente a isso, ao longo do tempo o termo variabilidade tem sido amplamente adotado, e novidade e criatividade caíram progressivamente em desuso.

A análise das citações realizadas pelos autores nos leva a concluir que o diálogo interno com outros autores da amostra esteve significativamente mais

empobrecido do que o diálogo com estudos externos à amostra, indicando novamente pouca integração entre estudos que contribuem para o comportamento criativo, o que ocorreu mais notadamente com a pesquisa básica do que com a aplicada.

Também se constatou que dos 49 estudos analisados, cinco deles realmente tornaram-se referência para os demais, no sentido de serem citados mais vezes nas referências [Maloney e Hopkins (1973); Machado (1989; 1997), Goetz e Baer (1973); Pryor, Haag, e O'Reilly (1969)]. Desses estudos, os quatro primeiros se tornaram referência apenas no periódico em que foram publicados (ou tipo de pesquisa que o periódico publica). O estudo de Pryor, Haag e O'Reilly (1969) foi exceção a essa regra, sendo citado em todos os tipos de pesquisa. Esse resultado é interessante uma vez que tal estudo é o mais antigo da amostra e inaugurou, por assim dizer, ou pelo menos deu as bases empíricas para, a linha de pesquisa que hoje denominamos variabilidade reforçada.

Ao analisar as citações que continham “creat” em sua estrutura, concluímos, como apresentado anteriormente, que o termo tem caído em desuso na área (em se tratando de nomear os estudos) e/ou que o diálogo com outras áreas que utilizam esses termos tenha diminuído devido a uma maior definição na Análise do Comportamento em relação ao que deva ser estudado e como deva ser chamado. Tal conclusão se fortaleceu com a observação de que os termos que iniciavam com “creat” nas referências ocorreram mais frequentemente em trabalhos de 1970 a meados de 1980, o que pode revelar uma maior definição com o passar dos anos, ou, simplesmente, que “criatividade” deu lugar ao interesse em áreas afins, tais como a variabilidade reforçada, que se desenvolveu logo em seguida, nos anos 1990.

A avaliação da pesquisa empírica apresentou evidências de que uma gama muito ampla de conceitos, temas, e procedimentos estão em jogo quando nos referimos hoje ao estudo do comportamento criativo na perspectiva analítico-comportamental. Apesar dessa variabilidade nos artigos, notou-se que a pesquisa aplicada em comportamento criativo se relacionou diretamente com a área da Educação, o que é atestado pelos sujeitos (crianças com desenvolvimento típico e atípico), idade (pré-escolar e Ensino Fundamental I), setting (escola) e tipo de resposta (escrever, vocalizar) que caracterizam grande parte dos estudos. Somado a essas características, o uso de reforço social e feedback descritivo, pode apontar na direção de que essas pesquisas têm atendido às preocupações de Skinner em relação à formação de cidadãos criativos pelo planejamento educacional, ou seja, para a relevância social de ensinar comportamento criativo (e têm feito isso mais

especificamente no âmbito do comportamento verbal criativo). Apesar disso, 25% dos estudos trabalhou com crianças com desenvolvimento atípico, o que torna problemática a interpretação de que o uso de feedback descritivo e reforço social é um indício de que atendem à importância social de formar cidadãos criativos. Isso porque nesses estudos frequentemente o que se espera é que o aumento da variabilidade permita a seleção de comportamentos tipicamente apresentados por outras crianças e não a seleção de repertórios inusitados do ponto de vista da comunidade mais ampla.

Notou-se também que novos espaços de investigação do comportamento criativo pelos pesquisadores também estão surgindo, como academias desportivas e espaços virtuais na internet. As pesquisas básicas se mostraram homogêneas, em praticamente todas as categorias analisadas, com exceção do procedimento e resultados, bastante variados. Apesar disso, também foi marcante a presença de treinos de variabilidade por reforçamento direto entre os procedimentos de ambos os tipos de pesquisa, básica e aplicada, o que comprova a afirmação de Epstein (1980) de que uma tecnologia para produzir respostas novas, potencialmente criativas, prescindiria do consenso na definição de criatividade na Análise do Comportamento.

