



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

FELIPE BOLDO MARTINS

**PRESENÇA DO SELECIONISMO SKINNERIANO NOS
ESTUDOS DE CRIATIVIDADE EM ANÁLISE DO
COMPORTAMENTO**

Londrina
2022

FELIPE BOLDO MARTINS

**PRESENÇA DO SELECIONISMO SKINNERIANO NOS
ESTUDOS DE CRIATIVIDADE EM ANÁLISE DO
COMPORTAMENTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Análise do Comportamento, do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, da Universidade Estadual de Londrina, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

Área de concentração: Análise do Comportamento.

Orientador: Profa. Dra. Carolina Laurenti.

Londrina
2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

B687p Boldo Martins, Felipe.

Presença do selecionismo skinneriano nos estudos de criatividade em Análise do Comportamento / Felipe Boldo Martins. - Londrina, 2022.
173 f. : il.

Orientador: Carolina Laurenti.

Dissertação (Mestrado em Análise do Comportamento) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento, 2022.

Inclui bibliografia.

1. Criatividade - Tese. 2. Análise do Comportamento - Tese. 3. Comportamento criativo - Tese. 4. Selecionismo - Tese. I. Laurenti, Carolina . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento. III. Título.

CDU 159.9

FELIPE BOLDO MARTINS

**PRESENÇA DO SELECIONISMO SKINNERIANO NOS
ESTUDOS DE CRIATIVIDADE EM ANÁLISE DO
COMPORTAMENTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Análise do Comportamento, do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, da Universidade Estadual de Londrina, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Carolina Laurenti
Universidade Estadual de Maringá – UEM

Prof. Dra. Monalisa de Fátima Freitas Carneiro Leão
Faculdade Aldete Maria Alves – FAMA

Prof. Dr. Carlos Eduardo Lopes
Universidade Estadual de Maringá – UEM

Londrina, 31 de março de 2022

“O que chamamos de pintura original ou criativa pode surgir por outras razões. Nós devemos olhar para ‘mutações’”.

B. F. Skinner

“As leis científicas descrevem classes, ou conjuntos, dentro dos quais reina o acaso ou a probabilidade”

Allen Neuringer

AGRADECIMENTOS

De certa maneira, sinto que sempre estive voltado para temas relacionados à criatividade. Quando eu tinha apenas oito anos, costumava registrar algumas histórias infantis que me ocorriam. Elas ganhavam vida em diversos papéis que eu guardava em uma pastinha. Observando isso, minha mãe me deu um caderno para que eu pudesse registrar e organizar melhor essas histórias. Por meio daquele caderno, inventar histórias foi meu passatempo preferido durante muito tempo. Minha mãe, sem ter consciência disso, estava contribuindo para a mimetização do acaso. Fazia isso, pois, para além de me oferecer um caderno, contava-me histórias todas as noites, comprava-me livros e lia-os para mim, assistia filmes infantis e reagia emocionada junto comigo e, certamente, me incentivava a produzir histórias novas, sem copiá-las. Esse foi o início da criação de um ambiente favorável para aquisição de comportamentos que seriam mais prováveis de serem recombinaados no futuro.

Os resultados foram tão imprevisíveis que, anos depois, resolvi cursar psicologia sob controle da justificativa de “escrever histórias de ficção”. Na época, eu queria entender a *mente* humana para escrever de forma intensa e emocionante. Ironias no meio do caminho, não é mesmo? Qual não foi minha surpresa quando, na segunda aula de Análise do Comportamento, a professora Carolina Laurenti, respondendo a uma pergunta minha, disse: “mente é comportamento!”. A metáfora “minha cabeça explodiu” é adequada para esse momento em muitos sentidos. Principalmente, porque ela indica a destruição do conceito de mente que eu tinha até então. Se mente é comportamento, e o comportamento é explicado por meio de suas variáveis controladoras, de onde vinham minhas histórias que sempre me acompanharam? De onde viria minha criatividade para escrever? A capacidade que a Análise do Comportamento tinha em dilapidar o *status quo* de minhas ideias “criativas”, foi, na verdade, um dos motivadores para que eu buscasse me aprofundar ainda mais em temas espinhosos. Afinal, como seria possível explicar cientificamente fenômenos tão especiais quanto as histórias que saíam da minha cabeça? Uma possível resposta veio em um grupo de estudos de Análise do Comportamento: a criatividade possivelmente teria sua origem no acaso. Já não havia mais mente para explodir nesse momento, então eu só continuei estudando sobre Análise do Comportamento mesmo. Era um caminho sem volta.

Acredito eu, que essa breve descrição de minhas lembranças, estão relacionadas, em partes, com o tema desta pesquisa. Contudo, mais do que narrar minhas experiências em relação a escrever histórias, gostaria de agradecer e reconhecer a importância

de pessoas que participaram da história do meu comportamento de cientista, e como essas pessoas contribuíram para que eu chegasse até aqui.

Em primeiro lugar, agradeço minha mãe por ter proporcionado as condições necessárias para que eu pudesse explorar o ambiente e produzir variações comportamentais. Aquele caderninho foi mais importante do que pode parecer. A história do Chuvisco também. Além de uma ótima motivadora, minha mãe sempre foi um ótimo modelo de estudo e dedicação. Ela não pode estudar tão jovem quanto eu, mas quando eu estava na adolescência, a via indo de ônibus para suas aulas de pedagogia. Com três filhos para cuidar, ela conseguiu dar conta de tudo. Minha mãe foi, com certeza, exemplo de estudo, dedicação e, principalmente, amor.

Agradeço também ao meu pai, que, com todo seu esforço, seu perfeccionismo e sua força de trabalho, proporcionou condições para que eu pudesse estudar em uma universidade pública. Destaco ainda, que ele me ensinou, por modelo, e por regras muito bem estabelecidas, a nunca estar satisfeito com a mediocridade, e a sempre continuar explorando o ambiente até atingir meus objetivos, mesmo que isso exigisse de mim trabalho duro. Com isso, possibilitou a criação das habilidades necessárias para que eu me tornasse um cientista (principalmente no Brasil). Agradeço ao meu pai, ainda, por nunca ter medido esforços para ver seus filhos estudando, fazendo questão de oferecer o que não tinha para que estudássemos. Todo esse esforço me trouxe até aqui.

Agradeço ao meu tio Toninho, pois, em um dos momentos mais difíceis de minha vida, proporcionou condições para que eu pudesse morar em Londrina enquanto realizava as aulas presenciais deste mestrado. Além disso, ele é um símbolo de competência profissional para mim, que me inspiro desde muito criança. Agradeço também à minha tia Danielle, que, além de me incentivar a desenhar e a explorar habilidades artísticas quando eu ainda era criança, muito prontamente, aceitou ler meu trabalho e ajudar a revisá-lo. Agradeço também minha sogra, Kelly, por ter cedido sua casa, em momentos incontáveis, para que eu ficasse escrevendo minha dissertação com mais tranquilidade.

Agradeço, ainda, aos meus amigos, que mesmo indiretamente, contribuíram para mais leveza nos meus dias, tanto durante as aulas quanto nos momentos de escrita da dissertação. Em especial, agradeço a Jéssica, Rachel, Dani e Luiza, por tolerarem meus desabafos e por acolherem minhas dificuldades com muito carinho. Agradeço também aos meus amigos e parceiros de trabalho na clínica, Bruna e Emersson, que possibilitaram a construção de outro projeto profissional, paralelo ao mestrado. Juntos formamos uma ótima equipe, o que me permitiu trabalhar ao mesmo tempo que levava um mestrado nas costas.

Agradeço aos meus irmãos, Amanda e Gabriel, por serem parceiros constantes para toda a vida. E, não poderia faltar, meu querido psicoterapeuta Alan, que me ajudou a enfrentar momentos em que achei que não daria conta.

Agradeço a Carol, minha orientadora, que admiro tanto, por sua ética, competência e paciência. A partir do momento que ela estragou minhas ilusões sobre a existência de uma mente em meu interior, me apaixonei por suas aulas. Desde então, ela vem modelando meu comportamento como cientista. Passamos juntos por uma iniciação científica que foi essencial para a modelagem do meu comportamento de escrever cientificamente. Nos engajamos, ainda, em um projeto de extensão que, sob uma perspectiva analítico-comportamental, pude entender a importância de uma prática comprometida com a teoria. E, estamos juntos novamente, finalizando a minha dissertação! Foi com Carol que descobri que escrever histórias fictícias, como eu estava acostumado, era algo completamente diferente da escrita científica/acadêmica. Com ela, aprendi a importância da precisão conceitual, da revisão incansável dos textos que eu escrevia e, principalmente, a ficar sob controle do meu próprio comportamento para avaliação do meu progresso. Essa dissertação só existe por conta dela, pois, mais do que orientar este trabalho, acompanhou minhas produções acadêmicas dos meus 18 aos 26 anos. Carol, agora falando diretamente com você, gostaria que eu pudesse mensurar o quão grato sou a você por meu desenvolvimento pessoal e profissional. Me considero muito sortudo de ter sido seu aluno. Obrigado por tudo!

Agradeço a Marcela, que acompanhou todas as alegrias e tristezas não apenas desta dissertação, mas de toda minha formação acadêmica. Ela enfrentou muitos ônibus lotados comigo, andou a pé debaixo de sol quente, e, em dias de chuva, desbravávamos encharcados a UEM. Mesmo sendo de uma área completamente diferente da psicologia, Marcela sempre demonstrou interesse no que eu tinha para falar sobre criatividade e Análise do Comportamento. Sempre acompanhou meus ensaios para apresentações de pesquisa e esteve comigo, me dando apoio, abraços, muita força e, é claro, sendo o alívio cômico que eu precisava. Essa dissertação teria sido muito mais difícil sem você. Obrigado por ter participado disso. Você foi a segurança necessária e a pessoa que me ensinou que sem amor e companheirismo, nada disso vale a pena. Por isso, digo sem medo de ser feliz, que te amo muito, e desejo passar a vida ao seu lado, te enchendo as paciências com Análise do Comportamento.

Agradeço, por fim, a todos os professores da UEM e da UEL que, de alguma forma, contribuíram para minha formação e me ajudaram a chegar até aqui. Foi com a dedicação do trabalho deles que me senti motivado a fazer ciência e propus a mim mesmo o

desafio de produzir não somente coisas novas, mas criativas! Quanto a este último ponto, imagino que não posso prever se meus objetivos serão atendidos. Só o acaso dirá. E é maravilhoso entender isso!

MARTINS, Felipe Boldo. **Presença do selecionismo skinneriano nos estudos de criatividade em análise do comportamento**. 2022. 173 f. Dissertação. (Mestrado em Análise do Comportamento) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

RESUMO

A criatividade é tradicionalmente entendida de maneira pré-científica ou internalista. Diferentemente, Skinner argumenta que a criatividade pode ser explicada pautando-se nos princípios de uma ciência do comportamento, atendendo aos objetivos de previsão e controle. Todavia, tal concepção parece retirar o caráter de originalidade da criatividade: uma vez identificadas suas causas, o comportamento criativo poderia ser previsto deixando de ser original. Skinner enfrentou esse paradoxo com a influência do pensamento darwinista na discussão da criatividade, o que ficou conhecido como selecionismo, referindo-se a um novo modelo de explicação que rompe com o mecanicismo e o internalismo mentalista, aludindo à teoria da evolução pela seleção natural. Em uma explicação selecionista, o comportamento humano é um produto da inter-relação probabilística entre três histórias de variação e seleção (filogênese, ontogênese e cultura), no âmbito das quais o comportamento se origina e evolui por meio da seleção de variações ao longo do tempo. Considerando essas características, o objetivo desta pesquisa foi avaliar se, assim como Skinner, os estudos analítico-comportamentais estavam se valendo de uma explicação selecionista da criatividade. Para tanto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica cujas fontes foram 32 artigos recuperados nas bases de dados PsycINFO, IndexPsi e Scielo, e no número “Especial Criatividade” da Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. O procedimento de seleção das fontes compreendeu: (i) definição de palavras-chave para busca nas bases de dados; (ii) definição dos critérios de inclusão e exclusão; (iii) seleção das publicações recuperadas; (iv) sistematização das fontes; e (v) sistematização das informações com base em uma análise dos principais aspectos bibliométricos e em uma análise da presença do selecionismo nos estudos de criatividade e Análise do Comportamento. Os artigos selecionados foram publicados entre 1966 a 2021. Entre eles, 68,7% são de pesquisa teórica, 21,9% aplicada e 9,4% básica. As publicações que exibiram mais características selecionistas foram também aquelas que mais apresentaram citações a Skinner para aludir ao darwinismo, indicando que examinar citações skinnerianas ainda é um critério relevante para avaliar vinculações epistemológicas com o selecionismo. Dos 32 artigos examinados, apenas 25% foram considerados selecionistas, sendo todos teóricos. Por outro lado, 46,9% dos estudos (dentre os quais constam pesquisas teóricas, básicas e aplicadas) não apresentaram nenhuma característica selecionista, conforme critérios especificados neste estudo. Por fim, 28,1% dos estudos apresentaram alguns elementos selecionistas sem oferecer condições para fundamentar uma análise conclusiva quanto sua adequação à tal perspectiva. Desse rol, a maioria dos artigos eram teóricos, com apenas uma publicação de natureza básica, o que sinaliza o predomínio de elementos selecionistas em artigos teóricos. O estudo indicou um desequilíbrio em relação aos compromissos epistemológicos da Análise do Comportamento com o selecionismo, quando consideradas as diferentes estratégias investigativas sobre o comportamento criativo. Ainda que o selecionismo possa oferecer a possibilidade de integração epistemológica entre as áreas teóricas, básicas e aplicadas, a sua presença preponderante em pesquisas teóricas suscita o questionamento a respeito dos compromissos epistemológicos das pesquisas empíricas sobre criatividade, e se o potencial heurístico do selecionismo para afastar o mecanicismo e o mentalismo encontraria limites no estudo empírico-experimental do comportamento.

Palavras-chaves: criatividade; análise do comportamento; comportamento criativo; comportamentalismo radical; selecionismo.

MARTINS, Felipe Boldo. **Presence of skinnerian selectionism in creativity studies in behavior analysis**. 2022. 173 p. Dissertation. (Master's in Behavior Analysis) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

ABSTRACT

Creativity is traditionally understood in a pre-scientific or internalist way. In contrast, Skinner argues that creativity can be explained based on the principles of a behavioral science, meeting the objectives of prediction and control. However, such a conception seems to remove the character of originality from creativity: once its causes are identified, creative behavior could be predicted, ceasing originality. Skinner faced this paradox with the influence of darwinian thinking on the discussion of creativity, which became known as selectionism, referring to a new model of explanation that interrupts with mechanism and mentalistic internalism, alluding to the theory of evolution by natural selection. On a selectionist account, human behavior is a product of the probabilistic interrelationship between three histories of variation and selection (phylogenesis, ontogenesis and culture), within which behavior originates and evolves through the selection of variations over time. Considering these characteristics, the objective of this research was to evaluate whether, like Skinner, behavior-analytic studies were using a selectionist explanation of creativity. To do so, a bibliographic research was accomplished, which sources were 32 articles retrieved from PsycINFO, IndexPsi and Scielo databases, and the “Especial Criatividade” issue of the Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. The procedure for source selection comprised: (i) definition of keywords to search in the databases; (ii) definition of a criteria for inclusion and exclusion; (iii) selection of retrieved publications; (iv) systematization of sources; and (v) systematization of information based on an analysis of the main bibliometric aspects and on an analysis of the presence of selectionism in studies of creativity and Behavior Analysis. The selected articles were published between 1966 and 2021. Among them, 68,7% are theoretical research, 21,9% applied research and 9,4% basic research. The publications that exhibited more selectionist characteristics were also those that presented the most citations of Skinner to allude darwinism, indicating that examining skinnerian citations is still a relevant criterion to evaluate epistemological links with selectionism. Of the 32 articles examined, only 25% were considered selectionist, all being theoretical research. On the other hand, 46,9% of the studies (including theoretical, basic and applied research) did not show any selectionist characteristics, according to the criteria specified in this study. Finally, 28,1% of the studies presented some selectionist elements without offering conditions to support a conclusive analysis regarding their suitability for such perspective. Throughout these articles, most of them were theoretical, with only one publication of basic nature, which indicates the predominance of selectionist elements in theoretical articles. This study indicated an imbalance in relation to the epistemological commitments of Behavior Analysis with selectionism, when considering the different investigative strategies on creative behavior. Although selectionism can offer the possibility of epistemological integration between theoretical, basic and applied areas, its preponderant presence in theoretical research raises the question about the epistemological commitments of empirical research on creativity, and whether the heuristic potential of selectionism to remove mechanism and mentalism would find limits in the empirical-experimental study of behavior.

Keywords: creativity; behavior analysis; creative behavior; radical behaviorismo; selectionism.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Quadro para descrição quantitativa de propriedades descritivas dos artigos.....	42
Figura 2 –	Quadro para análise de pesquisa teórica	42
Figura 3 –	Quadro para análise de pesquisa aplicada e básica.....	43
Figura 4 –	Fluxograma do itinerário de busca e seleção das fontes	50
Figura 5 –	Distribuição temporal em frequência acumulada das publicações selecionadas para análise	60
Figura 6 –	Distribuição dos estudos analítico-comportamentais sobre o comportamento criativo em relação aos periódicos.....	70
Figura 7 –	Porcentagem de ocorrência de estudos teóricos, básicos e aplicados.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Síntese das etapas realizadas no procedimento.....	37
Tabela 2	– Combinações de palavras em português	38
Tabela 3	– Combinações de palavras em inglês	38
Tabela 4	– Elementos para avaliar a presença de características selecionistas nos estudos sobre criatividade	45
Tabela 5	– Descrição dos artigos analisáveis quanto ao tipo de estudo e citações a Skinner	73
Tabela 6	– <i>Ranking</i> dos estudos analisáveis com base na pontuação de características selecionistas.....	79
Tabela 7	– Estudos com mais presença do selecionismo em relação a obras skinnerianas utilizadas para mencionar as analogias com a teoria da evolução das espécies	81
Tabela 8	– Estudos que não pontuaram em relação ao selecionismo	83
Tabela 9	– Estudos que pontuaram em relação à presença do selecionismo.....	88

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	18
1.1.	SELECIONISMO E COMPORTAMENTISMO RADICAL.....	27
2.	OBJETIVOS	35
	GERAL	35
	ESPECÍFICOS	35
3.	MÉTODO	35
3.1.	NATUREZA DA PESQUISA	35
3.2.	NATUREZA DAS FONTES E BASE DE DADOS	36
3.3.	PROCEDIMENTO	36
	Etapa 1: Delimitação de Palavras-chave.....	37
	Etapa 2: Estabelecimento dos Critérios de Inclusão e Exclusão.....	39
	Etapa 3: Seleção das Publicações	41
	Etapa 4: Leitura e Sistematização das Fontes	42
	Etapa 5: Análise de Dados	49
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	50
4.1.	PROCESSO DE BUSCA E SELEÇÃO DAS FONTES.....	50
4.2.	ARTIGOS QUE TRATARAM A CRIATIVIDADE PERIFERICAMENTE	56
4.3.	DISTRIBUIÇÃO DOS ARTIGOS ANALÍTICO-COMPORTAMENTAIS SELECIONADOS AO LONGO DO TEMPO	59
4.4.	PUBLICAÇÕES SOBRE CRIATIVIDADE E ANÁLISE DO COMPORTAMENTO	70
4.5.	ESTUDOS SOBRE CRIATIVIDADE E ANÁLISE DO COMPORTAMENTO EM RELAÇÃO AO CAMPO DE INVESTIGAÇÃO E CITAÇÕES A SKINNER.....	72
4.6.	A PRESENÇA DE SKINNER EM RELAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DARWINISTAS NOS ESTUDOS DE CRIATIVIDADE	76
4.7.	AUSÊNCIA DO SELECIONISMO NOS ESTUDOS DE CRIATIVIDADE	82
4.8.	COMPROMISSOS EXPLÍCITOS COM O SELECIONISMO	88
4.9.	A COMPLEMENTARIDADE ENTRE VARIAÇÃO E SELEÇÃO.....	92
4.10.	OS PROCESSOS DE VARIAÇÃO E SELEÇÃO AO LONGO DA HISTÓRIA	94
4.11.	UMA HISTÓRIA PROBABILÍSTICA DO COMPORTAMENTO.....	101

4.12.	O CARÁTER RANDÔMICO DAS VARIAÇÕES COMPORTAMENTAIS	105
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
	REFERÊNCIAS	120
	APÊNDICES	136
	APÊNDICE A	136
	APÊNDICE B	154
	APÊNDICE C	156
	APÊNDICE D	158
	APÊNDICE F	160

1. Introdução

A criatividade é um tema polêmico e controverso na psicologia de modo geral (e.g., Neves Filho, 2018; Runco & Jaeger, 2012; Santana, & Garcia-Mijares, 2021) e na Análise do Comportamento em particular (e.g., Bandini & De Rose, 2006; Barbosa, 2003; Costa Leite & Assis, 2016; Hunziker, 2006; Neves Filho, 2018; Winston & Baker, 1985). No caso da Análise do Comportamento, a compreensão analítico-comportamental da criatividade vai na contramão de concepções tradicionais do fenômeno, que entendem a criatividade como algo sobrenatural ou místico, relacionada a intervenções ou inspirações divinas (Neves Filho, 2018), ou a uma Mente criadora, que seria responsável pela variedade e novidade das coisas do mundo (Skinner, 1972/1999). Ao criticar a criatividade como algo intrínseco ao ser humano, como uma essência ou um dom que é manifestado em gênios e artistas brilhantes (Neves Filho, 2018), a Análise do Comportamento também rejeita explicações internalistas do fenômeno que apelam para “faculdades mentais”, “traços de caráter”, “liberdade de espírito” ou “espírito indagador” (Skinner, 1968).

Diferentemente dessas concepções tradicionais, Skinner (1968, 1974, 1970/1999, 1972/1999) argumenta que a criatividade pode ser explicada de maneira científica e encontra guarida em uma ciência do comportamento. No entanto, a defesa de que uma ciência do comportamento é compatível com a criatividade não significa referir-se a qualquer concepção do conceito.

O primeiro ponto que merece ser destacado é que a Análise do Comportamento trata a criatividade como *comportamento*. Assim, “criatividade” deixa de ser um substantivo (“a” criatividade), uma coisa ou algo localizado nas pessoas, para ser entendida como um adjetivo (“criativo”) que qualifica um tipo de comportamento ou

um advérbio (“criativamente”) que descreve um modo de se comportar (Skinner, 1968, 1970/1999).

Situar a discussão da criatividade no campo de estudo do comportamento implica em buscar as “causas” desse comportamento. Essas causas encontram-se no ambiente imediato e na história ambiental do indivíduo (Skinner, 1953). Em outras palavras, trata-se de buscar as variáveis das quais o comportamento criativo seria função, o que implica em identificar os antecedentes da ação criativa e as consequências produzidas por esse tipo de ação. Compreender a criatividade de maneira comportamental, portanto, contribuiu para a rejeição de explicações incompatíveis com uma psicologia científica, que, no entendimento de Skinner (1953), invocariam causas internas.

Ao sugerir que as “causas” do comportamento se encontram no ambiente imediato e na história ambiental, Skinner (1953) também teve que afastar explicações mecanicistas do comportamento. Um sistema mecanicista é definido por Ferrater Mora (1964) como “a doutrina segundo a qual toda realidade, ou quando menos, toda realidade natural, tem uma estrutura comparável à de uma máquina, de modo que possa ser explicado com base em modelos de máquinas” (Ferrater Mora, 1964, p. 166). As partes dessa máquina seriam “montadas” separadamente para completar um “todo perfeito” que seria a soma de todas as partes (Chiesa, 1992, 1998). Chiesa (1992, 1998) argumenta que o mecanicismo pode ser definido, ainda, a partir de um modelo causal que é contíguo e sequencial, embasado na metáfora da cadeia. Segundo a autora, existem alguns problemas ao adotar essa perspectiva: “Uma das suas consequências inaceitáveis, entretanto, é ela insinuar uma causalidade *linear* que pode ser traçada no sentido inverso até um acontecimento causal único, como se as relações causais, uma vez iniciadas, *prosseguissem de um modo ponto-a-ponto direto*” (Chiesa, 1994/2006, p.

107, *itálicos adicionados*). Nesse sistema mecanicista não haveria espaço para a novidade, pois uma vez identificadas as causas que antecedem um dado evento, seria possível prever qual efeito ocorreria. Dessa forma, a noção de um fenômeno “novo” estaria mais atrelada a falhas na identificação dessas causas antecedentes.

O desafio colocado a Skinner na explicação da criatividade era duplo. Tratava-se não só de afastar concepções internalistas, que abriam o flanco para explicações não-científicas da criatividade, mas, ao situar as “causas” no ambiente, era preciso também não endossar uma causalidade mecanicista, uma vez que esse modo causal seria antitético à própria noção de criatividade. Como, então, encaminhar uma explicação científica da criatividade, capaz de alcançar os desideratos científicos de identificação de causas, previsão e controle, garantindo, ao mesmo tempo, a possibilidade de ocorrência de comportamentos originais?

A mera descrição das causas de um comportamento já parece retirar o caráter de originalidade, imprevisibilidade ou novidade característicos da criatividade. Ao identificar o determinismo como a “busca de causas”, Skinner (1968) reconhece que “Uma tecnologia baseada em uma ciência determinista do comportamento humano parece particularmente inadequada para tal tarefa [fomentar a criatividade]” (p. 170). Se os objetivos de uma ciência do comportamento são também prever e controlar, a ponto de Skinner (1968) propor uma tecnologia do comportamento, a criatividade também colocaria dificuldades suplementares ao desenvolvimento de uma tecnologia do ensino. O próprio Skinner (1968) reconheceu esse ponto: “Por definição nós não podemos ensinar comportamento original, já que não seria original se ensinado. . .” (Skinner, 1968, p. 180). Em suma, se uma ciência do comportamento almeja prever e controlar, ela seria, em princípio, “hostil [*inimical*] à liberdade, pesquisa [*inquiry*] e

originalidade?” (Skinner, 1968, p. 170). Não haveria, então, “lugar para o incontrolável – o original ou criativo? (Skinner, 1968, p. 170).

Como Skinner enfrentou esse impasse? A saída de Skinner (1968, 1974, 1970/1999, 1972/1999) ocorreu pelo darwinismo¹. Isto é, da mesma maneira que uma nova espécie surge pela seleção de variações (ou mutações) ao longo do tempo, um novo comportamento, semelhantemente, surgiria pela seleção de variações ao longo da história de vida do indivíduo. Se uma espécie permanece estável, sem nenhuma mudança, por milhares ou milhões de anos, isso evidencia que não houve variações, ou que elas não foram selecionadas. O comportamento humano pode ser compreendido da mesma forma: um indivíduo pode comportar-se da mesma maneira durante muitos anos de sua vida. Entende-se com isso, que não houve variação comportamental ou que elas não foram selecionadas (Skinner, 1981, 1984). Por outro lado, se há a ocorrência de novos comportamentos que se mantêm no repertório comportamental do indivíduo, supõe-se, então, que houve variação e seleção. Assim, se mutação e seleção podem criar diversidade, como se verifica no surgimento de novas espécies, o comportamento também pode sofrer “mutações” ou variações comportamentais que, ao serem selecionadas por suas consequências, podem dar origem a novas “espécies” de comportamento. Skinner (1970/1999) elucida essa analogia:

A diversidade já foi atribuída às fantasias [*whims*] e aos caprichos [*vagaries*] de uma Mente criativa, mas Darwin propôs uma explicação alternativa. A palavra ‘origem’ em *A Origem das Espécies* é importante, pois o livro é essencialmente um estudo de originalidade. A multiplicidade de formas vivas é explicada em termos de mutação e seleção, sem apelar a nenhum projeto anterior. Existem

¹ O darwinismo é uma teoria que explica a origem e a evolução dos seres vivos por meio dos processos de variação e seleção (Andery, Micheletto, & Sérgio, 2009; Laurenti, 2009a).

elementos comparáveis no comportamento do artista que produz obras originais.
(Skinner, 1970/1999, p. 348)

A analogia de Skinner com os processos de mutação genética permite olhar para a origem da variação. Para Skinner (1968, 1970/1999, 1972/1999, 1974), as variações que dão origem a novos comportamentos são randômicas. Sendo assim, comportamentos tradicionalmente entendidos como um processo cognitivo, tais como *insight* – que é comumente atrelado à discussão de criatividade (Neves Filho, 2018) – estão sob controle de contingências fortuitas, apesar de ser possível planejar condições necessárias que aumentem a probabilidade de sua ocorrência (Skinner, 1984). Nas palavras de Skinner (1974): “As mutações, na teoria genética e evolutiva, são randômicas e as topografias das respostas selecionadas pelo reforçamento são, se não randômicas, pelo menos não necessariamente relacionadas com as contingências em que serão selecionadas” (p. 114). Em outros termos, as “mutações” comportamentais ocorrem de modo acidental ou ao acaso. O autor exemplifica: “todas as biografias de escritores, compositores, artistas, cientistas, matemáticos e inventores revelam a importância de acidentes na produção do comportamento original” (Skinner, 1974, p. 114).

Embora o próprio Darwin (1859/2014) parece ter evitado explorar o papel do acaso em *A origem das espécies*, e até negá-lo em alguns momentos (ver p. 161), é sabido que a teoria neutra de evolução molecular reconhece o papel das variações como “seletivamente neutras”, isto é, as variações ocorrem independentemente da seleção natural, e podem ser selecionadas ou não pelas condições ambientais (Lewin, 1999). Neste caso, para esta teoria, a taxa de mutação em uma determinada população seria ao acaso, e a probabilidade de ocorrência de variações aumentaria por meio da mudança de condições ambientais (Lewin, 1999).

É importante destacar, no entanto, que a despeito da noção de variação randômica ser inserida no Comportamentalismo Radical por Skinner (1968, 1974, 1984), isso não significa ausência de controle ambiental. Existem, atualmente, discussões que buscam avançar uma concepção neodarwinista das variações, as quais ocorreriam *apenas* de maneira randômica, sendo o ambiente apenas um cenário onde variações ocorreriam (Lopes & Laurenti, 2016). A partir dessa discussão, pode-se considerar que nem todas as variações são randômicas, o que aproxima o exame skinneriano da criatividade a uma posição neolamarckista ao invés de neodarwinista (Lopes & Laurenti, 2016).

Lopes e Laurenti (2016) apontam que o neolamarckismo surge como crítica ao neodarwinismo e como alternativa para ampliar o entendimento da teoria da evolução para além de variações genéticas randômicas. Sob esta perspectiva, o ambiente deixa de ser um mero cenário e passa a ser um “indutor” (Lopes & Laurenti, 2016, p. 260) de algumas variações, ou até indutor de criatividade. Essa aproximação da obra skinneriana com o neolamarckismo permite salientar que o exame da criatividade por Skinner (1968, 1970/1999, 1972/1999) não desconsidera o controle ambiental na ocorrência de variações. Ao mesmo tempo, a influência do darwinismo no Comportamentalismo Radical abre espaço para variações randômicas, para o acaso e, certamente, para a criatividade.

Um dos exemplos de aproximação da discussão da criatividade ao neolamarckismo são as estratégias que Skinner propôs para favorecer o surgimento do comportamento criativo. A proposta skinneriana seria justamente mimetizar o acaso, “mudar as condições”, e, até mesmo, “incentivar acidentes”, sobretudo em uma educação que prioriza indivíduos que se comportem criativamente. Skinner (1968) afirma: “O papel do acaso deve ser assumido e estendido por um planejamento [*design*]

deliberado. . . . nós podemos ensinar o estudante a arranjar ambientes que maximizem a probabilidade de que respostas originais ocorram” (p. 180). É certo, portanto, que não se pode ensinar comportamento original, mas é possível ensinar o indivíduo a “mimetizar o acaso”, manipulando o ambiente de modo a aumentar a probabilidade de ocorrência de variações comportamentais.

Por meio da tecnologia do comportamento, o acaso seria deliberadamente mimetizado, criando condições que aumentassem a variabilidade comportamental, assim como outras ciências parecem arranjar artificialmente ambientes que produzem variações (Skinner, 1968). Darwin (1859/2014) notou variações ao cruzar, deliberadamente, diferentes espécies de pombos. Agricultores podem cruzar, de modo planejado, diferentes tipos de plantas, aumentando a probabilidade de que mutações ocorram, oferecendo assim, mais chances de que o próprio agricultor selecione os “melhores” grãos (Darwin, 1859/2014). De maneira análoga, novas formas de comportamento podem ser geradas por uma organização de contingências que aumente a probabilidade de “mutações” comportamentais (Skinner, 1968). Diante disso, seria possível que um professor, por exemplo, pudesse organizar contingências que aumentassem as possibilidades de “acidentes” acontecerem para que se potencialize a ocorrência de variações, aumentando, por seu turno, a probabilidade de seus alunos se comportarem de forma nova, original e, quiçá, criativa (Skinner, 1968).

Skinner (1968, 1970/1999, 1972/1999) mostra que a ocorrência de “acidentes” pode ser fomentada pelo próprio indivíduo. Quando um artista aumenta o tamanho do cabo do pincel pela primeira vez, ou se utiliza de uma esponja para pintar uma imagem, ou mesmo esparrama tinta em uma tela, sem nunca ter utilizado essas técnicas anteriormente, ele está aumentando as chances de “acidentes”, ou melhor dizendo, fomentando variações. Fomentar variações também é possível levando em consideração

mudanças que afetem o próprio organismo, como trabalhar cansado, com frio, após ter ingerido bebidas alcoólicas etc. (Skinner, 1970/1999). O artista ou o músico pode ainda romper com padrões antes proibidos, utilizando-se de uma técnica de pintura não usual, compondo uma música com uma melodia não permitida (Skinner, 1970/1999), ou rearranjando palavras em um texto (Skinner, 1968, 1972/1999). Esses exemplos contribuem para compreender o que seria fomentar variação ou mimetizar o acaso deliberadamente. Em outro exemplo, Skinner (1970/1999) afirma que “a aleatoriedade é obviamente deliberada quando o artista gira um disco numerado, joga dados, ou consulta uma tabela de números randômicos, e coloca tinta na tela de acordo com o que for ditado pelos resultados” (Skinner, 1970/1999, p. 349).

A despeito de uma tecnologia do ensino para a criatividade estar pautada na ideia de mimetização do acaso para aumentar a chance de variação comportamental, essa tecnologia não vai desprezar o conhecimento prévio produzido por outras pessoas. Isto é, quanto mais um indivíduo tiver aprendido sobre um ou mais assuntos, mais provável se torna a ocorrência de comportamentos criativos em determinados ambientes novos e imprevisíveis (Skinner, 1968).

Podemos ensinar o aluno a pensar por si mesmo sem sacrificar as vantagens de saber o que os outros já pensaram. Ele não perderá tempo descobrindo o que já é conhecido, mas o que é conhecido deve ser transmitido de uma forma que ele provavelmente usará – particularmente naqueles ambientes imprevisíveis nos quais sua contribuição como indivíduo será mais visível. (Skinner, 1968, p. 178)

Outra condição que pode favorecer a ocorrência de variação comportamental é propiciar um ambiente que evoque comportamentos. Para aumentar a probabilidade de um músico tornar-se original, por exemplo, é preciso de um ambiente no qual “agir musicalmente” seja possível, como rodear-se de instrumentos musicais e tocá-los com

frequência, falar sobre música com outras pessoas, estudar, ouvir, ler sobre música etc. Skinner (1970/1999) exemplifica que uma cultura que valoriza o jogo de xadrez será mais provável de desenvolver o “gênio do xadrez” na medida em que cria condições para que os indivíduos se comportem cada vez mais em relação ao xadrez.

As variações que eventualmente surgirem desse arranjo de contingências precisam ser selecionadas para serem consideradas originais ou criativas (Skinner, 1968). Assim, na explicação da origem do comportamento criativo, os processos de variação e seleção são causalmente independentes. Em outras palavras, para Skinner, algumas das condições responsáveis pelo aumento da probabilidade de produção de variações comportamentais são independentes (i.e., randômicas) das condições de seleção dessas variações. Skinner (1968) descreveu algumas condições que poderiam favorecer a ocorrência de variações comportamentais, contudo, não parece ter explorado de modo tão sistemático os parâmetros para a seleção de variações consideradas criativas. Nesse ponto surge uma questão: embora o comportamento criativo seja um comportamento novo, produto da seleção de variações que podem acontecer por acidente, ou fomentadas por um arranjo deliberado de contingências, todo comportamento novo seria criativo? Aliás, bastaria que um comportamento novo fosse selecionado para ser considerado criativo? Ou apenas a ocorrência de uma variação comportamental já é suficiente para a ocorrência de criatividade? Apesar de não ter desenvolvido esse aspecto, Skinner (1968) afirma que nem todo comportamento novo é criativo, como também considera que um comportamento criativo precisa envolver algum bem (reforçador) para o indivíduo e alguma utilidade para a cultura (Skinner, 1968, 1970/1999, 1972/1999). É possível verificar esse ponto na medida em que o autor afirma que nem toda variação é útil, sendo algumas delas até prejudiciais para o indivíduo ou para o grupo:

Nem todas as idiossincrasias são úteis. Os delírios de um psicótico têm individualidade, mas não a invejamos; um pesadelo é possivelmente tão criativo quanto um poema ou uma pintura; excêntricos e rebeldes nem sempre são valiosos para si mesmos ou para os outros; todas as culturas punem o comportamento desviante. (Skinner, 1968, p. 171)

Em suma, Skinner (1968, 1974, 1970/1999, 1972/1999) encontrou no darwinismo, a possibilidade de discutir a criatividade ou o comportamento criativo no âmbito de uma ciência e tecnologia do comportamento sem eliminar a noção de novidade, originalidade e variabilidade, que estão na base da noção de criatividade. Essa influência do darwinismo no Comportamentalismo Radical foi consubstanciada no modelo de seleção por consequências ou *selecionismo*.

1.1. *Selecionismo e Comportamentalismo Radical*

A aproximação do Comportamentalismo Radical de Skinner com o darwinismo nem sempre foi tão evidente, ficando mais explícita a partir de 1960 (Laurenti, 2009b; Leão & Carvalho Neto, 2018). Skinner começa a se distanciar do mecanicismo na medida em que o selecionismo começa a emergir no Comportamentalismo Radical, sendo sua oficialização em 1981 com a publicação do artigo *Selection by consequences*. Mas, o que seria selecionismo, afinal?

Em primeiro lugar, selecionismo é uma perspectiva filosófica que, no âmbito do Comportamentalismo Radical, descreve a influência do darwinismo na explicação do comportamento (Chiesa, 1994/2006; Laurenti, 2009a, 2009b; Leão & Carvalho Neto, 2018; Skinner, 1981). Considerando que nos anos iniciais da obra de Skinner, seus textos se aproximavam muito mais de um mecanicismo (Cruz & Cillo, 2008; Leão & Carvalho Neto, 2018), o selecionismo representa um novo modelo causal que é

incompatível com descrições da Mecânica Clássica. Skinner (1981) reconhece esse aspecto, tal como exemplificado pelo trecho a seguir:

Como um modelo causal, seleção por consequências foi descoberto muito tarde na história da ciência – de fato, menos que um século e meio – e ainda não foi completamente reconhecido ou entendido, especialmente nos níveis ii e iii. Os fatos pelos quais é responsável têm sido forçados para dentro do padrão causal da Mecânica Clássica, e muitos sistemas explicativos elaborados nesse processo devem ser, agora, abandonados. (Skinner, 1981, p. 213)

Constata-se, desta maneira, que mais do que mencionar a teoria da evolução, ou mencionar aspectos como “seleção” e “variação”, o modelo explicativo selecionista deve afastar-se de explicações mecanicistas, que busquem preencher “lacunas”, como, por exemplo, a explicação do comportamento com base em um planejamento anterior, a um propósito ou intenção, ou mesmo a essências no interior do organismo (Skinner, 1981). Tampouco segue uma explicação linear, em cadeia, até se chegar a uma causa única (Chiesa, 1994/2006).

Ao contrário, uma perspectiva selecionista não busca preencher lacunas, mas leva em consideração as variações que ocorrem e são selecionadas ao longo do tempo. A ocorrência de variações não é teleológica, isto é, não ocorre para adaptação do organismo. Variações ocorrem e podem ou não serem selecionadas. Portanto, uma perspectiva selecionista do Comportamentalismo Radical também exige a compreensão de fenômenos comportamentais por meio da complementaridade entre processos de variação e seleção. Não há seleção se não houver variação e, do ponto de vista evolutivo, a variação teria pouca função sem a seleção, embora isso não signifique que a variação ocorra para satisfazer demandas seletivas (Leão & Carvalho Neto, 2016).

A complementaridade entre variação e seleção não significa uma relação de dependência obrigatória entre os dois processos. Isto porque uma perspectiva seletcionista leva em consideração que as variações podem ser randômicas. Skinner (1970/1999), por exemplo, afirmava que a teoria da evolução tratava, antes de mais nada, de originalidade: “A palavra ‘origem’ em A origem das espécies é importante, pois o livro é essencialmente um estudo de originalidade. A multiplicidade de formas vivas é explicada em termos de mutação e seleção, *sem apelar a nenhum projeto anterior*” (p. 348, itálicos adicionados). Skinner (1968, 1970/1999, 1972/1999, 1981, 1984, 1990) utiliza-se de variações randômicas para a explicação da origem do comportamento, e como condição para a ocorrência de comportamentos originais e criativos (Skinner, 1968). Como já mencionado, essas variações ocorreriam ao acaso (Skinner, 1968, 1974, 1970/1999, 1972/1999) e, a despeito da abordagem de Skinner sobre o assunto não ser inequívoca, há estudos que sugerem que em alguns momentos na obra do autor – mais especificamente nos anos finais de sua obra – o acaso passa a ter estatuto epistemológico positivo. Reis (2020), por exemplo, afirma:

Em *About behaviorism*, o conceito [de acaso] descreve o caráter aleatório das variações topográficas, especificando que acontecem de modo independente de demandas ambientais prevalentes (nível ontogenético) . . . participando da explicação comportamental, e esboçando um caráter epistemologicamente positivo. (p. 204)

Outro ponto importante sobre as variações randômicas é a sinalização de que não houve um planejamento anterior preparado para sua ocorrência. Mesmo quando Skinner (1968) escreve sobre uma tecnologia do ensino para a criatividade, sua proposta parece sinalizar a organização de um ambiente que aumente a probabilidade de variações randômicas.