Em relação às medidas de criatividade adotadas, notou-se que as mesmas concentraram-se em avaliar as respostas investigadas, atendendo a um dos critérios discutidos na Introdução para considerarmos um comportamento criativo, afastando-se em partes da proposta skinneriana. Alguns estudos também se referiram ao critério relacionado ao termo das consequências na tríplice contingência, utilizando o produto físico da resposta ou a avaliação de pessoas da comunidade como medida, o que avalia-se aqui como adequado ao estudo do comportamento criativo. Não foram tiradas conclusões sobre o controle antecedente na definição do comportamento criativo, o que se alia à uma escassez no número de estudos que investigaram o fenômeno em termos de discriminação e generalização, e equivalência de estímulos.

Os resultados finais das pesquisas mostraram-se, em maioria, positivos em relação ao que se propuseram, indicando que a tecnologia de que dispomos no momento têm se mostrado eficaz para aumentar quantidade e variabilidade (ou diversidade, novidade) de respostas ou sequências de respostas. O recurso à validação social desses comportamentos como criativos foi progressivamente abandonado pelos estudos ao longo do tempo, o que indica que boa parte das pesquisas afastaram-se da proposta original de Skinner, a qual enfatiza que é necessário mais que novidade do responder para falarmos em comportamento

criativo. Também foi observada, na pesquisa empírica, uma grande quantidade de informações não relatadas pelos autores, o que merece melhor atenção.

Destaca-se ainda a diminuição considerável no número de estudos que investigam o comportamento criativo dentro do paradigma de interconexão de repertórios/insight. Essa diminuição implica que a proposta de Epstein tem sido pouco considerada atualmente.

Identificamos como contribuição do presente estudo, a verificação da necessidade de testar empiricamente se o aumento na variabilidade do responder produzido pelas pesquisas mais recentes correspondem necessariamente ao aumento nos julgamentos de criatividade por validação social, medida utilizada por estudos mais antigos na área. Tal contribuição recorreu à definição de comportamento criativo tomada no presente estudo, que considera, além das respostas novas, o referente cultural de análise para dizer que um comportamento é criativo (útil para uma comunidade). Essa testagem tem implicações para a área, uma vez que o desenvolvimento do estudo da variabilidade reforçada tem ocorrido de maneira intensa, mas ainda não temos como afirmar com segurança que essa tecnologia comportamental dá conta de sintetizar comportamento criativo (especialmente original no sentido skinneriano). Descobertas nesse sentido podem indicar se devemos investir também em outras formas de estudo ou se devemos continuar nos engajando nesta linha de pesquisa. Por ora, o que temos são os resultados em variabilidade reforçada, muito promissores em outras áreas, como, por exemplo, a diminuição da estereotipia no comportamento de autistas.

Outra contribuição consiste na observação de que esses estudos não têm considerado a interpretação do comportamento criativo feita por Skinner em *Ciência e Comportamento Humano* como um comportamento de autocontrole. Nessa interpretação é o próprio indivíduo que manipula as variáveis que alteraram a probabilidade de outras respostas (novas), potencialmente criativas. Essa possibilidade obviamente não se dá com o reforçamento da variabilidade, uma vez que não haveria razões para um indivíduo privar-se de reforços de que dispõe e consumi-los apenas quando observasse variação em seu responder (tal auto observação também seria problemática). Dessa afirmação decorre que pelo menos dois tipos de pesquisa do comportamento criativo se fazem possíveis e necessárias: aquelas nas quais o pesquisador altera diretamente a probabilidade do responder novo (incluindo-se os estudos sobre variabilidade), e aquelas nas quais o pesquisador ensina comportamentos que seus participantes ou sujeitos possam emitir com a finalidade de

alterar a probabilidade de responder novo. De cada um desses tipos de pesquisa decorrem possibilidades de atuação diferenciadas fora da pesquisa, com o analista do comportamento tendo um papel mais presente na vida de seu cliente, ou sendo alguém que presta serviços temporários ao mesmo e depois “sai de cena”.

Apesar de serem coerentes com as discussões defendidas na literatura da área, tais conclusões carecem de maior comprovação por parte de estudos futuros que preencham lacunas deixadas, uma vez que a amostragem e classificação dos artigos podem produzir vieses que limitam conclusões mais categóricas. Além disso, a identificação das contingências que controlaram o comportamento dos estudiosos é uma tarefa que deve ser completada por mais de um estudo histórico, dada sua dificuldade, exatamente pelo fato de muitas dessas contingências não estarem mais em vigor e terem se perdido ao longo da história da área (semelhantemente ao que ocorre na análise do comportamento individual quando perseguimos as contingências que deram origem a um comportamento, mais difíceis de identificar do que aquelas que o mantêm).

## REFERÊNCIAS

ABREU-RODRIGUES, J. Variabilidade Comportamental. In: ABREU-RODRIGUES, J; RIBEIRO, M. R. (Orgs.) *Análise do Comportamento – Pesquisa, Teoria e Aplicação*. Porto Alegre: Artmed. p.189-210. 2005.

ALENCAR, E. M. L. S. Criatividade no contexto educacional: três décadas de pesquisa. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 23, n. especial, p.45-49. 2007.

ANDERY, M. A.; MICHELETTO, N.; SÉRIO, T. M. Pesquisa histórica em análise do comportamento. *Temas em Psicologia da SBP*, v. 8, n. 2, p.137-142. 2000.

BAER, D. M.; WOLF, M. M.; RISLEY, T. D. Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v.1, n.1, 91-97. 1968.

BANDINI, C. S. M.; DE ROSE, J. C. C. *A abordagem behaviorista do comportamento novo*. Santo André: ESETec, 2006.

BARBOSA, J. I. C. A criatividade sob o enfoque da análise do comportamento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, v.5, n.2, p. 185-193. 2003.

DE SOUZA, E. J.; MITSUE KUBO, O. Características dos componentes da classe geral denominada comportamento criativo identificadas a partir da literatura da Análise do Comportamento. *Acta Comportamental*, v.18, n. 1, p.107-134. 2010.

DELAGE, P. E. G.; CARVALHO NETO, M. B. Comportamento criativo e análise do comportamento II: Insight. In: H. J. Guilhardi & N. C. Aguirre (Orgs.), *Sobre comportamento e Cognição: Expondo a Variabilidade*. Santo André: ESETec, 2006. v.18 p.345-351.

EPSTEIN, R. *Cognition, creativity and behavior: selected essays*. Westport: PRAEGER, 1996.

EPSTEIN, R. Defining Creativity. *The Behavior Analyst*, v.3, n.2, p.65. 1980.

EPSTEIN, R. Skinner, creativity, and the problem of spontaneous behavior. *Psychological Science*, v.2, n.6, p. 362-370. 1991.

HUNZIKER, M. H. L. Comportamento criativo e Análise do Comportamento I:

variabilidade comportamental. In: H. J. Guilhardi & N. C. Aguirre (Orgs.), *Sobre comportamento e Cognição: Expondo a Variabilidade*. Santo André: ESETec, 2006. v.18 p.156-165.

HUNZIKER, M. H. L.; MORENO, R. Análise da Noção de Variabilidade Comportamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v.16, n.2, p. 135-143. 2000.

JONES, B. M. Applied behavior analysis is ideal for the development of a land mine detection technology using animals. *The Behavior Analyst*, v.34, n.1, p. 55-73. 2011.

LAURENTI, C. Criatividade, liberdade e dignidade: impactos do darwinismo no behaviorismo radical. *Scientia e studia*. São Paulo, v.7, n.2, p. 251-269. 2009.

POLING, A.; WEETJENS, B. J.; COX, C.; BEYNE, N. W.; BACH, H.; SULLY, A. Teaching giant African pouched rats to find land mines> Operant conditioning with real consequences. *Behavior Analysis in Practice*, v.3, p. 19-25. 2010.

POLING, A.; WEETJENS, B. J.; COX, C.; BEYNE, N. W.; BACH, H.; SULLY, A. Using trained pouched rats to detect land mines: Another victory for operant conditioning. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v.44, p. 351-355. 2011.