Se não é possível prever e controlar a ocorrência de variações randômicas, mas é possível criar condições que aumentem a *probabilidade* de sua ocorrência, uma perspectiva seletiva leva em consideração que o comportamento deve ser descrito em termos de relações probabilísticas (Laurenti, 2009b; Leão & Carvalho Neto, 2016). Isto porque os antecedentes de um comportamento operante não eliciam ações, mas criam condições para que uma ação (ou variação) seja reforçada. A compreensão da variação começa a se fazer necessária já que, agora, há uma maior flexibilidade entre a ação e o contexto. Sendo assim, a variação na teoria skinneriana começou a caracterizar relações probabilísticas² (Leão, Laurenti, & Haydu, 2016).

Por fim, uma explicação comportamentalista radical seletiva deve levar em consideração as probabilidades de ocorrência entre variação e seleção ao longo das histórias da espécie, do indivíduo e da cultura. Ou seja, uma explicação do comportamento que se alie ao seletivismo é ainda histórica. Para Skinner (1981), a alternativa às teses tradicionais de um “eu iniciador” ou de um “planejamento anterior” dos eventos naturais - ou mais especificamente, dos eventos comportamentais - seria a compreensão de que tanto o organismo quanto sua relação com o mundo (comportamento) são produtos de contingências passadas que selecionaram determinadas características atuais. Como afirma Skinner (1981): “Somente consequências passadas figuram a seleção” (p. 503). Essa história não é teleológica. Os fenômenos não ocorrem *para* chegar a um fim específico. Os eventos ocorrem e são mantidos por suas consequências. Por exemplo: a seleção por consequências no nível (i) possibilitou a sobrevivência do organismo a diferentes ambientes, e ao longo de

² É preciso ressaltar que a probabilidade pode ser tratada de diferentes maneiras, pois apesar de indicar uma mudança de paradigma do reflexo, os usos do conceito de probabilidade podem ser de caráter epistemológico negativo, isto é, indicando falhas ou limites do conhecimento científico sobre um determinado assunto (Laurenti, 2008). Por outro lado, há explicações que entendem a probabilidade por meio de uma proposição epistêmica positiva, isto é, que participa da explicação do fenômeno, abrindo margem para propensões, tendências, desvios (Laurenti, 2008, 2009a, 2009b; Lopes, 2010).

milhares de anos, selecionando aspectos biológicos que garantiram sobrevivência e reprodução dos organismos. A seleção por consequências no nível (ii) ocorre na relação de um organismo com o mundo em momentos específicos da história e durante o tempo de vida de um indivíduo. Por fim, o nível (iii) de seleção permite que mudanças que se iniciaram em âmbito individual e que foram transmitidas a uma comunidade ou grupo podem garantir que práticas efetivas a indivíduos de uma mesma comunidade não desapareçam com o passar do tempo. A explicação histórica do comportamento tem participação importante na explicação seletcionista na medida em que rompe com concepções causais em cadeia (D seria precedido por C, que ocorreu depois de B e assim sucessivamente) e com a linearidade na explicação da relação entre os eventos; rompe-se, ainda, com a ideia de um “indivíduo iniciador”, isto é, para explicar o comportamento o foco recai sobre a história de variação e seleção, e não no interior do organismo (Chiesa, 1994/2006, Skinner, 1981).

Em resumo, o seletcionismo é uma doutrina filosófica do Comportamentalismo Radical, de influência darwinista, que busca romper com a perspectiva mecanicista e mentalista, na medida em que substitui explicações tradicionais do comportamento pautadas em perspectivas lineares e internalistas. Isso é feito por meio da explicação do comportamento com base em processos probabilísticos de variação e seleção, que se dão no âmbito de três histórias (filogenética, ontogenética e cultural), considerando que as variações podem ser randômicas, assim como as mutações genéticas na Teoria da Evolução.

Levando em conta que Skinner é considerado o fundador do Comportamentalismo Radical, e tendo em vista suas contribuições teóricas para a questão da criatividade a partir de uma perspectiva seletcionista, constata-se que o delineamento de concepções analítico-comportamentais da criatividade não se restringe

ao autor (e.g., Ballard & Glynn, 1975; Bandini e De Rose, 2006; Epstein, 1991; Hunziker, 2006; Goetz & Baer, 1973; Laurenti, 2009a; Leão, Laurenti, & Haydu, 2016; Maloney & Hopkins, 1973; Neuringer, 2002, 2003; Neves Filho, 2018; Page & Neuringer, 1985). Muitos ponderam que ainda não há clareza sobre o conceito “criatividade” (e.g., Bandini & De Rose, 2006; Barbosa, 2003; Carvalho Neto, Barbosa, Neves Filho, & Delage, 2016; Glover & Gary, 1976; Goetz & Baer, 1973; Maloney & Hopkins, 1973; Hunziker, 2006; Costa Leite & Assis, 2016; Neves Filho, 2018; Winston & Baker, 1985).

O conceito de criatividade parece ser um conceito chave para averiguar a presença do selecionismo nos estudos analítico-comportamentais, pois, em primeiro lugar, criatividade ou, até mesmo o mero comportamento novo ou original, podem ser considerados como sinais do que se caracteriza “selecionismo”. Conforme afirma Skinner (1970/1999): “A palavra ‘origem’ em *A Origem das Espécies* é importante, pois o livro é essencialmente um estudo de originalidade” (p. 348). Em segundo lugar, é preciso ter em vista que a discussão do comportamento criativo por Skinner (1968, 1970/1999, 1972/1999, 1974) parece demonstrar um esforço em garantir uma explicação comportamentalista de fenômenos comportamentais sem recair em algumas dicotomias (e.g., mecanicismo *versus* mentalismo). Algumas obras de Skinner, tais como *About behaviorism* (1974), *Creating the creative artist* (1970), *Technology of teaching* (1968) e *A lecture on “having” a poem* (1972) foram escritas em momentos que Skinner já se aproximava mais do selecionismo (Leão & Carvalho Neto, 2018) e, não coincidentemente, a explicação darwinista da criatividade é recorrente nessas obras.

Morgan, Morgan e Toth (1992) sugerem que os dados produzidos a respeito do comportamento criativo poderiam ser integrados, tendo como base o selecionismo: “Sugerimos que a analogia [aos processos de mutação e seleção] pode permitir uma

integração bem-sucedida de dados de pesquisa da psicologia cognitiva e operante. Na medida em que os processos de extinção e reforço engendram variação e seleção em um nível ontogênico, a analogia parece conter alguma promessa integrativa” (p. 136). Sem citar o selecionismo, o estudo de Neves Filho, Leite, Araripe e Picanço (2019) também aponta a necessidade de um esforço teórico unificador entre os estudos de criatividade: “Na falta de um esforço conceitual e teórico unificador, pesquisas da área começaram a formular e desenvolver conceitos sem mútuo diálogo e conseqüentemente, diversas áreas específicas, como o estudo do desenvolvimento, da criatividade e da cultura pouco dialogaram, apesar de claras sobreposições entre estas” (p. 367).

É justamente a teoria que permite integrar dados produzidos nas diferentes áreas (teórica, básica e aplicada) conferindo identidade ao analista do comportamento. De acordo com Zilio (2019), o comportamento de filosofar gera ideias que se tornam regras e passam a controlar o comportamento dos analistas do comportamento. Algumas dessas regras comuns ao comportamentalismo radical são o antimentalismo e o selecionismo. A inserção do selecionismo cumpre também uma função antimentalista na Análise do Comportamento, pois o entendimento selecionista do comportamento ocorre por meio da análise de contingências históricas e não recorrendo a causas internas (Zilio, 2019).

Vale acrescentar que os métodos utilizados pela Análise Experimental do Comportamento e Análise Aplicada do Comportamento não são exclusivos da área (Zilio, 2019). A Análise do Comportamento Aplicada, por exemplo, não é a única área que busca resolver problemas humanos complexos, bem como não é preciso ser analista do comportamento para aplicar uma tecnologia do comportamento. Zilio (2019) argumenta que esse seria um dos principais desafios atuais da área: “assegurar aplicação consistente da tecnologia, embasada empiricamente e teoricamente” (p. 246).

Entendendo que “confusão na teoria significa confusão na prática” (Skinner, 1953, p. 9), avaliar os impactos do selecionismo de Skinner em estudos de outros analistas do comportamento pode pautar justamente o aprimoramento de uma tecnologia do comportamento para a promoção de criatividade. Sobre esse ponto, entendendo que a explicação darwinista da criatividade se deu em campo teórico, é possível indagar se haveria diferenças de explicação da criatividade nos diferentes campos investigativos da Análise do Comportamento. Em síntese, a questão que norteou esta pesquisa foi: em que medida o selecionismo de Skinner se faz presente nos estudos analítico-comportamentais sobre a criatividade?

2. Objetivos

Geral

Avaliar a presença de características do selecionismo skinneriano nos estudos analítico-comportamentais sobre criatividade.

Específicos

- Identificar a natureza dos estudos sobre criatividade na Análise do Comportamento.
- Caracterizar algumas variáveis bibliométricas dos artigos.
- Descrever as concepções e explicações de criatividade utilizadas pelos estudos analítico-comportamentais.
- Averiguar se tais concepções e explicações da criatividade exibem características do selecionismo skinneriano.

3. Método

3.1. *Natureza da pesquisa*

A pesquisa bibliográfica tem como fontes estudos já produzidos por uma área específica de conhecimento, e busca abarcar a maior parte sobre o que tem sido produzido sobre um determinado tema (Gil, 2002). De acordo com Gil (2002), “A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (p. 45). Uma pesquisa bibliográfica ou de revisão de literatura envolve, necessariamente, a busca na literatura científica sobre um determinado tema e avaliação crítica do que foi encontrado, tendo como alguns possíveis objetivos identificar avanços, evidenciar soluções para determinados problemas, averiguar métodos e tendências teóricas de uma determinada área (Azoubel, 2019).

Na medida em que busca averiguar a presença do selecionismo skinneriano nas conceituações e explicações da criatividade nos diferentes tipos de investigações conduzidas no âmbito da Análise do Comportamento, a proposta deste estudo alinha-se aos objetivos de uma pesquisa bibliográfica.

3.2. *Natureza das fontes e base de dados*

As fontes da pesquisa são artigos científicos recuperados de bases de dados nacionais (*IndexPsi* e *SciELO*) e internacionais (*PsycINFO*), e de um número especial sobre o tema da criatividade publicado na Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva (RBTCC), intitulado “Especial Criatividade”. As bases de dados foram escolhidas tendo como critério a possibilidade de recuperar artigos de psicologia (Costa & Zoltowski, 2014), e de Análise do Comportamento, tendo em vista o isolamento da área em relação a outras perspectivas teóricas da psicologia quando se leva em conta as publicações que predominam em revistas especializadas (Strapasson, Zuge, & Cruz, 2017). Já o número “Especial Criatividade” da RBTCC foi incluído para análise por se tratar de uma revista com publicações analítico-comportamentais e por afinidade com o tema desta pesquisa.

3.3. *Procedimento*

Na Tabela 1 são descritas resumidamente as etapas que caracterizam o procedimento desta pesquisa.

Tabela 1

Síntese das etapas realizadas no procedimento

Etapas	Descrição
Delimitação das palavras-chaves	Escolha das palavras-chave relacionadas à criatividade e ao referencial teórico da Análise do Comportamento; sistematização das combinações de palavras-chave.
Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão	Especificação dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos em relação às informações que já estivessem disponíveis no próprio <i>site</i> de cada base de dado (por exemplo: resumos, palavras-chave, referências utilizadas pelos(as) autores(as) do artigo etc.); realização do <i>download</i> das publicações previamente selecionadas; e <i>download</i> de todos os artigos disponíveis no número Especial Criatividade da RBTCC.
Seleção das publicações	Escolha das publicações recuperadas, considerando três critérios: (i) a separação de artigos com palavras relacionadas à criatividade no título; (ii) análise das ocorrências das palavras-chave relacionadas a definição e explicação da criatividade no corpo do texto; e (iii) adequação ao referencial teórico.
Leitura e sistematização das fontes	e das Leitura e sistematização das fontes por meio de tabelas, organizando dados bibliométricos e informações dos artigos de estudos teórico-conceituais, básicos e aplicados.
Análise dos dados	Sintetização das informações em um texto por meio de uma análise quantitativa de aspectos descritivos dos artigos e de uma análise interpretativa.

Etapa 1: Delimitação de palavras-chave

Na primeira etapa foram definidas as palavras-chave a ser utilizadas no campo de busca das bases de dados. Em português, as palavras escolhidas foram criatividade e comportamento criativo; em inglês *creativity* e *creative behavior*. Para a identificação do referencial teórico foram propostos os termos: análise do comportamento, behaviorismo, behaviorismo radical, comportamentalismo, comportamentalismo radical, seleção pelas consequências, condicionamento operante, comportamento operante, reforçamento, reforço, reforçador e Skinner. Já em inglês foram utilizadas *behavior analysis*, *behaviorism*, *radical behaviorism*, *selection by consequences*, *operant conditioning*, *operant behavior*, *reinforcement*, *reinforcing*, *reinforcer* e Skinner.

Foram feitas 46 combinações dessas palavras-chave, representadas nas tabelas 2

e 3:

Tabela 2

Combinações de palavras em português

Nº de pesquisa	Combinações
1	Criatividade AND “Análise do Comportamento”
2	Criatividade AND Comportamentalismo
3	Criatividade AND Behaviorismo
4	Criatividade AND “Comportamentalismo radical”
5	Criatividade AND “Behaviorismo Radical”
6	Criatividade AND “Seleção pelas consequências”
7	Criatividade AND “Condicionamento operante”
8	Criatividade AND “Comportamento operante”
9	Criatividade AND Reforçamento
10	Criatividade AND Reforço
11	Criatividade AND Reforçador
12	Criatividade AND Seleccionismo
13	Criatividade AND Skinner
14	“Comportamento Criativo” AND “Análise do Comportamento”
15	“Comportamento Criativo” AND Comportamentalismo
16	“Comportamento Criativo” AND Behaviorismo
17	“Comportamento Criativo” AND “Comportamentalismo Radical”
18	“Comportamento Criativo” AND “Behaviorismo Radical”
19	“Comportamento Criativo” AND “Seleção pelas consequências”
20	“Comportamento Criativo” AND “Condicionamento Operante”
21	“Comportamento Criativo” AND “Comportamento Operante”
22	“Comportamento Criativo” AND Reforçamento
23	“Comportamento Criativo” AND Reforço
24	“Comportamento Criativo” AND Reforçador
25	“Comportamento Criativo” AND Seleccionismo
26	“Comportamento Criativo” AND Skinner

Tabela 3

Combinações de palavras em inglês

Nº de pesquisa	Combinações
1	<i>Creativity AND “Behavior Analysis”</i>
2	<i>Creativity AND Behaviorism</i>
3	<i>Creativity AND “Operant Behavior”</i>
4	<i>Creativity AND “Operant Conditioning”</i>
5	<i>Creativity AND “Radical Behaviorism”</i>
6	<i>Creativity AND Reinforcement</i>
7	<i>Creativity AND Reinforcing</i>

8	<i>Creativity AND “Selection by Consequences”</i>
9	<i>Creativity AND Selectionism</i>
10	<i>Creativity AND Skinner</i>
11	<i>“Creative Behavior” AND “Behavior Analysis”</i>
12	<i>“Creative Behavior” AND Behaviorism</i>
13	<i>“Creative Behavior” AND “Operant Behavior”</i>
14	<i>“Creative Behavior” AND “Operant Conditioning”</i>
15	<i>“Creative Behavior” AND “Radical Behaviorism”</i>
16	<i>“Creative Behavior” AND “Selection by Consequences”</i>
17	<i>“Creative Behavior” AND Reinforcement</i>
18	<i>“Creative Behavior” AND Reinforcing</i>
19	<i>“Creative Behavior” AND Selectionism</i>
20	<i>“Creative Behavior” AND Skinner</i>

Todas as publicações do número “Especial Criatividade” da RBTCC foram baixadas e incluídas no banco de dados parcial.

Etapa 2: Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão

Critérios de inclusão

Para a busca nas bases de dados, as fontes que tiveram as palavras criatividade, criativo e comportamento criativo (e seus correspondentes em inglês) no título, resumo ou palavras-chave foram compreendidas como fontes potencialmente relevantes e, por isso, foram selecionadas para uma leitura de familiarização posterior, desde que a leitura prévia do resumo indicasse, em um primeiro momento, conceitos analítico-comportamentais. Artigos que não apresentaram essas palavras no título, resumo ou palavras-chave, mas que se tratavam de artigos analítico-comportamentais que abordavam assuntos relacionados à criatividade (e.g., variabilidade, originalidade, resolução de problemas, *insight* etc.) também foram considerados como potencialmente relevantes em um primeiro momento. Vale destacar que, apesar da inclusão de artigos que tratassem de processos relacionados à criatividade, só seriam considerados artigos analisáveis aqueles que tratassem ao menos uma concepção analítico-comportamental do comportamento criativo, já que um comportamento não basta ser novo para ser

considerado criativo. Vale destacar que as buscas ficaram restritas a artigos em português e inglês, disponíveis *online*, na íntegra e gratuitamente, independentemente de suas datas de publicação.

Crítérios de exclusão

Foram descartados todos os capítulos de livros e artigos de revisão de literatura. Foram também rejeitados os artigos em que as palavras selecionadas apareceram no título, resumo, palavras-chave e/ou referências, que não estavam de acordo com os pressupostos epistemológicos da Análise do Comportamento (por exemplo, utilizar-se de conceitos como “reforçamento”, mas explicar o comportamento com base em atividades cognitivas que ocorrem no interior do organismo). Foram também excluídos artigos em que os conceitos analítico-comportamentais apresentaram um uso coloquial (como utilizar-se de “reforço” no sentido de tornar mais resistente, ou de ressaltar uma informação). Foram descartadas, ainda, as fontes em que a criatividade foi tratada de uma forma periférica, sendo citada apenas como exemplo de outros conceitos mais centrais ao estudo. Isso significa que, na medida que nem todo comportamento novo é criativo, publicações que tratassem, por exemplo, apenas de variabilidade, recombinação de repertórios ou outros processos comportamentais, sem justificar sua relação com o comportamento criativo, foram também descartados. Por fim, artigos que não estivessem em inglês ou português, ou que tivessem algum comprometimento no arquivo (e.g., supressão de parte do texto por erro de digitalização ou formatação do arquivo), que impedisse a compreensão global do texto, também foram descartados.

Etapa 3: Seleção das publicações

Na etapa 3, foi feito o *download* das fontes potencialmente relevantes disponíveis, que foram arquivadas em pastas no computador, nomeadas em correspondência às respectivas bases de dados de cada artigo. As referências dos artigos recuperados foram registradas em uma tabela no Excel, separando-as por colunas intituladas com a combinação de palavras-chave. Após o *download* de todos os artigos, uma busca foi feita por fontes repetidas, descartando-as em pastas separadas.

Em seguida, as fontes foram analisadas com base em seus títulos: as palavras-chave que dizem respeito à criatividade deveriam estar no título para comporem um banco de dados parcial. Os artigos que não contivessem palavras relacionadas à criatividade no título seriam separados em uma pasta para uma análise mais pormenorizada, que levaria em consideração alguns critérios de inclusão e exclusão, como a adequação do estudo à teoria analítico-comportamental e a verificação de que os termos relacionados à criatividade não eram tratados de forma secundária ou coloquial. Os artigos que passaram pelo crivo desses critérios foram retornados ao banco de dados parcial, considerados como “analisáveis”. De volta ao banco de dados parciais, os artigos que continham as palavras-chave relacionadas à criatividade no título foram analisados levando em consideração os pontos citados acima.

Para ambos os casos (com ou sem palavras-chave no título), os parágrafos que continham as palavras-chave “criatividade” e “comportamento criativo” foram lidos e, quando foi necessário, outros parágrafos também foram analisados. A tabela de referência no Excel era atualizada conforme a seleção ou exclusão de cada artigo, sendo cada referência categorizada como “analisável”, “repetida” ou “descartada”. No caso dos artigos descartados, uma descrição da justificativa para sua rejeição foi realizada ao

lado de sua referência. Esse itinerário de seleção foi representado por meio de um fluxograma (Figura 4).

Etapa 4: Leitura e sistematização das fontes

Esta etapa consiste em uma organização sistemática do material previamente selecionado por meio de três tipos de registros. O primeiro deles consiste na descrição quantitativa de variáveis bibliométricas dos artigos (Apêndice A). Nesta análise foi construído um quadro que sistematizou: referências, autor(es), natureza do trabalho, ano de publicação, periódico, instituição, palavras-chave e citações a Skinner (conforme figura abaixo).