POLING, A.; WEETJENS, B.; COX, C.; BEYNE, N.; DURGIN, A.; MAHONEY, A. Tuberculosis detection by giant African pouched rats. *The Behavior Analyst*, v.34, n.1, p. 47-54. 2011.

PRYOR, K. W.; HAAG, R.; O'REILLY, J. The creative porpoise: Training for novel behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, v.12. n.4, p.653-661. 1969.

SÉRIO, T. M. A. P.; ANDERY, M. A.; GIOIA, P. S.; MICHELETTO, N.. *Controle de estímulos e comportamento operante. Uma (nova) introdução*. 3ª ed. revisada. São Paulo: EDUC, 2010 (original publicado em 2002).

SIDMAN, M. *Coerção e suas Implicações*. Livro Pleno, 2011 (original publicado em 1989).

SKINNER, B. F. *Ciência e Comportamento Humano*. 11ª Ed., São Paulo: Martins Fontes, 2003 (original publicado em 1953).

SKINNER, B. F. Creating the Creative Artist. In: Vargas, J.S. (Org.) *Cumulative Record: definitive edition*. Acton: Copley Publishing Group, 1999. p. 379-389 (original publicado em 1972).

SKINNER, B. F. O estudante criativo. In: *Tecnologia do ensino*. São Paulo: EPU, 1972, p.159-173 (original publicado em 1968).

SKINNER, B. F. *Sobre o Behaviorismo*. 10 ed. São Paulo: Cultrix, 2006 (original publicado em 1974).

SLOANE, H. N.; ENDO, G. T.; DELLA-PIANA, G. M. Creative Behavior. *The Behavior Analyst*, v.3 n.1 p. 11-21. 1980

WECHSLER, S. M, Avaliação da Criatividade: uma perspectiva multidimensional. In: *A avaliação psicológica: uma perspectiva internacional*. São Paulo: Casa do Psicólogo. 1999.

WINSTON, A. S; BAKER, J. E. Behavior Analytic Studies of Creativity: A Critical Review. *The Behavior Analyst*, v.8, n.2, p.191-205. 1985.

**APÊNDICE A – Textos do periódico *Journal of Applied Behavior Analysis*  
pertencentes à amostra**

<b>JABA</b>		
<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>
Ballard, K. D.; Glynn, T.	1975	Behavioral self-management in story writing with elementary school children
Gettinger, M.	1993	Effects of invented spelling and direct instruction on spelling performance of second-grade boys
Glover, J & Gary, A. L.	1976	Procedures to increase some aspects of creativity
Glover, J. A.	1979	The effectiveness of reinforcement and practice for enhancing the creative writing of elementary school children
Goetz, E. M & Baer, D. M.	1973	Social control of form diversity and the emergence of new forms in children's block building
Goldiamond, I.	1977	Literary behavior analysis
Harding, J. W; Wacker, D. P; Wendy, K. B; Rick, G; Lee, J. F.	2004	Promoting Response Variability and Stimulus Generalization on Martial Arts Training
Lalli, J. S; Zanolli, K; Wohn, T.	1994	Using extinction to promote response variability in toy play
Lee, R; McComas, J. J; Jawor, J.	2002	The Effects of Differential and Lag Reinforcement Schedules on Varied Verbal Responding by Individuals with Autism
Maloney, K. B. & Hopkins, B. L.	1973	The modification of sentence structure and its relationships to subjective judgments of creativity in writing
Marckel, J. M; Neef, N. A; Ferreri, J. S.	2006	A preliminary analysis of teaching improvisation with the picture exchange communication system to children with autism
Miller, N & Neuringer, A.	2000	Reinforcing variability in adolescents with autism
Parsonson, B. S & Baer, D. M.	1978	Training generalized improvisation of tools by preschool children
Porritt, M; Burt, A & Poling, A.	2006	Increasing fiction writer's productivity through an internet-based intervention
Wallace, I.	1977	Self-control techniques of famous novelists
Wulfert, E.; Greenway, D. E.; Farkas, P.; Hayes, S. C.; Dougher, M. J.	1994	Correlation between self-reported rigidity and rule-governed insensitivity to operant contingencies