Referências	
Autor(es)	
Natureza do trabalho	
Ano de publicação	
Periódico	
Instituição	
Palavras-chave	
Citações a Skinner	

Figura 1. Quadro para descrição quantitativa de propriedades descritivas dos artigos

O segundo tipo de registro refere-se à análise de pesquisa teórica, cujo quadro especifica a descrição de: referência, objetivo do estudo, concepções tradicionais, críticas, concepções alternativas de criatividade, conclusões e comentários (ver Figura 2).

Referência	
Objetivo do estudo	
Concepção Tradicional	
Crítica	
Concepção Alternativa	
Conclusão	
Comentários	

Figura 2. Quadro para análise de pesquisa teórica

Por fim, foi realizada uma análise de pesquisa aplicada e básica. Para ambos os casos, a análise organizou informações sobre referência, objetivo do estudo, sujeitos/participantes do estudo, variável independente (VI) e variável dependente (VD), concepções tradicionais, críticas, concepções alternativas, conclusão e comentários (ver Figura 3).

Referência	
Objetivo do estudo	
Sujeitos/Participantes do estudo	
Variável Independente	
Variável Dependente	
Concepção tradicional	
Críticas	
Concepção alternativa	
Conclusão	
Comentários	

Figura 3. Quadro para análise de pesquisa aplicada e básica

Vale destacar também que, quando a descrição do método contribuiu para caracterização do que os autores definem ou entendem como comportamento criativo, uma linha de “procedimentos metodológicos” foi acrescentada para essa especificação. Outro detalhe é que na linha “comentários” foram informados se o artigo fez menção a analogias darwinistas para a explicação da criatividade ou se os autores integraram elementos selecionistas em seus estudos, bem como outras informações relevantes para a compreensão do tema.

Os critérios para definição dos diferentes estudos (teóricos, básicos e aplicados) foram baseados na descrição de Strapasson, Magalhães e Custódio (2013). Sendo assim, fontes de pesquisas aplicadas podem ser definidas como:

Artigos que disponham dados empíricos obtidos por observação direta ou indireta do comportamento (e.g. dados obtidos por meio de questionários,

manipulação experimental em ambiente controlado, estudos de caso etc.) e tenham como objetivo genérico demonstrar a eficácia de procedimentos de intervenção ou produzir resultados úteis para resolução de problemas aplicados (Strapasson, Magalhães, & Custódio, 2013, p. 119)

Já para pesquisa básica:

Artigos que disponham dados empíricos obtidos por observação direta ou indireta do comportamento (e.g. dados obtidos por meio de questionários, observação, manipulações experimentais em laboratório etc.) e tenham como objetivo o foco na descoberta de regularidade de eventos ou no teste de teorias e conceitos, sem interesse aplicado imediato (Strapasson, Magalhães, & Custódio, 2013, p. 119)

As fontes de pesquisa teórica, por sua vez, são definidas como:

Artigos voltados para discussões conceituais e/ou filosóficas ou artigos voltados para discussões de dados da pesquisa básica e aplicada, mas que não descrevam dados obtidos por observação direta ou indireta do comportamento (i.e. textos que apenas compilem ou analisem dados obtidos por outras pesquisas) (Strapasson, Magalhães, & Custódio, 2013, p. 119)

As noções de concepção tradicional, crítica e tese alternativa foram extraídas de Laurenti e Lopes (2016), que definem tese tradicional como “afirmações feitas por outros autores, teorias ou doutrinas, e que serão discutidas e criticadas pelo autor do texto” (Laurenti & Lopes, 2016, p. 57). As críticas referem-se aos problemas que o autor do texto encontrou nas teses tradicionais, e as concepções alternativas dizem respeito a possíveis propostas que podem substituí-las (Laurenti & Lopes, 2016). No caso desta pesquisa, uma concepção tradicional sobre a criatividade seria uma dada definição ou explicação do fenômeno criticada pelos/as autores/as do texto. Já uma

concepção alternativa sobre criatividade seria a proposta que o autor oferece em seu texto para a compreensão da criatividade em termos analítico-comportamentais.

As concepções alternativas identificadas nos estudos passaram por uma segunda sistematização, que tiveram como critério a presença do selecionismo em cada estudo sobre criatividade. Para isso, em primeiro lugar, foram definidas algumas características do que é considerado selecionismo. Essas características foram apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4

Elementos para avaliar a presença de características selecionistas nos estudos sobre criatividade

Elementos selecionistas	Pontos
A. Menção dos processos de variação (Leão & Carvalho Neto, 2016; Leão, Laurenti & Haydu, 2016; Skinner, 1968, 1981)	1
B. Menção do papel seletivo das consequências (acidentais ou não) (Leão & Carvalho Neto, 2016; Skinner, 1981)	2
C. Menção das relações probabilísticas entre eventos antecedentes, respostas e consequências (Laurenti, 2009b; Leão Laurenti & Haydu, 2016)	2
D. Menção de uma explicação histórica do ambiente, da espécie, do indivíduo e da cultura para a explicação do comportamento (Chiesa, 2006; Leão & Carvalho Neto, 2016)	3
E. Reconhecimento do caráter randômico das variações (Leão & Carvalho Neto, 2016; Leão Laurenti, & Haydu, 2016)	4
F. Menção da complementaridade entre processos de variação e seleção (Leão & Carvalho Neto, 2016)	4
G. Menção de que o selecionismo é um novo modelo de explicação causal que se afasta do paradigma do reflexo, do mecanicismo e de perspectivas internalistas etc (Leão & Carvalho Neto, 2018)	5
H. Menção à teoria da origem e evolução das espécies (darwinismo) como analogia aos processos de origem (variação) e seleção (consequências) do comportamento; ou menção explícita ao selecionismo (Leão, Laurenti & Haydu; Skinner, 1981)	5

Esses pontos foram considerados selecionistas com base em características observadas em textos skinnerianos (e.g., Skinner, 1970/1999, 1974, 1981, 1984) e também em autores/as que buscaram sistematizar o que seria o selecionismo skinneriano (Chiesa, 1994/2006, 1992, 1998; 2009b; Leão & Carvalho Neto, 2016, 2018; Leão, Laurenti & Haydu, 2016; Moxley, 1997, 2001, 2004). Esta análise permitiu

avaliar quais textos possuem mais características selecionistas, e quais possuem menos. O critério para essa avaliação consiste nos pontos recebidos para cada um dos elementos da Tabela 4.

Considera-se, em primeiro lugar que os pontos G e H são os que mais indicam a presença de selecionismo nos estudos. No caso da característica (H), a menção explícita da teoria darwinista, ou do selecionismo, ou mesmo da expressão “seleção por consequências”, recebe nota máxima (5), pois pode ser considerado como o estabelecimento de um compromisso explícito com os princípios filosóficos darwinistas do Comportamentalismo Radical. A característica (G) também recebe nota máxima, pois refere-se ao rompimento com teses tradicionais na psicologia, como o mecanicismo e o mentalismo, cumprindo, justamente, um dos objetivos da inserção de seleção por consequências como um modelo explicativo assentado em pressupostos darwinistas do Comportamentalismo Radical (Skinner, 1981; Laurenti, 2009b; Leão & Carvalho Neto, 2016).

O destaque da presença das características A, B e F justifica-se na medida em que uma perspectiva selecionista contempla a complementaridade entre processos de variação e seleção. Isto é, para dar origem a um novo comportamento, uma variação precisa ser selecionada, e as consequências seletivas precisam da ocorrência de uma variação para atuarem (Leão & Carvalho Neto, 2016; Skinner, 1981). Leão e Carvalho Neto (2016) argumentam, inclusive, que Skinner destaca essa complementaridade em alguns textos, utilizando-os frequentemente em conjunto. São exemplos: “O comportamento do organismo como um todo é produto de três tipos de variação e seleção” (Skinner, 1990, p. 1206); “O processo de variação e seleção tem uma terceira falha: variações são randômicas e contingências de seleção, acidentais” (Skinner, 1990, p. 1207); “Diferentes culturas emergem de diferentes contingências de variação e

seleção” (Skinner, 1990, p. 1207); “Sentir é tanto um produto de variação e seleção como o fazer” (Skinner, 1990, p. 1207). Quando essa complementaridade for presente na lógica argumentativa dos textos analisáveis, receberá nota quatro por atender aos critérios da característica F. Por outro lado, quando apenas A ou B forem mencionados, sem uma demonstração de sua complementaridade, cada característica receberá um ponto, enquanto F não receberá nenhum ponto.

A presença da característica E nos estudos de criatividade foi considerada relevante na medida em que as variações randômicas destacam a *origem* de alguns comportamentos. Essas variações podem ser reconhecidas a partir da consideração de elementos como o acaso ou simplesmente do caráter randômico das variações (Laurenti, 2009b; Reis, 2020). A presença dessa característica permite, por exemplo, avaliar se há continuidade nos compromissos filosóficos estabelecidos por Skinner (1968, 1981) para que a origem do comportamento não fosse explicada nem por perspectivas mentalistas ou internalistas, nem por meio da Mecânica Clássica, o que eliminaria a novidade das explicações científicas.

Uma explicação que abre espaço para variações randômicas também permite que relações probabilísticas sejam contempladas. Essa característica é representada pelo ponto C. Entender que o comportamento também é probabilidade permite considerar uma maior flexibilidade entre a ação de um organismo e seu ambiente. Sendo assim, a variação na teoria skinneriana começou a caracterizar relações probabilísticas (Laurenti, 2009b; Leão, Laurenti, & Haydu, 2016). No entanto, probabilidade não é um conceito suficientemente forte para indicar uma perspectiva selecionista, pois apesar de indicar uma mudança de paradigma do reflexo, pode ter um caráter epistemológico negativo, isto é, indicando falhas ou limites do conhecimento científico sobre um determinado assunto, bem como pode ser reconhecido positivamente no âmbito de outros modelos

teóricos que não o darwinista (Laurenti, 2008). Entendendo a probabilidade desta forma, não haveria espaço para aspectos importantes para uma epistemologia darwinista, como a compreensão das variações, já que a própria variação seria uma indicação de limitação científica (Reis, 2020). Reis (2020) afirma: “Inserir a variação em um referencial explicativo mecanicista, no qual ela seria apenas uma limitação epistemológica quanto à identificação de relações de necessidade entre estímulos e respostas não parece dialogar melhor com um modelo de explicação comportamental selecionista” (p. 28). Devido a essas diferentes perspectivas, a menção de *relações probabilísticas* na explicação do comportamento criativo recebeu nota 2 para esse estudo sobre criatividade.

Por fim, uma explicação selecionista leva em consideração que a explicação do comportamento é histórica, representada pela característica D, que recebeu nota 3. Essa história não é linear, ou seja, não pressupõe contiguidade no espaço-tempo (Chiesa, 1994/2006). Ao contrário, a história do comportamento leva em conta os três níveis de variação e seleção: história de variação e seleção nos níveis filogenético, ontogenético e cultural. No caso de Darwin (1859/2014), a seleção ao longo do tempo ocorre em relação a variações ou mutações biológicas. Para o Comportamentalismo Radical, a seleção de variações ocorre ao longo do tempo de vida de um indivíduo ou de uma cultura.

O uso da Tabela 4, com todas as características acima justificadas, permitiu duas estratégias para análise dos estudos: (a) a verificação de citações a textos selecionistas de Skinner; e (b) a identificação de características do selecionismo skinneriano nos textos selecionados. No caso de (a), os resultados obtidos a partir da Tabela 4 possibilitaram avaliar se os estudos que se pautaram em algumas citações de Skinner também são considerados estudos selecionistas. Esse critério é relevante, na medida em

que permite averiguar se os usos de citações a Skinner seria, ainda, uma ferramenta útil para avaliação epistemológica de textos analítico-comportamentais.

Etapa 5: Análise de dados

Nesta etapa os dados foram apresentados e interpretados tendo como base, em primeiro lugar, a sistematização dos principais aspectos bibliométricos dos estudos sobre criatividade, tais como a frequência de publicação dos estudos analisáveis ao longo do tempo, as revistas em que os estudos de criatividade foram publicados, os autores e suas respectivas instituições e a quantidade de publicação em relação à natureza da pesquisa (teóricas, básicas e aplicadas). Essa análise levou em conta aspectos históricos da área analítico-comportamental no Brasil e no mundo. Em segundo lugar, foi realizada uma análise referente à presença do selecionismo nos estudos de criatividade e Análise do Comportamento, considerando duas estratégias: (i) o exame de citações a obras skinnerianas nos estudos de criatividade para averiguação prévia da presença do selecionismo; e (ii) as características selecionistas sistematizadas na Tabela 4 foram apresentadas e analisadas conforme foi possível constatar, ou não, a presença do selecionismo nos estudos de criatividade e Análise do Comportamento.

4. Resultados e Discussão

4.1. Processo de busca e seleção das fontes

O processo de busca e seleção dos artigos foi realizado entre os meses de fevereiro e março de 2020 e fevereiro de 2022. Considerando os objetivos desta pesquisa, o itinerário de busca e seleção das fontes sobre criatividade na literatura analítico-comportamental foi exposto na Figura 4 abaixo.

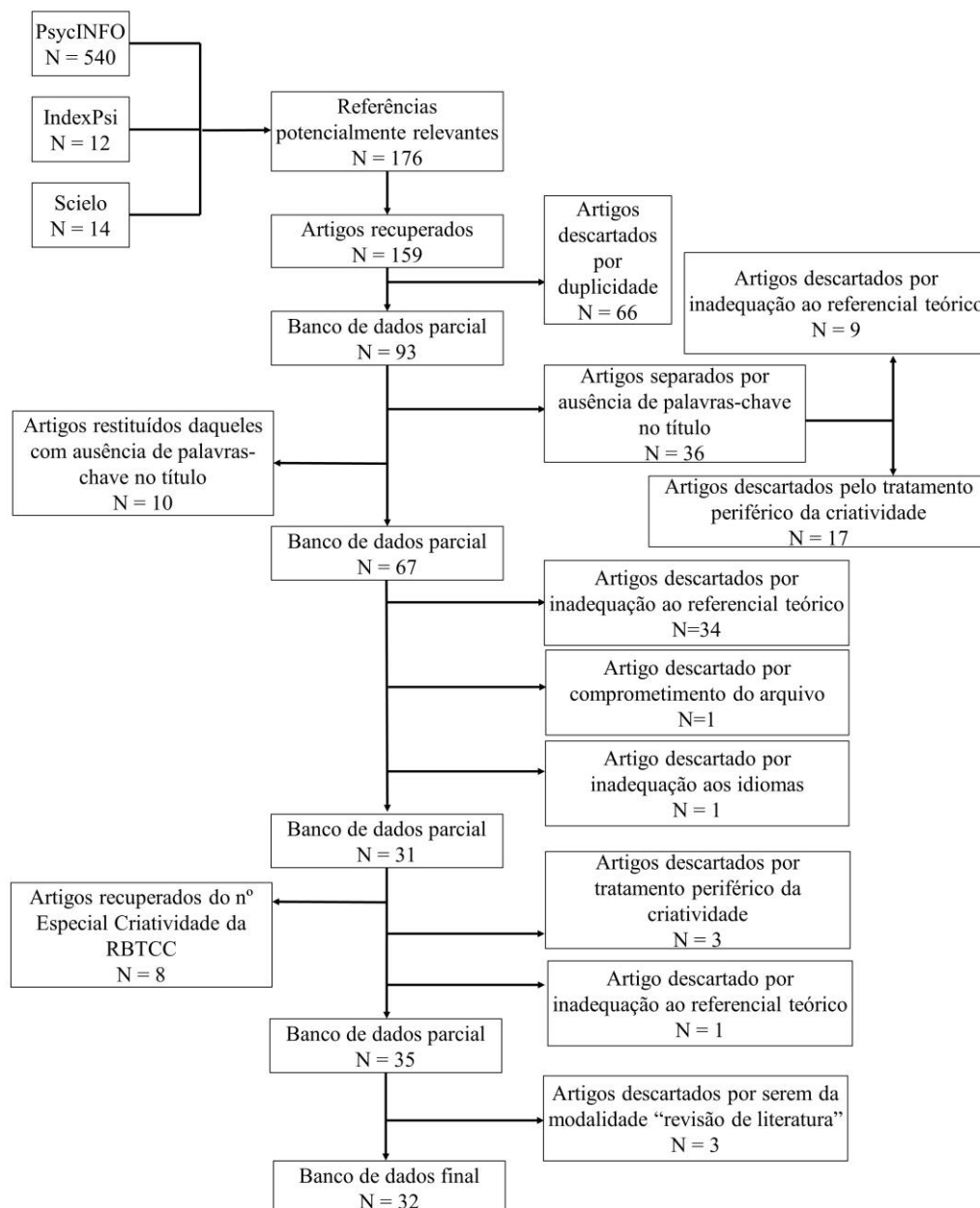


Figura 4. Fluxograma do itinerário de busca e seleção das fontes

A busca na base de dados internacional *PsycINFO* localizou um total de 540 artigos. Já as bases de dados nacionais localizaram 26 artigos, sendo 12 da *IndexPsi* e 14 da *Scielo*. De todos os artigos analisados, 176 foram selecionados como potencialmente relevantes, antes do *download* das fontes, por ajustarem-se aos critérios de inclusão para a análise (por meio de análises do título, resumo e palavras-chave). Desse total, 163 artigos eram da base de dados internacional *PsycINFO*, e 13 artigos das bases nacionais – *IndexPsi* e *Scielo*. No entanto, apenas 159 estavam disponíveis *online* e gratuitamente para serem baixados (150 da *PsycINFO* e 9 da *Scielo* e *IndexPsi*).

Após uma análise dos artigos recuperados, foram excluídos 66 por duplicidade, deixando um banco de dados parcial de 93 artigos. Desses artigos, 36 foram separados previamente para análise mais rigorosa, por não conterem as palavras-chave relacionadas à criatividade no título, aumentando as chances de o comportamento criativo não ter sido tratado como assunto principal, ou que os artigos não trouxessem informações que atendessem aos objetivos deste estudo.

Foram descartados 17 artigos analítico-comportamentais pelo tratamento periférico ou secundário da criatividade (i.e., Callahan et al., 2019; Commons, 2007; Dracobly, Dozier, Briggs, & Juanico, 2017; Epstein, 1985; Epstein, 2014; Kieta, Cihon, & Abdel-Jalil, 2019; Locurto & Walsh, 1976; Luk, Witts, Schulze, 2019; Maltzman, Bogartz, & Breger, 1958; Matos, Avanzi, & McIlvane, 2006; Neuringer & Jensen, 2012; Neves Filho, Assaz, Dicezare, Knaus, & Garcia-Mijares, 2020; Parsonson & Baer, 1978; Phelps & Waskel, 1994; Salzinger, 2003; Stokes & Balsam, 2001; Zuriff, 2005). Tais artigos foram analisados mais detalhadamente, conforme será demonstrado mais adiante nesta pesquisa.

Além disso, também foram descartados 9 artigos por inadequação ao referencial teórico, encontrando-se, por exemplo, artigos que explicavam o comportamento criativo

por meio de processos cognitivos, como representações internas, formadas a partir do mundo externo e “processadas” mentalmente, anteriormente à emissão da resposta (e.g., Councill, 1988; Levy, 1968; Meichenbaum & Cameron, 1974; Soh, 2017; Wells, 1986). O artigo de Soh (2017), por exemplo, até se valia de conceitos analítico-comportamentais (e.g., reforço, modelagem etc), no entanto, em alguns momentos, utilizava-se de uma linguagem mentalista para a explicação do comportamento: “Incentive o pensamento flexível nos alunos” (Soh, 2017, p. 60), “Ajude os alunos a aprender a lidar com a frustração e o fracasso, para que tenham coragem de experimentar o novo e o incomum” (Soh, 2017, p. 60), e, por fim, “A criatividade vem na forma de adicionar apenas aquele elemento crítico que não existia antes. Pode haver serendipidade na criatividade, mas isso é para a *mente* preparada” (Soh, 2017, p. 61, *itálicos* adicionados). O artigo de Levy (1968) é outro que pode ser usado como exemplo, já que se valia das contribuições da Análise Experimental do Comportamento sobre a originalidade e, no entanto, afirmava que o reforçamento teria um aspecto cognitivo. Nas palavras de Levy (1968): “Reconhecer o aspecto cognitivo do reforço e conceber a originalidade como um comportamento determinado por um papel, parece ter várias vantagens sobre a visão operante proposta por Maltzman” (p. 77).

Outros artigos pareciam se pautar em características da personalidade para explicação do comportamento (e.g., Grønnerød, Overskeid, & Hartmann, 2013; Neistein & Katkovsky, 1974). Grønnerød, Overskeid e Hartmann (2013), por exemplo, buscou analisar a personalidade de Skinner a partir de testes padronizados, e a discussão a respeito utilizava-se de uma linguagem internalista, conforme indica o trecho a seguir: “. . . alguns dos marcadores de criatividade também aumentam à medida que a produção aumenta (detalhes incomuns, espaço em branco e desvio cognitivo), mas todos esses marcadores têm uma qualidade impulsionada e incomum sobre eles que pode se inclinar

mais para compulsividade e cognição idiossincrática do que expressividade” (p. 11). Outros artigos expunham mais claramente a teoria que embasava seu estudo, como Teoria da Auto-Consciência Objetiva (McDonald, 1980) e Pesquisa-Ação (Lakemond & Detterfelt, 2013). Com isso, restaram 10 artigos que foram restituídos ao banco de dados e considerados “artigos analisáveis”.

Após análise dos artigos que não tinham as palavras “criatividade” ou “criativo” no título, estabeleceu-se um banco parcial de 67 artigos. Deste banco de dados, 34 foram descartados também por inadequação ao referencial teórico, encontrando novamente artigos de teorias cognitivistas que, apesar de utilizarem-se de termos analíticos-comportamentais (e.g., reforçamento ou *reinforcement*), a explicação do comportamento tinha características que sugeriam um processo cognitivo que ocorreria dentro do indivíduo, antecedendo suas ações públicas (e.g., Alencar, Feldhusen, & Wildak, 1976; Bamber, Jose, & Boice, 1975; Burroughs & Glen Mick, 2004). Dois dos artigos descartados estavam relacionados a tecnologias robóticas ou informáticas (Colin, Belpaeme, Cangelosi, & Hemion, 2016; Jordanous & Keller, 2016).

Um artigo de Wodtke e Wallen (1965) não deixa claro seu referencial teórico; no entanto, logo na introdução, há um indicativo de que não se trata de um artigo de Análise do Comportamento, já que trata as condições ambientais como "atmosfera". Por exemplo: "Eles indicam que os professores irão incentivar a criatividade, mostrando mais tolerância para as diversas ideias de seus alunos e permitindo que os alunos tenham mais liberdade para seguir suas ideias - em suma, gerando em suas salas de aula uma atmosfera calorosa e permissiva em relação às contribuições dos alunos e atividades "(p. 75). Outro estudo, de Goodale (1970), foi descartado por se adequar a perspectivas teóricas da personalidade:

Focar nas variáveis da personalidade sugere que o professor deve estar ciente de sua própria personalidade. Nenhum professor pretende reprimir a criatividade, mas é óbvio que alguns o fazem. O professor rígido e compulsivo é intolerante a desvios do plano de aula e penaliza o aluno que passa o trabalho atrasado. . . . O professor narcisista não consegue suportar a ideia de que os alunos às vezes podem pensar em projetos ou soluções melhores do que ele(a), e o modesto professor desconfia de sua própria capacidade de experimentar novos métodos ou materiais porque ela duvida que possa implementá-los bem e teme o ridículo que pode acompanhar o fracasso. (Goodale, 1970, p. 95)

Contando com a exclusão de um artigo com a leitura comprometida por supressão de uma parte na lateral direita do texto (Cautilli, 2004), e outro artigo que foi descartado por não se adequar aos idiomas inglês e português (Nordlund, Rönnberg, & Ohlsson, 1977), o banco parcial de dados ficou com 31 artigos. Com o número “Especial Criatividade” da RBTCC, oito artigos foram acrescentados para análise; três desses artigos foram descartados pelo tratamento secundário da criatividade, conforme critérios especificados neste estudo (e.g., Pessoa Neto, Araújo, Oliveira Prata, Neves Filho, & Tatmatsu, 2019; Teixeira, Maciel, Silva, Prata Oliveira, & Tatmatsu, 2019; Vitti & Laurenti, 2019), e um artigo foi descartado por inadequação ao referencial teórico da Análise do Comportamento (e.g., Nogueira & Fleith, 2019), considerando que essa revista também publica artigos de orientação cognitivo-comportamental. Além disso, foram excluídos ainda os estudos de revisão de literatura sobre o comportamento criativo (e.g., Costa Leite & Assis, 2016; Souza & Kubo, 2009; Winston & Baker, 1985). Portanto, o banco de dados final corresponde a 32 artigos analisáveis.

As palavras-chave que localizaram tais artigos (ver Apêndice B e C) mostram que a combinação para a base de dado internacional *PsycINFO* que mais localizou

estudos foi *creativity* e *reinforcement*, localizando um total de 189 fontes. Entretanto, a maioria dessas fontes não se adequava aos critérios de inclusão por não serem artigos (e.g., capítulo de livros ou livros inteiros), por não se adequarem ao referencial teórico da Análise do Comportamento; por não estarem disponíveis *online* e gratuitamente, ou por serem de uma língua diferente do português ou inglês. Por conta disso, apesar do número elevado de artigos localizados (189), foram recuperados apenas 50 artigos dos quais foram descartados 45 após leitura preliminar dos textos. A primeira combinação – *creativity* e *behavior analysis* – foi a que mais rendeu artigos analisáveis (14 artigos) em relação aos localizados para esta combinação. Por ser a primeira busca, poucos artigos foram descartados por repetição (1 artigo, apenas). Entre as palavras-chave *creativity*, *creative* e *creative behavior*, a que mais localizou e recuperou artigos foi *creativity*.

Em relação às palavras-chave que se referiam ao referencial teórico, mais especificamente sobre os princípios filosóficos do Comportamentalismo Radical, *Radical Behaviorism*, *Operant Behavior*, *Selectionism*, *Selection by Consequences* foram as que menos localizaram artigos, com apenas 1 artigo localizado na combinação 5 (*Creativity AND Radical Behaviorism*), e 3 artigos localizados para a combinação 3 (*Creativity AND “Operant Behavior”*). A palavra-chave *Selectionism* (9 e 19) encontrou apenas um artigo e *Selection by Consequences* não localizou nenhum artigo nas combinações que participou (8 e 16), fato interessante, considerando o destaque atribuído por Skinner (1968, 1974, 1981, 1970/1999, 1972/1999) para princípios darwinistas (variação e seleção) do modelo, sobretudo ao tratar do comportamento criativo.

A busca de artigos nas bases de dados nacionais (ver Apêndice C) retornou artigos analisáveis apenas nas combinações de palavras-chave 1 (Criatividade AND “Análise do Comportamento”), recuperando 2 artigos, e a combinação 3 (Criatividade

AND Behaviorismo) que recuperou 1 artigo. As mesmas combinações foram as que mais localizaram artigos (10 e 6 artigos, respectivamente). As combinações 5 (Criatividade AND “Behaviorismo Radical”), 6 (Criatividade AND “Seleção pelas consequências”) e 12 (Criatividade AND Skinner) também recuperaram artigos analisáveis, que foram, no entanto, descartados pelo critério de repetição. A combinação 10 (Criatividade AND Reforço) descartou um artigo por inadequação ao referencial teórico. As demais combinações não localizaram artigos.

4.2. *Artigos que trataram a criatividade periféricamente*

Assim como fez Skinner (1968, 1970/1999, 1972/1999), Bandini e De Rose (2006) trazem à tona a discussão sobre variação ao explicarem o comportamento criativo como um comportamento novo. No entanto, os autores elucidam que um comportamento novo pode ser entendido de duas formas: (i) novo no sentido de ser emitido por um indivíduo pela primeira vez, embora outras pessoas já o tenham emitido. São exemplos: um bebê aprendendo a falar; apresentação de comportamentos já adquiridos pelo indivíduo quando estão sob controle de estímulos novos no ambiente; (ii) novos em um sentido semelhante às mutações genéticas da teoria da origem e evolução das espécies, logo, novos para a comunidade verbal (Bandini & De Rose, 2006). “Neste último caso estamos diante dos comportamentos denominados criativos. Temos então que todo comportamento criativo é novo, porém nem todo comportamento novo é criativo” (Bandini & De Rose, 2006, p. 54).

Bandini e De Rose (2006), além disso, sistematizam alguns processos que, por produzirem comportamentos novos, podem estar envolvidos na criatividade, e são descritos em *Verbal Behavior*: (i) generalizações e extensões de mandos e tatos; (ii) recombinação de repertórios; (iii) processos de autoclíticos; (iv) a auto-edição do

comportamento; e (v) a diferenciação por aproximação sucessiva. Costa Leite e Micheletto (2019), por sua vez, demonstram que apesar do comportamento criativo envolver processos de tomada de decisão, autocontrole, recordação e resolução de problemas, cada um desses processos possui especificidades e não são suficientes para caracterizar um comportamento como criativo.

Considerando, então, que não basta haver novidade para que um comportamento seja considerado criativo, alguns artigos analítico-comportamentais não foram definidos como “analisáveis” para esta pesquisa por não tratarem explicitamente do comportamento criativo, mas apenas de processos relacionados à criatividade. Esses artigos foram sistematizados no Apêndice G.

Em muitos casos os estudos que trataram a criatividade periféricamente tinham enfoque para processos comportamentais que envolvem variabilidade e recombinação de repertórios, além de se utilizarem dos termos “criatividade” ou “criativo” como exemplos de outros comportamentos, ou mesmo como adjetivos de qualidades de uma pessoa, sem descrever processos comportamentais. Alguns textos, ainda, não citaram as palavras “criatividade” ou “criativo” no corpo do texto.

Considerando esses aspectos, 25% entre os 20 estudos descartados por tratamento periférico da criatividade discutiram sobre variabilidade comportamental operante e destacaram eventualmente suas implicações para a ocorrência de comportamentos complexos, como o comportamento criativo, sem, no entanto, se debruçarem sobre a temática da criatividade (i.e., Dracobly, Dozier, Briggs, & Juanico, 2017; Luk & Witts, 2019; Neuringer & Jensen, 2012; Stokes & Balsam, 2001; Zuriff, 2005).

Outros estudos descartados por tratamento periférico do comportamento criativo (30%), amparados pela teoria da geratividade, consideraram que a resolução de

problemas, a partir da recombinação de repertórios comportamentais, pode estar envolvida com a ocorrência de comportamentos criativos (i.e., Epstein, 2014; Kieta, Cihon, & Abdel Jalil, 2019; Parsonson & Baer, 1978; Neves Filho, Assaz, Dicezare, Knaus, & Garcia-Mijares, 2020; Pessoa Neto, Araújo, Oliveira, Neves Filho & Tatmatsu, 2019; Teixeira, Maciel, Teixeira Silva, Oliveira, & Tatmatsu, 2019). No entanto, tais estudos não definem e nem explicam as especificidades relacionadas ao comportar-se criativamente. Vale destacar, no entanto, que a teoria da geratividade parte do princípio de que para um novo comportamento ocorrer, deve haver recombinações de repertórios anteriormente aprendidos (Epstein, 1985, 1991, 2014), podendo também ser identificado como *insight* ou interconexão espontânea de repertórios (Leonardi, Andery, & Rossgger, 2011; Neves Filho, 2018).

No caso do estudo de Salzinger (2003) é destacada a importância de se identificar as contingências envolvidas no comportamento criativo, mas não houve mais especificações sobre o fenômeno no estudo. No entanto, no tocante às condições promotoras de comportamentos relacionados à criatividade, um estudo teórico, de Vitti e Laurenti (2019) buscou identificar na ficção skinneriana, *Walden Two*, variáveis ambientais antecedentes e consequentes que aumentam a probabilidade de produção de arte pelos membros de uma cultura. O artigo não trata especificamente sobre criatividade, mas sobre a arte, que é comumente associada a realizações criativas. Um indício da contribuição desse estudo para a temática da criatividade é a sua publicação no número “especial criatividade” da Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva (RBTCC).

Outros estudos especificaram a importância de alguns processos para a ocorrência de comportamentos novos, por exemplo a generalização para improvisação (Matos, Avanzi, & McIlvane, 2006; Parsonson & Baer, 1978) e processos de relações

de equivalência, isto é, quando algumas relações entre estímulos emergem no repertório comportamental do indivíduo sem treino explícito podendo dar origem a um comportamento novo (Matos, Avanzi, & McIlvane, 2006). No entanto, não há especificações no estudo sobre a maneira ou de que forma o comportamento criativo estaria relacionado com esse processo. Vale destacar, por fim, que alguns estudos apenas utilizaram-se de “criatividade” ou “criativo” de maneira genérica (Callahan, Foxx, Swierczynski, Aerts, Mehta, McComb, Nichols, Segal, Donald, & Sharma, 2019; Commons, 2007; Epstein, 1985; Phelps, 1994), e outros não citaram essas palavras no corpo do texto (Maltzman, 1958; Matos, Avanzi, & McIlvane, 2006).

4.3. Distribuição dos artigos analítico-comportamentais selecionados ao longo do tempo

Vale retomar que os artigos foram buscados entre os meses de fevereiro e março de 2020 e fevereiro de 2022, sem restrição para a data de início. Os artigos analisáveis estão distribuídos entre os anos de 1966 e 2021. A Figura 3 evidencia essa distribuição entre o número total de artigos, e a relação entre o número de artigos de pesquisa aplicada, básica e teórica.

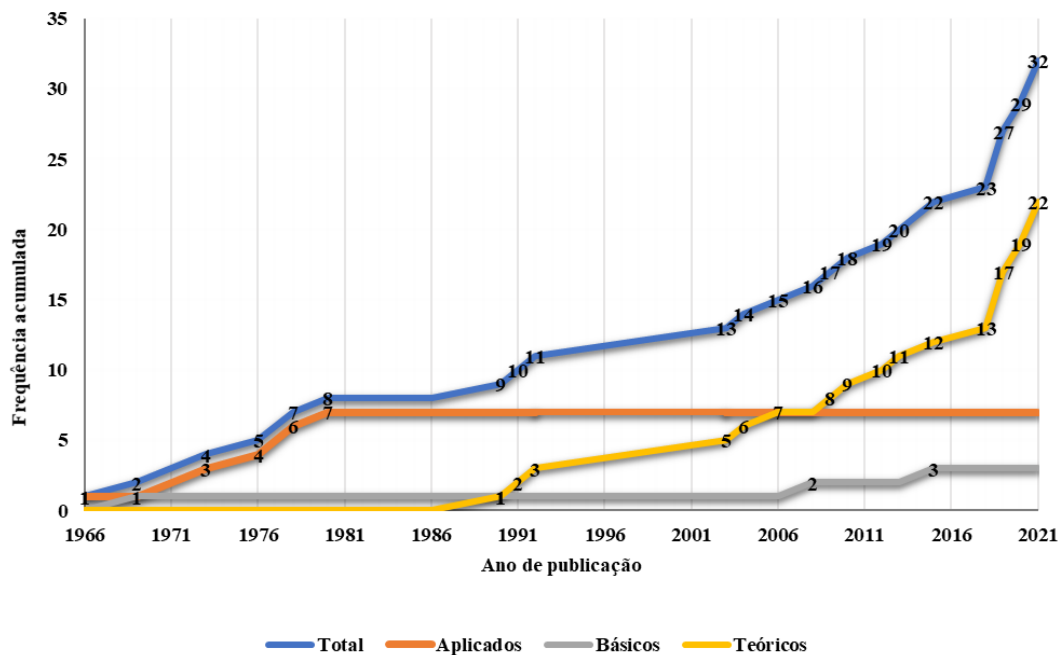


Figura 5. Distribuição temporal em frequência acumulada das publicações selecionadas para análise

A Figura 5 permite destacar 4 pontos principais sobre as publicações dos estudos de criatividade e Análise do Comportamento ao longo do tempo: (i) concentração de publicações de estudos aplicados entre os anos de 1966 a 1980; (ii) uma lacuna de 11 anos entre 1992 e 2003 em que não houve produção de estudos sobre criatividade e Análise do Comportamento de acordo com os critérios metodológicos estabelecidos neste estudo; (iii) uma baixa frequência de publicações de estudos básicos sobre criatividade; e (iv) uma frequência maior de publicações de estudos teóricos, sobretudo, a partir dos anos 2000.

No tocante ao primeiro ponto (i), destaca-se que entre as décadas de 1960 e 1970 21,8% dos artigos foram publicados, sendo o primeiro estudo de 1966 (i.e., Whitemore & Heimann, 1966) e referindo-se a um estudo aplicado. Nas próximas duas décadas (décadas de 1980 e 1990), 12,5% do total de artigos foram encontrados. É importante ressaltar que dos oito (25%) estudos que antecederam o ano de 1990, sete tratam de

estudos aplicados, que, aliás, foram publicados até 1980, e contemplam todos os estudos aplicados considerados “analisáveis” para esta pesquisa (i.e., Campbell & Willis, 1978; Goetz & Baer, 1973; Glover, 1980; Glover & Gary, 1976; Maloney & Hopkins, 1973; Ryan & Winston, 1978; Whitemore & Heimann, 1966). Ou seja, até a década de 1990, 87,5% dos estudos analítico-comportamentais sobre criatividade eram aplicados, contando com apenas um estudo básico (i.e., Pryor, Haag, & O'Reilly, 1969).

Essa maior concentração dos estudos aplicados na década de 1970 está próxima à formalização da Análise do Comportamento Aplicada como um campo de investigação científica do comportamento, que ocorreu no ano de 1960 (Johnston, 1996) e, de maneira mais oficial, com a criação do *Journal of the Applied Behavior Analysis* (*JABA*) em 1968 (Cruz, 2016; Johnston, 1996). O nascimento da *JABA* se deu em decorrência do aumento de publicações de estudos aplicados submetidos ao *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* (*JEAB*) (Michael, 1980), e também em relação a conflitos internos à comunidade científica analítico-comportamental, caracterizados pela divisão entre um grupo mais “conservador”, o qual entendia o *JEAB* como um periódico exclusivo para estudos de metodologia experimental de sujeito único, e um grupo mais “liberal” (Cruz, 2016, p. 3), que aceitaria publicações de estudos de outras metodologias, contribuindo para a divulgação da Análise do Comportamento (Cruz, 2016). Tais conflitos criaram condições para discussões a respeito da separação entre Análise do Comportamento Aplicada e Análise Experimental do Comportamento, em que pesquisadores de estudos aplicados buscavam defender uma metodologia própria, apartada da pesquisa básica (Cruz, 2016; Michael, 1980). Independentemente deste conflito, a fundação do *JABA* parece indicar uma alta frequência dos estudos aplicados para este momento específico. É interessante destacar, portanto, que 42,8% dos estudos aplicados sobre criatividade foram publicados no *JABA*, de acordo com a metodologia

de busca desta pesquisa (i.e., Glover, 1980; Goetz & Baer, 1973; Maloney & Hopkins, 1973).

Tais considerações permitem levar ao segundo ponto (ii): entre 1992 e 2003 houve um intervalo de 11 anos, período em que nenhum estudo sobre criatividade e Análise do Comportamento foi publicado (ao menos conforme os parâmetros desta pesquisa). Retoma-se aqui, que foi na década de 1980 o período em que não foram computadas outras publicações de estudos aplicados sobre o comportamento criativo. Neste período, a comunidade científica da própria ciência analítico-comportamental começou a apresentar críticas relacionadas à forma de produção de conhecimento dos estudos aplicados (Michael, 1980; Branch & Malagodi, 1980). Ainda na década de 1980, foi publicado um estudo crítico sobre as publicações analítico-comportamentais de estudos experimentais (básicos e aplicados) sobre criatividade (Winston & Baker, 1985). Michael (1980), por exemplo, indica que “há cada vez mais pessoas trabalhando na área que não podem ou não querem relacionar suas manipulações aos conceitos gerais da ciência do comportamento. Há também editores do *JABA* que aceitam esse novo estilo de ciência aplicada” (Michael, 1980, p. 9). Para Michael (1980), alguns pesquisadores aplicados entendiam a pesquisa básica apenas como um desafio intelectual, ou apenas como interesse “estético” de uma ciência. “Qualquer preocupação séria com a aplicabilidade acabaria por funcionar contra a produtividade científica e os dois campos deveriam manter distância para os benefícios de ambos” (Michael, 1980, p. 12).

Michael (1980) também salienta que alguns dos primeiros estudos sobre Análise do Comportamento Aplicada foram realizados por pesquisadores experimentais, e que, ao longo do tempo, o distanciamento entre as áreas básica e aplicada pode trazer como problemas: a falta de generalidade das variáveis independentes; a diminuição da

cooperação e avaliação mútua entre trabalhos básicos e aplicados; o risco de se cair em um empirismo simples, relacionados a uma superficialidade analítica; uma maior “insensibilidade” a análises ou direcionamentos mentalistas etc. Em outro ensaio, também de 1980, Branch e Malagodi (1980) defendem que os analistas do comportamento deveriam se aproximar mais das contingências organizadas em laboratórios para que levem em consideração não apenas a produção de dados a partir da manipulação de variáveis, mas também análises críticas, tendo em conta os princípios comportamentais do Comportamentalismo Radical. Cinco anos depois, a revisão de literatura crítica de Winston e Baker (1985) aponta as dificuldades de se estudar o fenômeno do comportamento criativo, e que alguns estudos experimentais sobre criatividade não deixam clara a adequação conceitual e metodológica de suas pesquisas.

Essa lacuna entre as publicações dos estudos analítico-comportamentais sobre criatividade pode incitar, ainda, algumas indagações sobre a influência das publicações de variabilidade nas publicações dos estudos sobre o comportamento criativo, já que a variabilidade é condição necessária para sua ocorrência. Uma revisão de literatura sobre variabilidade comportamental, realizada por Figueiredo (2014), pode contribuir para apontar semelhanças e diferenças relevantes entre as publicações encontradas para este estudo. Tal revisão teve como objetivo caracterizar a literatura publicada em periódicos científicos a respeito de trabalhos analítico-comportamentais sobre variabilidade realizados com *participantes humanos*. Apesar do recorte para participantes humanos, os achados de Figueiredo (2014) indicam que os estudos aplicados sobre

variabilidade tiveram uma curva crescente de 1973 a 1979³ (Figueiredo, 2014). Semelhantemente, a Figura 5 mostra que as publicações sobre estudos aplicados relacionados ao estudo do comportamento criativo foram crescentes e se interromperam em 1980, não havendo mais nenhuma ocorrência após esse ano segundo os critérios desta pesquisa.