**APÊNDICE B – Textos do periódico *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* pertencentes à amostra**

<b>JEAB</b>		
<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>
Abreu-Rodrigues, J.; Lattal, K. A.; Santos, C. V.; Matos, R. A.	2005	Variation, repetition, and choice
Cohen, L.; Neuringer, A.; Rhodes, D.	1990	Effects of ethanol on reinforced variations and repetitions by rats under a multiple schedule
Hachiga, Y.; Sakagami, T.	2010	A runs-test algorithm: contingent reinforcement and response run structures
Iversen, I. H.; Ragnarsdottir, G. A.; Randrup, K. I.	1984	Operant conditioning of auto grooming in vervet monkeys ( <i>cercopithecus aethiops</i> )
Lieving, G. A.; Lattal, K. A.	2003	Recency, repeatability, and reinforcer retrenchment: an experimental analysis of resurgence
Machado, A.	1992	Behavioral variability and frequency-dependent selection
Machado, A.	1997	Increasing the variability of response sequences in pigeons by adjusting the frequency of switching between two keys
Machado, A.	1989	Operant conditioning of behavioral variability using a percentile reinforcement schedule
Nakajima, S.; Sato, M.	1993	Removal of an obstacle: problem-solving behavior in pigeons
Odum, A. L.; Ward, R. D.; Barnes, C. A.; Burke, K. A.	2006	The effects of delayed reinforcement on variability and repetition of response sequences
Paeye, C.; Madelain, L.	2011	Reinforcing saccadic amplitude variability
Pryor, A. W.; Haag, R.; O'Reilly, J.	1969	The creative porpoise: training for novel behavior
Schwartz, B.	1982	Failure to produce response variability with reinforcement
Stemmer, N.	1990	Skinner's verbal behavior, Chomsky review, and mentalism
Tatham, T. A.; Wanchisen, B. A.; Himeline, P. N.	1993	Effects of fixed and variable ratios on human behavioral variability
Ward, R. D.; Bailey, E. M.; Odum, A. L.	2006	Effects of d-amphetamine and ethanol on variable and repetitive key-peck sequences in pigeons
Wasserman, E. A.	2012	Species, Tepees, Scotties, and Jockeys: selected by consequences

**APÊNDICE C – Textos do periódico *The Behavior Analyst* pertencentes à amostra**

<b>TBA</b>		
<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>
Binder, C.	1996	Behavioral fluency: evolution of a new paradigm
Chance, P.	1999	Where does behavior come from? A review of Epstein's Cognition, Creativity and Behavior
Dickinson, A. M.	1989	The Detrimental Effects of Extrinsic Reinforcement on "Intrinsic Motivation"
Epstein, R.	1980	Defining Creativity
Hineline, P. N.	2005	The Aesthetics of Behavioral Arrangements
Holth, P.	2012	Variability as an Operant?
Johnson, K. R.; Layng, T. V. J.	1996	On Terms and Procedures: Fluency
Marr, M. J.	2003	The Stitching and the Unstitching: what can behavior analysis have to say about creativity?
Matos, M. A. & Passos M. L.	2010	Emergent Verbal Behavior and Analogy: Skinnerian and Linguistic Approaches
Morgan, D. L; Morgan R. K. & Toth, J. M.	1992	Variation and selection: The Evolutionary Analogy and the Convergence of Cognitive and Behavioral Psychology
Palmer, D. C.	2012	Is Variability an Operant? Introductory Remarks
Salzinger, K.	2003	Some Verbal Behavior About Verbal Behavior
Shahan, T. A. & Chase, P. N.	2002	Novelty, stimulus control, and operant variability
Sloane, H. N; Endo, G. T. & Della-Piana G. M.	1980	Creative Behavior
Vargas, J. S.	1978	A Behavioral Approach to the Teaching of Composition
Winston, A. S.; Baker, J. E.	1985	Behavior Analytic Studies of Creativity: A Critical Review