Sobre o terceiro (iii) aspecto, a Figura 5 mostra que uma pesquisa básica sobre criatividade foi publicada antes da década de 1970 (i.e., Pryor, Haag, & O'Reilly, 1969), período em que a frequência de publicações dos estudos básicos sobre variabilidade ainda se mantinha constante, como pode ser observado no estudo de Figueiredo (2014). Mais especificamente, a curva acumulada relacionada a pesquisa básica em Figueiredo (2014) inicia-se em 1943 e mantém-se em ascensão até aproximadamente 1972, quando há uma pausa e voltam a ocorrer apenas na década de 1980.

Além disso, destaca-se que desde a década de 1940 algumas controvérsias existiam a respeito das discordâncias internas sobre o controle da linguagem analítico-comportamental. Isso pode ser notado pelas divergências entre a área aplicada e básica, e também em relação às discussões sobre a possibilidade de comunicação da análise do comportamento com outras áreas, ou mesmo, de críticas direcionadas a uma linguagem hermética (Strapasson, Zuge & Cruz, 2017). O fato de os estudos básicos lidarem com eventos comportamentais muito específicos, bem como a sua resistência em comunicar-se com outras áreas (Cruz, 2016), pode ter contribuído para que a temática da criatividade fosse pouco frequente.

Lidar com processos comportamentais muito específicos relacionados à criatividade aumenta a probabilidade de imprecisões sobre o fenômeno. Sobre esse

³ Após esse período, publicações de estudos aplicados sobre variabilidade continuaram ocorrendo, porém em momentos pontuais, como uma publicação em 1991, outra em 1994 e mais uma em 1999. As publicações tornam-se constantes novamente no período de 2000 e 2006, porém, não foram encontrados mais estudos aplicados sobre variabilidade após 2006 (Figueiredo, 2014).

ponto, Neves Filho, Leite, Araripe e Picanço (2019) ainda afirmam que: “Uma abordagem de baixo para cima [como a Análise do Comportamento], parte sempre da [do] racional de que processos tipicamente complexos, como linguagem, criatividade, dentre outros, são compostos por elementos básicos, que no caso da AC, são os processos comportamentais identificados e controlados em laboratório” (p. 351). Isso significa que a Análise do Comportamento por ser uma ciência que investiga fenômenos de baixo para cima, com foco predominantemente molecular, acabou por fragmentar a própria área. Nas palavras dos autores: “Na falta de um esforço conceitual e teórico unificador, pesquisas da área começaram a formular e desenvolver conceitos sem mútuo diálogo e conseqüentemente, diversas áreas específicas, como o estudo do desenvolvimento, da criatividade e da cultura pouco dialogaram, apesar de claras sobreposições entre estas” (Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019, p. 367).

Outra parte das publicações de estudos básicos sobre o comportamento criativo, analisados nesta pesquisa (i.e., Keenan, Porter, & Gallagher, 2015; Schusterman & Reichmuth, 2008), foi publicada após os anos 2000, período em que os estudos teóricos estavam em ascensão.

Isso leva ao último ponto (iv) evidenciado pela Figura 5: a partir dos anos 2000, o número de publicação sobre criatividade aumentou de frequência, contando com 65,6% dos artigos. Com exceção dos dois estudos básicos mencionados acima, todos eram teóricos. Sobre esse ponto, pode-se realizar alguns questionamentos: em primeiro lugar, por que os estudos teóricos são maioria? Por que em sua maior parte ocorrem somente após os anos 2000? Por que os estudos teóricos de criatividade obtiveram um número tão expressivo em relação às áreas básicas e aplicadas? Admite-se que as respostas para essas perguntas não são inequívocas e unilaterais. Porém, alguns fatores

históricos da Análise do Comportamento podem contribuir para esclarecer alguns pontos.

Em primeiro lugar, é importante salientar que dos 32 estudos, 68,7% são teóricos. Esta pesquisa, em seu critério de busca e seleção, restringiu-se a estudos que tivessem sido publicados em língua inglesa ou portuguesa. Levando isso em consideração, uma primeira característica a se destacar é que nove dos estudos analisáveis foram produzidos por pesquisadores brasileiros, correspondendo a 28,1% dos estudos analisáveis (i.e., Barbosa, 2003; Costa Leite & Micheletto, 2019; Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015; Laurenti, 2009a; Magalhães, 2019; Matos & Passos, 2010; Murari & Henklain, 2013; Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019; Santana & Garcia-Mijares, 2021)⁴. No entanto, *todos* os estudos brasileiros são teóricos, referente a 40% entre tais estudos, evidenciando que estudos produzidos por autores brasileiros tiveram um impacto expressivo no campo de investigação teórico.

Em uma revisão de literatura de Micheletto, Guedes, César e Pereira (2010) nota-se que a pesquisa básica, de maneira geral, foi constante até 1990 no Brasil, e a pesquisa aplicada tornou-se a mais consistente e ultrapassou o número de pesquisas básicas a partir de 2005. Os estudos teóricos, por outro lado, começaram a ser produzidos mais tardiamente na história da Análise do Comportamento brasileira. Somente em 1980 é que se começa a ter registro de tais estudos. Segundo os autores, esse movimento tardio não é surpresa, pois a Análise do Comportamento anterior a essa década era ainda muito incipiente no país e uma das evidências de maturidade de um campo de estudo pode ser notado pela presença de publicações históricas-conceituais (Micheletto, Guedes, César, & Pereira, 2010). Além disso, os estudos históricos-

⁴ Foi inserido nessa conta o estudo de Matos e Passos (2010), Fernandes, Perallis e Pezzato (2015) e Santana e Garcia-Mijares (2021) que apesar de terem sido publicados em inglês, seus autores estão filiados a instituições e universidades brasileiras.

conceituais passaram a ser publicados paralelamente à criação de cursos de doutorado no Brasil, indicando maior qualificação nas produções científicas brasileiras. Após a década de 1980, os estudos histórico-conceituais têm um pequeno crescimento, o mesmo ocorre na década de 1990 e são produzidos mais sistematicamente após os anos 2000. Mesmo que o gráfico de frequência acumulada (Figura 5) refira-se apenas aos estudos analisáveis sobre criatividade, ao ser comparado com os dados da Análise do Comportamento em geral (Micheletto, Guedes, César e Pereira, 2010), as publicações nacionais e internacionais sobre criatividade parecem seguir a mesma tendência no tocante a frequência de estudos teóricos.

Strapasson, Magalhães e Custódio (2013) também esclarecem algumas especificidades das produções brasileiras relacionadas à preponderância de estudos teóricos. Os autores afirmam, diferentemente de alguns autores que alegavam haver maior frequência de publicações entre pesquisas básicas e aplicadas em detrimento das teóricas, que as produções teóricas brasileiras se mostram mais expressivas que as outras duas áreas entre os anos de 1999 e 2011⁵. Serrano e Ribes-Iñesta (2007) consideram a mesma coisa para estudos publicados de 1992 a 2006 na revista *Acta Comportamentalia*, isto é, entre as produções publicadas predominantemente por línguas de origem latina há maior frequência de publicação de estudos teóricos em comparação a produções anglo-saxãs. No entanto, os autores não aprofundam muito sobre esse ponto e afirmam que se trata apenas de uma diferença entre as produções.

Outro fator relevante para a produção de estudos teóricos brasileiros foi o número especial criatividade da Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva que acrescentou mais três estudos teóricos produzidos no Brasil (i.e., Costa

⁵ É importante salientar que os autores chamam atenção para o fato de que não foram separados artigos didáticos de artigos que produzem reflexões originais no campo teórico. Isso significa que não há como interpretar se há uma preocupação mais frequente com compromissos teóricos da Análise do Comportamento no Brasil, ou se representam esforços didáticos para estudantes.

Leite & Micheletto, 2019; Magalhães, 2019; Neves Filho, Leite, Araripe & Picanço, 2019).

No tocante à Análise do Comportamento de maneira geral, apesar de alguns estudos indicarem que estudos de línguas anglo-saxãs possuem menor frequência que estudos teóricos em comparação a estudos publicados em línguas latinas (Serrano, & Ribes-Iñesta 2007; Strapasson, Magalhães, & Custódio, 2013), no cenário internacional, ainda em 1968, Baer, Wolf e Risley (1968) já chamavam a atenção para a importância da pesquisa conceitual, alegando que algumas pesquisas aplicadas da época não levavam em questão proposições teóricas. Sobre esse ponto, Hayes, Rincover e Solnick (1980) alertaram para o que nomearam de “deriva técnica” (p. 283) no *JABA*, o que significaria uma menor preocupação com princípios básicos e mais preocupação com a técnica.

Essa maior preocupação com a teoria parece ter sido crescente com o passar dos anos, a ponto de Tourinho (1999) afirmar: “A pesquisa conceitual vem recebendo atenção crescente na Análise do Comportamento, o que sugere o reconhecimento de sua relevância para o desenvolvimento da disciplina como um todo” (Tourinho, 1999, p. 213). O autor destaca que essa maior relevância de estudos teóricos pode ser notada por seções especiais em alguns periódicos como *The Behavior Analyst* e *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, bem como publicações em livros e congressos (Tourinho, 1999). Além disso, o aumento na produção de estudos teóricos pode ter crescido, pois os estudos conceituais possibilitam maior interlocução com outras abordagens, o que permite mais divulgação da Análise do Comportamento como perspectiva teórica da psicologia e por serem produzidos com estreitas relações com os estudos empíricos. A integração promovida pela Análise do Comportamento, com

investimentos não apenas em estudos básicos e aplicados, mas também teóricos, pode contribuir para a sobrevivência da área (Tourinho, 1999).

Essa ideia parece ser confirmada em outro texto de Tourinho (2003) quando afirma que “. . . técnicas de ajuda sem vínculos com uma produção científica e com uma reflexão filosófica consistente com nossos sistemas amplos de interpretação da realidade provavelmente terão algum sucesso na cultura, mas não serão reconhecidas como suficientes enquanto sistemas psicológicos” (Tourinho, 2003, p. 35). Em outras palavras, a produção histórico-conceitual de uma orientação psicológica parece lhe conferir o estatuto de psicologia. Produções científicas que não se articularam para explicar problemas humanos complexos não ocuparão um lugar relevante na cultura (Tourinho, 2003). De acordo com esse argumento, as psicologias deveriam produzir filosofia em conversa com reflexões contemporâneas, compromisso com exigências empíricas e oferecimento de alternativas a problemas humanos complexos, e isso só parece possível com o investimento em estudos teóricos.

Além da tendência geral em relação aos estudos teóricos, pode-se questionar, ainda, sobre essa preponderância de estudos teóricos *da criatividade*, com números de publicações mais expressivos que as áreas básica e aplicada, de acordo com os critérios de busca e seleção desta pesquisa. Retomando os dados, os estudos teóricos ficam com 68,7% contra 21,9% de estudos aplicados e 9,4% de estudos básicos. Seria uma especificidade do fenômeno do comportamento criativo que dificultaria seu estudo nas outras duas áreas?

Existe, de fato, uma dificuldade relacionada ao termo criatividade, pois refere-se a um fenômeno de alta complexidade e dificuldade de se chegar a um consenso sobre sua definição (Bandini & De Rose, 2006; Carvalho Neto, Barbosa, Neves Filho, Delage, & Borges, 2016; Barbosa, 2003; Glover & Gary, 1976; Goetz & Baer, 1973; Maloney

& Hopkins, 1973; Hunziker, 2006; Costa Leite & Assis, 2016; Neves Filho, 2018; Winston & Baker, 1985). É possível retomar que essa dificuldade pode ser suplementada pela linguagem hermética da Análise do Comportamento (Strapasson, Zuge, & Cruz, 2017) e que a área estaria comunicando-se pouco com outras áreas (Cruz, 2016). Na perspectiva de alguns autores, para se descrever comportamentos complexos na Análise do Comportamento, como o comportamento criativo, é preciso, inicialmente, adotar uma perspectiva molecular “de baixo para cima” (Neves Filho, Leite, Araripe e Picanço, 2019, p. 351), além de ser necessário um “esforço conceitual e teórico unificador” (Neves Filho, Leite, Araripe e Picanço, 2019, p. 367) para os estudos de criatividade, no entanto, houve pouco esforço nesse sentido (Neves Filho, Leite, Araripe & Picanço, 2019).

4.4. *Publicações sobre criatividade e Análise do Comportamento*

Os artigos selecionados foram publicados nos periódicos listados na Figura 6.

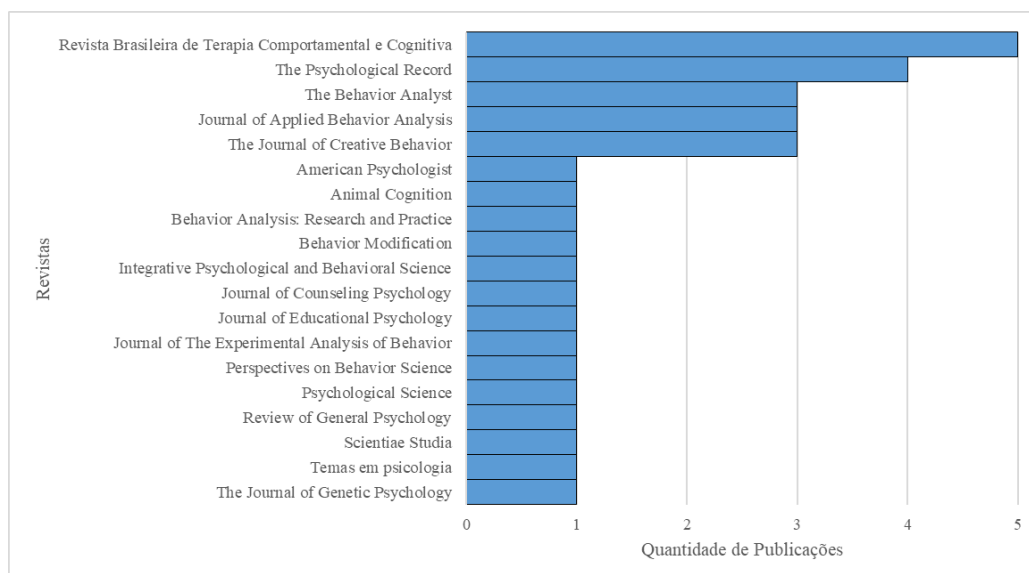


Figura 6. **Distribuição dos estudos analítico-comportamentais sobre o comportamento criativo em relação aos periódicos**

O periódico que mais publicou sobre Análise do Comportamento e criatividade foi a Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. O número “Especial Criatividade” produzido por essa revista contribuiu para o aumento do número de publicações. O 2º lugar foi ocupado pela revista *The Psychological Record* com quatro publicações e em 3º, 4º e 5º lugar ficaram *The Behavior Analyst*, *Journal of Applied Behavior Analysis* e *The Journal of Creative Behavior*, todos com três publicações cada sobre criatividade e Análise do Comportamento.

Os estudos sobre criatividade e Análise do Comportamento parecem ser publicados mais frequentemente em periódicos especializados, isto é, 71,8% (23) dos artigos foram publicados em revistas de Análise do Comportamento. Considerando o argumento de Strapasson, Zuge e Cruz (2017) que destaca o isolamento da área em relação à psicologia em geral, pode-se questionar os impactos que uma maior concentração de estudos sobre criatividade em revistas especializadas pode ter para a aceitação da Análise do Comportamento no *mainstream* da psicologia. Isto porque, equivocadamente, existe uma visão de que a Análise do Comportamento negligencia, desconsidera ou não pode explicar fenômenos psicológicos complexos, como a criatividade (Skinner, 1974), bem como dificultar o exame do conceito de criatividade de maneira analítico-comportamental.

Com respeito aos autores que publicaram artigos sobre criatividade e Análise do Comportamento, apenas 2 autores publicaram mais de uma vez: John A. Glover e M. Jackson Marr, ambos com 2 publicações. Os demais autores publicaram apenas 1 artigo sobre criatividade e Análise do Comportamento, conforme os critérios metodológicos desta pesquisa (para mais detalhes, ver Apêndice D). Além da análise da ocorrência de publicações sobre criatividade de cada autor, foi realizada também uma investigação de algumas instituições em que os autores estavam filiados no momento da escrita de suas

publicações, no entanto, não foi encontrada nenhuma linha de pesquisa sobre criatividade nas instituições filiadas aos autores dos estudos.

A despeito de não ter sido encontrada uma predominância na produção sobre criatividade para a maioria dos autores, ou mesmo uma relação com alguma instituição específica, vale destacar que após uma análise do currículo lattes dos pesquisadores que publicaram na edição Especial Criatividade da RBTCC, foi possível identificar uma linha de pesquisa sobre criatividade protagonizada por Hernando Borges Neves Filho filiado à Universidade Estadual de Londrina, que tem uma de suas linhas de pesquisa relacionadas a criatividade, artes e comportamento novo. A partir disso, observou-se também a existência do Grupo de Pesquisa em Criatividade, Inovação, Cognição e Comportamento (CRIACOM), que tem como objetivo compreender as origens da criatividade, seu impacto e a manutenção de produtos criativos na cultura humana. Esse é um grupo formado por pesquisadores/as de variadas universidades brasileiras e tem eixos específicos de investigação: pesquisa básica, pesquisa aplicada e pesquisa conceitual⁶.

4.5. *Estudos sobre criatividade e Análise do Comportamento em relação ao campo de investigação e citações a Skinner*

Outras características das fontes selecionadas são expostas na Tabela 5, que especificam os estudos considerados “analisáveis” e a sua natureza de pesquisa, bem como se houve ou não citações a Skinner.

⁶ Essas informações podem ser verificadas no currículo lattes do autor Hernando Borges Neves Filho.

Tabela 5
Descrição dos artigos analisáveis quanto ao tipo de estudo e citações a Skinner

Referência	Tipo de Estudo	Citações a Skinner
(Adams, 2012)	Teórico	Sim
(Amezquita, 2021)	Teórico	Sim
(Barbosa, 2003)	Teórico	Sim
(Boles, 1990)	Teórico	Sim
(Campbell & Willis, 1978)	Aplicado	Não
(Costa Leite & Micheletto, 2019)	Teórico	Sim
(Dracobly, 2019)	Teórico	Sim
(Epstein, 1991)	Teórico	Sim
(Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015)	Teórico	Sim
(Goddard, 2021)	Teórico	Sim
(Glover, 1980)	Aplicado	Não
(Glover & Gary, 1976).	Aplicado	Não
(Goetz & Baer, 1973)	Aplicado	Não
(Keenan, Porter, & Gallagher, 2015)	Básico	Sim
(Kubina, Morrison, & Lee, 2006)	Teórico	Sim
(Laurenti, 2009a)	Teórico	Sim
(Magalhães, 2019)	Teórico	Sim
(Maloney & Hopkins, 1973)	Aplicado	Não
(Marr, 2020)	Teórico	Não
(Marr & Tech, 2003)	Teórico	Sim
(Matos & Passos, 2010)	Teórico	Sim
(Morgan, Morgan, & Toth, 1992)	Teórico	Sim
(Murari & Henklain, 2013)	Teórico	Sim
(Neuringer, 2004)	Teórico	Sim
(Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019)	Teórico	Sim
(Pryor, Haag, & O'Reilly, 1969)	Básico	Sim
(Ryan & Winston, 1978)	Aplicado	Não
(Santana & Garcia-Mijares, 2021)	Teórico	Sim
(Schusterman & Reichmuth, 2008)	Básico	Sim
(Sidman, 2018)	Teórico	Sim
(Whittemore & Heimann, 1966)	Aplicado	Sim
(Williams, 2020)	Teórico	Sim
Total	32	

Importante retomar que a natureza de pesquisa mais recorrente, contando com 22 (68,7%) artigos, diz respeito aos estudos teóricos; sete (21,9%) são estudos aplicados e apenas três (9,4%) são artigos de pesquisa básica. A Figura 7 demonstra esses dados com mais destaque.

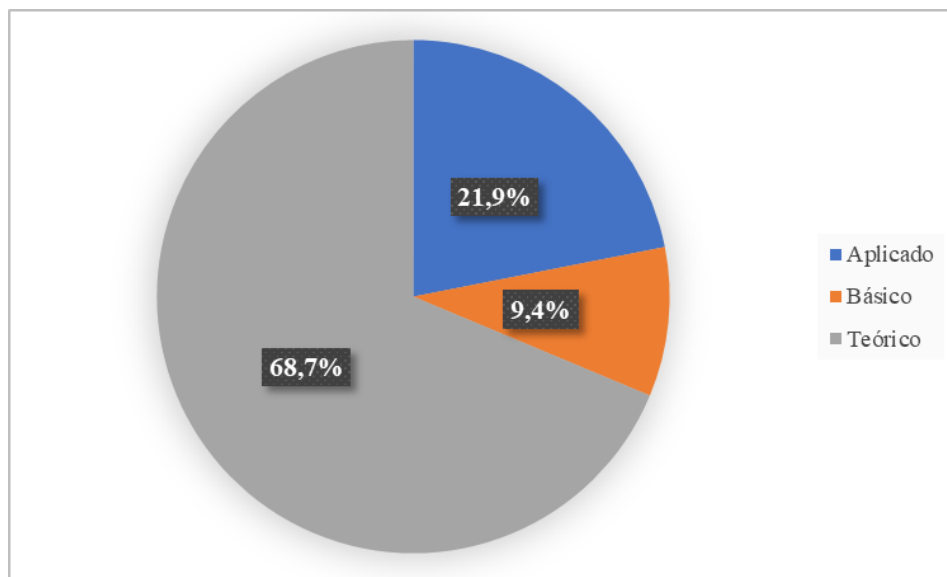


Figura 7. **Porcentagem de ocorrência de estudos teóricos, básicos e aplicados.**

Considerando os dados exibidos na Figura 7, é possível constatar que há um desequilíbrio entre os diferentes campos investigativos nos estudos analítico-comportamentais sobre criatividade, em favor dos estudos teóricos.

No tocante às citações a Skinner, observa-se que 24 (75%) dos estudos o citaram, enquanto oito (25%) das publicações não citaram suas obras nos estudos sobre criatividade (ver Tabela 5). Destaca-se que entre os estudos básicos e aplicados, apenas um estudo aplicado, de sete, citou Skinner (i.e., Whitemore & Heimann, 1966), e dentre três estudos básicos, dois citaram o psicólogo estadunidense (Pryor, Haag, & O'Reilly, 1969; Schusterman & Reichmuth, 2008). Já entre os estudos teóricos, apenas dois não citaram Skinner ao menos uma vez (i.e., Marr, 2020; Williams, 2020).

Foi possível constatar que 42 obras de Skinner foram citadas ao todo nas listas de referências dos estudos, e que foram distribuídas em 139 citações a Skinner, considerando todos os 32 estudos analisáveis. A obra mais antiga refere-se a *Drive and reflex strength II* (publicada em 1932) e a mais recente foi *Can psychology be a science of mind* (publicada em 1990). A obra mais citada foi *Verbal behavior*, com 15 ocorrências, seguida por *Science and human behavior* com 11 citações, *About behaviorism* com nove e *The technology of teaching* com nove citações. *Creating the creative artist* e *A lecture on “having a poem”* que tratam mais enfaticamente sobre o comportamento criativo foram citados seis vezes cada. Para mais detalhes sobre as obras skinnerianas citadas nos estudos de criatividade consultar Apêndices A e H.

Nota-se que a obra de Skinner foi citada desde os momentos mais iniciais de sua produção acadêmica (década de 1930) até os anos finais (década de 1990). Retoma-se, portanto, que houve diferentes perspectivas epistemológicas na obra de Skinner (Laurenti, 2009b; Leão & Carvalho Neto, 2018), que inicialmente esteve mais próximo à tradição mecanicista (décadas de 1930 e 1940) e, ao longo de toda sua extensa obra, esteve em transição do mecanicismo ao selecionismo, até sua formalização por meio do modelo de seleção por consequências, em 1981 (Cruz & Cillo, 2008). Sendo assim, pode-se questionar se os autores citaram Skinner para referir-se ao selecionismo, e, em caso positivo, quais as obras mais utilizadas para isso. Pode-se questionar, ainda, se as citações a Skinner seria um critério relevante para a identificação de compromissos epistemológicos selecionistas.

4.6. *A presença de Skinner em relação às características darwinistas nos estudos de criatividade*

Os artigos que citaram Skinner para aludir a processos evolutivos darwinistas, ou assumir-se selecionistas, representam 25% (8) dos artigos analisáveis, sendo todos teóricos. A presença do selecionismo a partir de citações skinnerianas foi encontrada em *Science and human behavior* (1953) (e.g., Laurenti, 2009a); *About behaviorism* (1974) (e.g., Costa Leite & Micheletto, 2019; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a); *The technology of teaching* (1968) (e.g., Costa Leite & Micheletto, 2019; Laurenti, 2009a); *Creating the creative artist* (1970) (e.g., Costa Leite & Micheletto, 2019; Dracobly, 2019; Laurenti, 2009a); *Selection by consequences* (1981) (e.g., Barbosa, 2003; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Morgan, Morgan, & Toth, 1992; Murari & Henklain, 2013); *Beyond freedom and dignity* (1971) (e.g., Laurenti, 2009a); *A lecture on “having a poem”* (1972) (e.g., Laurenti, 2009a); *Recent issues in the Analysis of Behavior* (1989) (e.g., Laurenti, 2009a); e *The evolution of behavior* (1984) (e.g., Morgan, Morgan, & Toth, 1992; Laurenti, 2009a). *Upon further reflection* (1987) (e.g., Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015).

Dentre esses textos, os que mais foram utilizados para inserir argumentos skinnerianos referentes ao processo de seleção por consequências foi *Selection by consequences* (1981), com 4 estudos. Em segundo lugar, encontra-se *About behaviorism* (1974) e *Creating the creative artist* (1970) com 3 estudos cada, seguido por *The evolution of behavior* (1984) com 2 estudos. Vale acrescentar que a maioria dos estudos que recorreram aos processos de variação e seleção análogos ao darwinismo, com base nas citações de Skinner, foram publicados a partir do ano de 2003, havendo apenas um estudo de 1992 (Morgan, Morgan, & Toth, 1992).

Embora não haja consenso sobre quando exatamente as influências darwinistas na obra de Skinner tornaram-se eminentes, há interpretações que sugerem uma aproximação mais frequente e sistemática com o darwinismo a partir da década de 1960 (Leão & Carvalho Neto, 2018), o que veio a se consubstanciar com a formalização do modelo de seleção por consequências em 1981 (Laurenti, 2012; Moxley, 1997, 2001, 2004). Se é plausível que houve mudanças epistemológicas na obra de Skinner, e que há diferentes textos do autor para tratar da temática “criatividade”, e esses textos remontam a diferentes momentos epistemológicos, é possível retornar a pergunta: a quais momentos epistemológicos esses textos se referem na obra skinneriana?

Como já mencionado, o texto mais citado pelos estudos sobre criatividade e Análise do Comportamento é *Verbal behavior*, publicado originalmente em 1957, em um momento em que Skinner ainda estava em transição em relação aos compromissos epistemológicos de sua obra (i.e., mecanicismo vs. selecionismo) (ver Leão & Carvalho Neto, 2018). A segunda obra mais citada, *Science and human behavior* de 1953, também se refere a um momento epistemológico em que a aproximação com selecionismo ainda não era tão consistente quando comparado a obras subsequentes, tais como *The technology of teaching* (1968), *About behaviorism* (1974), *Selection by consequences* (1981), *The evolution of behavior* (1984) etc.

No caso dos estudos teóricos que não firmaram compromissos explícitos com o selecionismo, nota-se que, em geral, quando citavam obras após o ano de 1960, não o faziam para aproximarem-se de alusões darwinistas para a explicação da criatividade. Adams (2012), por exemplo, citou *What's wrong with daily life in the western world?* (publicado em 1987) apenas para demonstrar que Skinner foi consistente com a ideia de tornar o trabalho mais “significativo” para as pessoas, como foi demonstrado em *Walden two*.

Epstein (1991) também citou *Selection by consequences* (1981) para identificar o modelo de seleção por consequências como um modo causal. Contudo, a despeito dessa breve aproximação com o selecionismo, Epstein (1991) citou alguns textos anteriores a 1960 para a explicação do comportamento criativo, como *The behavior of organisms: An experimental analysis* (1938), *The genetic nature of the concepts of stimulus and response* (1935), *Drive and reflex strength* (1941) entre outras obras que podem ser verificadas com mais detalhes no Apêndice A e H. Tais citações podem indicar que seus compromissos epistemológicos são anteriores ao selecionismo. Quando citou textos após 1960, Epstein (1991) não argumentou sobre as analogias de Skinner ao darwinismo, e, aliás, buscou afastar-se epistemologicamente dos “ismos”: “*Ismos* são comuns nos estágios iniciais de uma ciência, mas eles são prejudiciais no longo prazo. *Determinismo, comportamentalismo, ambientalismo, nativismo* – são todas distrações, na verdade” (Epstein, 1991, p. 369, itálicos do autor).

No caso dos estudos aplicados, quando citaram Skinner, o fizeram apenas para afirmar que animais também podem aprender a experimentar (Whittemore & Heimann, 1966), utilizando-se para isso argumentos presentes em *Science and human behavior*. No caso dos estudos básicos, quase todos citaram Skinner, porém as citações que ocorreram se referem a um momento epistemológico de transição para o selecionismo, como é o caso de Schusterman e Reichmuth (2008) que também citaram *Science and human behavior* (1953). Os estudos básicos quando citaram obras do período mais selecionista, o fizeram sem mencionar os processos de origem e seleção do comportamento por meio da variação comportamental. É o caso de Pryor, Haag e O’Reilly (1969) e Keenan, Porter e Gallagher (2015), que citaram respectivamente as obras *Two synthetic social relations* (1962) e *An operant analysis of problem solving* (1966). Para mais detalhes sobre as citações dos estudos a Skinner, ver Apêndice A.

É importante antecipar que apenas as citações a Skinner não é um critério suficiente para avaliar os estudos sobre a criatividade em relação a presença do selecionismo. Considerando que há textos skinnerianos não filiados ao selecionismo a depender da época, uma maior ou menor presença do selecionismo nos estudos de criatividade poderia ser verificada mesmo sem a menção direta ao fundador do Comportamentalismo Radical. Portanto, uma avaliação mais completa deve levar em conta de que maneira os autores explicam a criatividade e considerar, ainda, se houve ou não presença do modelo de seleção por consequências e em que medida.

A Tabela 6 apresenta a presença de características selecionistas nos estudos de criatividade. Os estudos foram elencados conforme sua colocação em relação a pontuação recebida na avaliação, sendo organizados em ordem decrescente: do mais pontuado, para o menos pontuado.

Tabela 6
Ranking dos estudos analisáveis com base na pontuação de características selecionistas

Colocação	Texto Pontuação	A. 1	B 2	C. 2	D. 3	E. 4	F. 4	G. 5	H. 5	Total 26
1°	(Laurenti, 2009a)	1	2	2	3	4	4	5	5	26
2°	(Murari & Henklain, 2013)	1	2	2	3	-	4	5	5	22
3°	(Kubina, Morrison, & Lee, 2006)	1	2	2	3	-	4	-	5	18
4°	(Costa Leite & Micheletto, 2019)	1	2	2	3	4	4	-	-	16
5°	(Neuringer, 2004)	1	2	2	-	4	4	-	-	13
6°	(Barbosa, 2003)	1	2	2	3	-	4	-	-	12
6°	(Marr & Tech, 2003)	1	2	-	-	-	4	-	5	12
6°	(Morgan, Morgan, & Toth, 1992)	1	2	-	-	-	4	-	5	12
6°	(Williams, 2020)	1	2	-	-	-	4	-	5	12
7°	(Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015)	1	2	-	3	-	4	-	-	10

8°	(Goddard, 2021)	1	2	-	-	-	4	-	-	6
8°	(Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019)	1	-	2	3	-	-	-	-	6
9°	(Dracobly, 2019)	1	-	2	-	-	-	-	-	3
9°	(Epstein, 1991)	1	-	2	-	-	-	-	-	3
10°	(Amezquita, 2021)	-	2	-	-	-	-	-	-	2
11°	(Adams, 2012)	1	-	-	-	-	-	-	-	1
11°	(Schusterman & Reichmuth, 2008)	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	(Boles, 1990)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Campbell & Willis, 1978)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Glover, 1980)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Glover & Gary, 1976)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Goetz & Baer, 1973)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Keenan, Porter, & Gallagher, 2015)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Magalhães, 2019)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Marr, 2020)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Maloney & Hopkins, 1973)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Matos & Passos, 2010)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Pryor, Haag, & O'Reilly, 1969)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Ryan & Winston, 1978)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Santana, & Garcia-Mijares, 2021)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Sidman, 2018)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	(Whittemore, & Heimann, 1966)	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Com base na análise da Tabela 6, foi possível constatar que os estudos com menor presença do selecionismo também foram os estudos que não citaram Skinner para apresentar características selecionistas.

A Tabela 7 permite observar de maneira mais detalhada a relação entre as pontuações que indicam presença do selecionismo e as obras skinnerianas citadas justamente para indicar tal perspectiva.

Tabela 7

Estudos com mais presença do selecionismo em relação a obras skinnerianas utilizadas para mencionar as analogias com a teoria da evolução das espécies

Pontuação	Estudo	Obras utilizadas para mencionar explicitamente analogias ao darwinismo
26	(Laurenti, 2009)	<i>About behaviorism</i> (1974) <i>Beyond freedom and dignity</i> (1971) <i>Creating the creative artist</i> (1970) <i>The evolution of behavior</i> (1984) <i>A lecture on "having" a poem</i> (1972) <i>Recent issues in the Analysis of Behavior</i> (1989) <i>Science and Human Behavior</i> (1953) <i>Selection by consequences</i> (1981) <i>The technology of teaching</i> (1968)
22	(Murari & Henklain, 2013)	<i>Selection by consequences</i> (1981)
18	(Kubina, Morrison, & Lee, 2006)	<i>About behaviorism</i> (1974) <i>Selection by consequences</i> (1981)
16	(Costa Leite, & Micheletto, 2019)	<i>About behaviorism</i> (1974) <i>Creating the creative artist</i> (1970) <i>The technology of teaching</i> (1968)
12	(Barbosa, 2003)	<i>Selection by consequences</i> (1981)
12	(Morgan, Morgan, & Toth, 1992)	<i>Selection by consequences</i> (1981) <i>The Evolution of behavior</i> (1984)
10	(Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015)	<i>Upon further reflexion</i> (1987)
3	(Dracobly, 2019)	<i>Creating the creative artist</i> (1970)
Total de artigos: 8		

Por outro lado, entre os estudos que mais pontuaram em relação à presença do selecionismo, encontram-se também aqueles que citaram Skinner para indicar os argumentos de uma epistemologia selecionista para a explicação da criatividade (i.e., Barbosa, 2003; Costa Leite & Micheletto, 2019; Dracobly, 2019; Fernandes, Perallis & Pezzato, 2015; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Morgan, Morgan, &

Toth, 1992; Murari & Henklain, 2013). Destaca-se também que houve sete artigos que pontuaram em relação ao selecionismo, mas não citaram, para isso, obras skinnerianas (i.e., Adams, 2012; Epstein, 1991; Marr & Tech, 2003; Neuringer, 2004; Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019; Schusterman & Reichmuth, 2008; Williams, 2020). Considerando que os artigos apresentados na Tabela 7 pontuaram, em geral, 10 pontos ou mais – com exceção de Dracobly (2019) que pontuou 3 pontos – é possível considerar que a averiguação das citações a Skinner ainda é um bom critério para avaliação da presença do selecionismo nos estudos de criatividade.

4.7. *Ausência do selecionismo nos estudos de criatividade*

Para esta análise considera-se os pontos sistematizados como características selecionistas, apresentados na Tabela 4: (A) menção dos processos de variação; (B) menção do papel seletivo das consequências (acidentais ou não); (C) menção das relações *probabilísticas* entre eventos antecedentes, respostas e consequências; (D) menção de uma explicação *histórica* do ambiente, da espécie, do indivíduo e da cultura; (E) variações randômicas; (F) menção dos processos de variação e seleção em complementaridade; (G) menção de que o selecionismo é um novo modelo de explicação causal que se afasta do paradigma do reflexo, do mecanicismo e de perspectivas tradicionais internalistas; (H) menção à teoria da origem e evolução das espécies (darwinismo) como analogia aos processos de origem (variação) e seleção (consequências) do comportamento.

Com base na pontuação dos artigos descritos na Tabela 6, observa-se que houve diferença na presença do selecionismo nos estudos de criatividade, principalmente entre estudos empíricos (básicos e aplicados) e teóricos. A principal diferença refere-se ao fato de que o modelo de seleção por consequências é frequentemente citado em estudos

teóricos, mas está ausente em estudos básicos e aplicados. A Tabela 8 apresenta os estudos aplicados, básicos e teóricos em que o selecionismo não pontuou em relação à sua presença (ver Tabela 6 para conferir pontuação).

Tabela 8

Estudos que não pontuaram em relação ao selecionismo

Estudos que não pontuaram:	Tipo do estudo
(Boles, 1990)	Teórico
(Campbell & Willis, 1978)	Aplicado
(Glover, 1980)	Aplicado
(Glover & Gary, 1976)	Aplicado
(Goetz & Baer, 1973)	Aplicado
(Keenan, Porter, & Gallagher, 2015)	Básico
(Magalhães, 2019)	Teórico
(Maloney & Hopkins, 1973)	Aplicado
(Marr, 2020)	Teórico
(Matos & Passos, 2010)	Teórico
(Pryor, Haag, & O'Reilly, 1969)	Básico
(Ryan & Winston, 1978)	Aplicado
(Santana, & Garcia-Mijares, 2021)	Teórico
(Sidman, 2018)	Teórico
(Whittemore, & Heimann, 1966)	Aplicado
Total de artigos: 15	

Ao todo, foram 15 artigos que não pontuaram em relação ao selecionismo, correspondendo a 46,9% do total de artigos. Observa-se entre os artigos não-pontuados todos os 7 estudos aplicados, 5 artigos teóricos e 2 estudos básicos. A Tabela 8 evidencia, portanto, que quase todos os estudos empíricos não pontuaram em relação ao selecionismo skinneriano⁷. Vale ponderar, no entanto, que todos os estudos aplicados

⁷ Entre os estudos empíricos, apenas um estudo básico (i.e., Schusterman & Reichmuth, 2008) pontuou em relação a característica A, e, portanto, não foi apresentado na Tabela 8.

foram publicados anteriormente à década de 1980, momento em que o selecionismo ainda não havia sido formalizado no Comportamentalismo Radical. Desta forma, é razoável considerar que o modelo de seleção por consequências não tenha aparecido explicitamente em estudos aplicados.

Os termos “variabilidade” ou “variação” não foram citados pelos estudos aplicados. Em geral, esses estudos buscaram investigar o papel do reforçamento para o que é considerado novo ou diverso. O estudo de Goetz e Baer (1973), por exemplo, caracteriza-se pelo reforçamento de diferentes montagens de blocos por crianças. Não há menção da palavra “variabilidade”, mas há o requisito de que as respostas sejam novas ou diversas.

É interessante notar que não há um comportamento-alvo além do critério de “diversidade da resposta”. Alguns estudos até buscam especificar essa diversidade característica da criatividade. É o caso de Campbell e Willis (1978), Glover (1980) e Glover e Gary (1976) que operacionalizam os conceitos de fluência, flexibilidade e elaboração, a fim de mensurar a novidade comportamental necessária para que um comportamento seja considerado criativo. Maloney e Hopkins (1973) e Ryan e Winston (1978) chegam a estabelecer alguns critérios sobre o que seria considerado uma escrita criativa (Maloney & Hopkins, 1973) ou um desenho criativo (Ryan & Winston, 1978), sem, no entanto, se proporem a prever como seria exatamente essa escrita ou desenho; ao contrário, buscavam caracterizar a diversidade necessária para produzir criatividade. Em todos os estudos aplicados, o reforçamento é produzido contingente às respostas consideradas “diferentes” ou “novas” em relação a uma história específica de cada indivíduo.

É certo que no caso dos estudos aplicados, há uma imprecisão no que pode ser considerado criativo. O enfoque parece ser na novidade ou originalidade da resposta. O

mesmo se diz sobre os estudos básicos que buscam, por exemplo, avaliar as variáveis envolvidas na ocorrência de novos comportamentos a partir de relações de equivalência (Keenan, Porter, & Gallagher, 2015), ou de aumentar a frequência de respostas novas, nunca antes observadas em golfinhos (Pryor, Haag, & O'Reilly, 1969).

Os estudos teóricos em que o selecionismo não se fez presente também buscam investigar processos comportamentais responsáveis pela ocorrência de comportamentos novos, como a resolução de problemas (Boles, 1990; Maar, 2020; Magalhães, 2019; Santana & Garcia-Mijares, 2021) e relações de emergência (Sidman, 2018; Matos & Passos, 2010).

No caso da resolução de problemas, é possível destacar o estudo de Magalhães (2019) que operacionaliza as respostas perceptuais encobertas na observação de figuras ambíguas⁸. A ocorrência de uma resposta perceptual encoberta é considerada uma das maneiras de se investigar as origens da criatividade. Essas respostas têm como característica a identificação de uma ambiguidade, mesmo sem nenhuma instrução direta. Sendo assim, pode haver uma identificação espontânea após diversas respostas serem emitidas até a ocorrência do “momento Eureka” (semelhante ao *insight*). Esse movimento foi destacado pelo autor como semelhante a ocorrência de comportamentos criativos.

No tocante ao estudo de Boles (1990), Maar (2020) e Santana e Garcia-Mijares (2021), o comportamento criativo é resultado de uma recombinação que soluciona um problema. Destaca-se que, para Boles (1990), uma solução de problemas só seria considerada criativa se for caracterizada como “nova” e “apropriada ao objetivo”. Isso parece condizer com a visão adaptativa das variações, as quais ocorrem para fins de adaptação do indivíduo ao seu ambiente (Neves Filho, 2018). Santana e Garcia-Mijares

⁸ Popularmente conhecidas como “ilusão de ótica”.

(2021) também focam na questão da resolução de problema com o objetivo discutir tal temática como forma de integrar estudos de outras áreas para a compreensão do comportamento criativo. Contudo, vale destacar que os autores buscam encontrar as relações necessárias e suficientes para que um comportamento seja considerado inovador ou flexível e, portanto, criativo: “No entanto, não há consenso sobre qual tipo de relação entre classes de estímulos é necessária e suficiente para definir um padrão de comportamento como flexível e/ou inovador” (Santana & Garcia-Mijares, 2021, p. 4).

No caso dos estudos que entendem a criatividade como um comportamento emergente (Matos & Passos, 2010; Sidman, 2018), a estratégia foi explicar o comportamento criativo por meio de relações de equivalência. Sidman (2018) alerta, no entanto, que relações de equivalência não são suficientes para falar de criatividade: “Claramente, a criatividade envolve mais do que apenas relações de equivalência” (p. 41). Contudo, quanto mais se entende de equivalência, mais se entende de criatividade, isto porque uma das características definidoras da criatividade é um comportamento novo que não foi diretamente treinado: “Na medida em que podemos dizer: ‘Ensina uma pessoa que A está relacionado com B e B com C, e então, sem mais ensinamentos, você encontrará a pessoa que relaciona C com A, A com C, B com A e C com A’, estamos prevendo atos de criatividade a partir de um conjunto de circunstâncias especificadas” (Sidman, 2018, p. 41). Em outras palavras, as relações não treinadas emergem e, ao ocorrerem, tornam mais provável a criatividade.

Comportamentos emergentes também são matéria de análise para o exame da criatividade da linguagem (Matos & Passos, 2010). Matos e Passos (2010) buscam apresentar contribuições da linguística sobre analogia para a compreensão da criatividade do comportamento verbal. Para a linguística as analogias podem ser definidas como “. . . um padrão gramatical, uma combinação específica de formas

linguísticas não previamente ouvidas, desde que ele ou ela conheça os constituintes dessas formas e o padrão gramatical” (Matos & Passos, 2010, p. 71). No entanto, baseando-se nas ideias de Skinner, as autoras afirmam que a linguística é pré-comportamental, pois várias de suas explicações acabam recorrendo a uma mente ou a um “psicológico” que cria a linguagem.

Matos e Passos (2010) recorrem a dois exemplos presentes no comportamento verbal que indicam a ocorrência de operantes verbais sem a necessidade de reforçamento direto. O primeiro exemplo é o mando mágico, que especifica um reforçador que nunca foi experimentado pelo falante por meio de um mando (ex. Pedir uma geleia e obtê-la sem nunca a ter obtido desta forma anteriormente), como se fosse uma analogia a outro mando reforçado anteriormente. O outro exemplo é o reforçamento de tatos grandes, que podem permitir a ocorrência de tatos pequenos, como um subproduto. Esses processos comportamentais são o que as autoras alegam contribuir para a explicação da criatividade na linguagem: “Esse é mais um exemplo do mecanismo que permitiria a emissão de um comportamento verbal até então não reforçado, dando conta de parte do que costuma ser chamado de *criatividade* na linguagem” (p. 66, itálicos das autoras).

Matos e Passos (2010), portanto, fornecem algumas possíveis interpretações da criatividade humana no âmbito do comportamento verbal, isto porque a criatividade é sempre referida como algo novo, que foi gerado quase que espontaneamente por meio do comportamento do falante. Na realidade, a criatividade é evidenciada como uma característica regular da linguagem. Ou seja, esses processos criativos ocorreriam sob controle operante, levando em conta as contribuições dos estudos sobre generalização e equivalência de estímulos, os quais descrevem os chamados processos generativos da linguagem, que são estudados pelos linguistas.

4.8. *Compromissos explícitos com o selecionismo*

Se, por um lado, os estudos empíricos não apresentaram características selecionistas conforme os critérios estabelecidos por essa pesquisa, além de não especificarem a diferença entre criatividade e novidade, por outro lado, os estudos teóricos foram os mais frequentes em relação a presença do selecionismo em comparação aos estudos básicos e aplicados. A Tabela 9 é um recorte da Tabela 6 para apresentar os estudos que pontuaram em relação à presença do selecionismo. Cada publicação foi apresentada conforme suas colocações em função das pontuações recebidas por cada característica (A, B, C, D, E, F, G e H).

Tabela 9

Estudos que pontuaram em relação à presença do selecionismo

Colocação	Artigos	A	B	C	D	E	F	G	H	Total
1°	(Laurenti, 2009a)	1	2	2	3	4	4	5	5	26
2°	(Murari & Henklain, 2013)	1	2	2	3	-	4	5	5	22
3°	(Kubina, Morrison, & Lee, 2006)	1	2	2	3	-	4	-	5	18
4°	(Costa Leite, & Micheletto, 2019)	1	2	2	3	4	4	-	-	16
5°	(Neuringer, 2004)	1	2	2	-	4	4	-	-	13
6°	(Barbosa, 2003)	1	2	2	3	-	4	-	-	12
6°	(Marr & Tech, 2003)	1	2	-	-	-	4	-	5	12
6°	(Morgan, Morgan, & Toth, 1992)	1	2	-	-	-	4	-	5	12
6°	(Williams, 2020)	1	2	-	-	-	4	-	5	12
7°	(Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015)	1	2	-	3	-	4	-	-	10
8°	(Goddard, 2021)	1	2	-	-	-	4	-	-	6
8°	(Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019)	1	-	2	3	-	-	-	-	6
9°	(Dracobly, 2019)	1	-	2	-	-	-	-	-	3
9°	(Epstein, 1991)	1	-	2	-	-	-	-	-	3

10	(Amezquita, 2021)	-	2	-	-	-	-	-	-	2
11°	(Adams, 2012)	1	-	-	-	-	-	-	-	1
11°	(Schusterman & Reichmuth, 2008)	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Quantidade de artigos:		16	12	9	7	3	11	2	6	
		17								

Uma primeira forma de avaliar essa pontuação é considerar as características que atribuíram nota máxima a presença de algumas menções selecionistas, ou seja, os elementos G e H, que dizem respeito, respectivamente, ao rompimento com o mecanicismo e a declaração explícita de uma perspectiva darwinista nos estudos do comportamento. No entanto, com respeito a característica G, apenas Laurenti (2009a) e Murari e Henklain (2013) se destacaram em relação a isso, correspondendo a apenas 2 (6,2%) dos artigos de criatividade. Já em H, 5 (18,7%) estudos apresentaram explicitamente a teoria darwinista (i.e., Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013; Marr & Tech, 2003; Morgan, Morgan, & Toth, 1992).

A menção da característica H foi apresentada de diferentes maneiras. A primeira seria apenas para sinalizar que o estudo busca aliar-se a uma perspectiva selecionista (Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Marr & Tech, 2003; Williams, 2021). Por exemplo: Marr e Tech (2003) argumentam que alguns comportamentos podem ocorrer e ser selecionados da mesma maneira como novas espécies podem surgir e serem selecionadas. Isso fica evidente, em primeiro lugar, pela menção do termo “contingências seletivas” (Marr & Tech, 2003, p. 20), e, mais especificamente, pela analogia de novos comportamentos a novas espécies com base na seleção natural: “Novas ‘unidades’ podem emergir de comportamentos anteriores por meio dos mecanismos de seleção já discutidos, de certa forma análogos a novas espécies emergentes por meio da *seleção natural*” (Marr & Tech, 2003, p. 21, itálicos

adicionados). Já Kubina, Morrison e Lee (2006) também apenas citam a influência da Teoria da Evolução na explicação do comportamento. Um exemplo é quando os autores citam a posição seletcionista de Skinner para explicar o conceito de condicionamento operante e seu papel para a ocorrência de novos comportamentos: “O condicionamento operante resolve o problema mais ou menos como a seleção natural resolve problemas similares na teoria evolucionária” (Skinner, 1974, p. 126 como citado em Kubina, Morrison, & Lee, 2006).

Outros autores aprofundaram alguns aspectos na análise ao mencionar a característica H. É o caso de Laurenti (2009a) e Murari e Henklain (2013), para quem o darwinismo foi inserido no Comportamentalismo Radical por Skinner para resolver certos problemas, e, por conta disso, a característica H pode ser apresentada de forma complementar à característica G. Desta forma, as analogias com a Teoria da Evolução para explicação do comportamento criativo permitem o rompimento com teses psicológicas tradicionais (e.g., mecanicismo e mentalismo) (Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013). Laurenti (2009a), por exemplo, deixa isso evidente já nos objetivos: “Considerando as influências do darwinismo na teoria skinneriana, discutiremos, aqui, como a explicação do comportamento em termos dos processos de variação e seleção lança nova luz sobre o tratamento da criatividade, liberdade e dignidade no Behaviorismo Radical” (Laurenti, 2009a, p. 252). Uma visão darwinista na biologia, por exemplo, evita uma explicação criacionista dos fenômenos biológicos. Recorrer aos processos de variação e seleção da teoria da evolução evita, também, versões mais contemporâneas do criacionismo, como o *design* inteligente (Laurenti, 2009a). Com isso, há espaço para explicar a origem do comportamento sem eliminar a novidade, algo que parece não ocorrer em perspectivas mecanicistas (Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013).

Houve ainda a apresentação de H (menção explícita da teoria darwinista para explicação do comportamento) como uma sugestão de integração entre os estudos de criatividade. É o caso de Morgan, Morgan e Toth (1992) em que a menção do ponto H também é evidente já nos objetivos: “O objetivo do presente artigo é sugerir um possível curso que tal análise possa tomar e examinar como a pesquisa operante básica e as explicações cognitivas da resolução de problemas e da criatividade convergem para os princípios evolutivos de variação e seleção” (Morgan, Morgan, & Toth, 1992, p. 130). Nesse sentido, os autores buscam defender uma proposta integrativa de interpretação dos dados produzidos no âmbito das ciências comportamentais a partir dos processos de variação e seleção⁹.

Contudo, assumir a influência do darwinismo no Comportamentalismo Radical e romper com perspectivas tradicionais como o mecanicismo e o mentalismo não é suficiente, mesmo com o evidente compromisso que as duas características (G e H) indicam. Mais do que os compromissos explícitos representados pelos pontos G e H, é preciso levar em consideração, ainda, de que maneira a (F) complementariedade entre variação e seleção é abordada nos textos; como os autores argumentam sobre (E) as variações randômicas que criam condição para ocorrência de comportamentos originais, como o comportamento criativo; de que maneira mencionam a (D) explicação histórica do comportamento; como dissertam sobre (C) as relações probabilísticas do comportamento; e se há, de maneira isolada, menção sobre (A) a variação (randômica

⁹ Algumas argumentações de Morgan, Morgan e Toth (1992) indicam que o selecionismo ainda seria preambular nas teorias comportamentais, e sua utilidade para a Análise do Comportamento precisaria ser avaliada em estudos posteriores. Em um primeiro momento, os autores afirmam: “Notar a adequação da analogia evolucionária, entretanto, é apenas um primeiro passo. Sua utilidade final para pesquisadores operantes ainda não foi totalmente explorada” (Morgan, Morgan, & Toth, 1992, p. 133). Em outro momento essa hesitação com o darwinismo é reafirmada: “O que ainda não está aparente, no entanto, é se a analogia [ao darwinismo] será útil para a análise do comportamento e, em caso afirmativo, em que capacidade” (p. 135). E, na sequência, sugere que o paralelo com a teoria da evolução pode ser uma estratégia de integração entre dados desenvolvidos sob a perspectiva cognitivista e operante, que, no entanto, ainda precisa ser aprimorado.

ou não) do comportamento, bem como sobre (B) as consequências seletivas de comportamentos.

4.9. *A complementaridade entre variação e seleção*

Uma segunda evidência que chama atenção é a característica mais frequente entre os artigos: a menção do ponto A, sobre variações comportamentais, presente em 50% (16) dos artigos analisáveis. Isso significa que todos os estudos apresentados na Tabela 9 mencionaram algum aspecto relacionado a variações. Entre eles, cinco estudos pontuaram em relação à característica A sem mencionar a complementaridade com a seleção (i.e., Adams, 2012; Amezquita, 2021; Dracobly, 2019; Epstein, 1991; Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019; Schusterman & Reichmuth, 2008). Apenas um estudo não pontuou em relação à mesma característica (A) (i.e., Amezquita, 2021), sendo este o único que pontuou isoladamente para B.

Apenas a menção isolada de variações ou seleção, embora possa indicar presença do selecionismo, não é suficiente para caracterizá-lo. Por conta disso, mais do que levar (A) variação e (B) seleção de maneira isolada, é preciso, ainda, levar em conta a característica F, sobre a complementaridade entre variação e seleção. O elemento F foi apresentado por 11 (34,4%) dos estudos (i.e., Barbosa, 2003; Costa Leite, & Micheletto, 2019; Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Marr, 2003; Morgan, Morgan, & Toth, 1992; Murari & Henklain, 2013; Neuringer, 2004; Williams, 2021).

Destaca-se que, em primeiro lugar que a complementaridade entre variação e seleção pode ser tratada semelhantemente às mutações genéticas que, ao serem selecionadas, dão origem a uma nova espécie (Barbosa, 2003; Costa Leite & Micheletto, 2019; Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013; Neuringer, 2004). No

caso de uma explicação analítico-comportamental da criatividade, uma variação selecionada daria origem a um novo comportamento. Essa relação pode acontecer acidentalmente, isto é, sem um planejamento de um professor ou um cientista; mas também pode ocorrer por meio de um planejamento de ensino, por exemplo, que considere o papel das variações, diminuindo a taxa de reforçadores para regularidades e maximizando a taxa de reforçadores para a variabilidade, isto é, fomentando variações e selecionando-as (Laurenti, 2009a). Murari e Henklain (2013) chegam a argumentar que o comportamento criativo é definido como uma variação selecionada: “. . . sendo o comportamento criativo aquela variação selecionada por seus efeitos (isto é, efeitos selecionadores e fortalecedores da interação entre propriedades das respostas de uma classe e propriedades dos estímulos componentes do meio no qual tais respostas são apresentadas)” (Murari & Henklain, 2013, p. 23).

Outra forma de referir-se aos processos de variação e seleção é por meio de analogias ao comportamento de resolução de problemas (Costa Leite & Micheletto, 2019; Morgan, Morgan, & Toth, 1992; Murari & Henklain, 2013; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Williams, 2021). Isso significa que as condições antecedentes a uma ação criativa devem sinalizar um problema a ser resolvido que, ao ser solucionado, selecionará a variação que ocorreu e permitiu sua resolução. Nesse contexto, as variações do comportamento podem surgir na forma de respostas precorrentes, as quais podem ser definidas como a manipulação do ambiente pelo indivíduo, permitindo a alteração da probabilidade de ocorrência de novas respostas (Costa Leite & Micheletto, 2019). Nas palavras de Morgan, Morgan e Toth (1992): “o solucionador de problemas encontra um problema, gera uma série de soluções potenciais (variação da resposta), aplica essas soluções até que se encontre com sucesso (reforço) e, conseqüentemente, aplica a estratégia de solução frutífera para problemas futuros semelhantes” (Morgan,

Morgan, & Toth, 1992, pp. 131-132). Ao indicar que o solucionador de problemas “aplica a estratégia de solução frutífera para problemas futuros semelhantes” os autores estão se referindo à seleção de variações¹⁰.

Há estudos, ainda, que tendo como base o campo de investigação sobre resolução de problemas e recombinação de repertórios, exploram o papel da variação e seleção por meio de processos de adução de contingências¹¹ (Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Williams, 2021).

4.10. *Os processos de variação e seleção ao longo da história*

Outra maneira comum de se apresentar a complementaridade descrita pelo elemento F diz respeito à menção dos três níveis de variação e seleção do comportamento (i.e., Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013;). Isto é, a história de variação e seleção filogenética, ontogenética e cultural que diz respeito, também, ao elemento D.

¹⁰ Se a solução de problemas puder ser considerada uma variação do comportamento, pode vir a ser considerada criativa. Porém, a resolução de um problema, ou uma situação-problema não é nem necessária e nem suficiente para a ocorrência de criatividade (Barbosa, 2003; Costa Leite & Micheletto, 2019). De maneira mais específica, a solução de problemas, geralmente, é compreendida a partir de estudos de inter-recombinação espontânea de repertórios. Isto é, repertórios comportamentais são treinados separadamente, de maneira independente, e se recombinariam em um comportamento novo. Mas isso não implica necessariamente em criatividade e nem criatividade significa resolução de problemas. Costa Leite e Micheletto (2019), por exemplo, apesar de reconhecerem que o comportamento complexo de resolução de problemas é semelhante ao comportamento criativo, o termo “problema” não é muito efetivo para a explicação da criatividade. Isto porque a solução do problema, que seria a consequência reforçadora (seleção), pode ser especificada ou até prevista, e não é este o caso do comportamento criativo.

¹¹ O processo de adução de contingências refere-se a uma interconexão de repertórios que ocorre não em cadeia, como é o caso da resolução de problemas que pode ser observada no estudo de Epstein (1991), mas são condições variadas que modificaram o comportamento do organismo em condições diversas durante a história e, em dada situação, podem ocorrer na forma de um repertório comportamental radicalmente novo (Kubina, Morrison, & Lee, 2006). Nas palavras de Williams (2021): “A adução de contingência descreve uma classe de resultados obtidos quando padrões moldados em um contexto são evocados [*recruited*] por contingências em contextos diferentes daquele para o qual o padrão foi originalmente estabelecido. Ou seja, quando um organismo é exposto a novas contingências de reforçamento, algum aspecto ou aspectos do novo contexto ocasionarão uma resposta, ou uma combinação de respostas previamente aprendidas, que atenda a esse novo critério de reforçamento, selecionando essa nova topografia de controle de estímulo e/ou padrão de comportamento” (p. 2).

A (D) história evolutiva do comportamento foi mencionada em 21,9% (7) dos estudos analisáveis (Barbosa, 2003; Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Marr & Tech, 2003; Murari & Henklain, 2013; Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019). Esses artigos indicaram o elemento D para alinhar compromissos com o Comportamentalismo Radical e, mais especificamente, com o modelo de seleção por consequências a partir da menção dos três níveis de variação e seleção (Barbosa, 2003; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013); outros para afirmar que uma perspectiva histórica do comportamento não é linear e nem mecanicista (Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013). As relações históricas também foram apresentadas para levar em conta aspectos relacionados especificamente ao terceiro nível de seleção, que envolve relações sociais e história da cultura para a explicação do comportamento criativo (Barbosa, 2003; Costa Leite, & Micheletto, 2019; Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013). Esse segundo ponto foi mais aprofundado nos estudos de Fernandes, Perallis e Pezzato (2015) e Kubina, Morrison e Lee (2006).

Fernandes, Perallis e Pezzato (2015), por exemplo, realizam uma leitura social da criatividade a partir do “jeitinho brasileiro”. De acordo com os autores, o jeito brasileiro é relacionado a uma identidade nacional e é definido como

. . . uma forma ‘especial’ de resolver algum problema, situação difícil ou proibida, ou uma solução criativa para alguma emergência, seja na forma de trapaçes a alguma regra ou padrão pré-determinado, seja na forma de conciliação, inteligência ou habilidade. Portanto, para ser considerado um ‘jeitinho’, a situação deve envolver um imprevisto e adverso ao objetivo individual. A solução deve ser uma maneira especial - eficiente e rápida - de

lidar com o ‘problema’. Não pode ser nenhuma estratégia. Deve produzir objetivos de curto prazo. . . . Não importa se a solução é ou não final, provisória, ideal, legal ou ilegal. (Barbosa, 2006, p. 41 como citado em Fernandes, Perallis & Pezzato, 2015)

De acordo com os autores, em nível ontogenético é possível definir operacionalmente o jeitinho brasileiro como uma prática cultural que contribui para a ocorrência de soluções criativas de problemas. O comportamento criativo seria, portanto, parte do “jeitinho brasileiro”, e se a criatividade é semelhante à solução de problemas, no Brasil os problemas socioeconômicos que são muito frequentes acabariam servindo de condição para que a variabilidade comportamental solucionadora do problema possa ser reforçada. Ao solucionarem alguns desses problemas, as variações podem oferecer vantagens tais como resolução de problemas cotidianos, individuais e sociais e até mesmo práticas de contracontrole a instituições.

A recente crise hídrica em algumas áreas do país é um excelente exemplo de ambiente que produz padrões criativos de comportamento, ou jeitinho [brasileiro]: com base não apenas nos fatores ambientais imediatos, mas também na formação cultural, as pessoas estão construindo sistemas internos de coletor de água de chuva, desenvolvendo algumas maneiras de reutilizar a água de chuveiros e da lavadeira, e até mesmo desenvolvendo algumas formas criativas de protestar contra os órgãos de controle. . . (Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015, p. 32)

O papel da criatividade brasileira é destacado também na própria constituição da ciência analítico-comportamental na década de 1960 no país, que ocorreu nas universidades brasileiras com poucos recursos institucionais. Os autores apontam que os pioneiros da Análise Experimental do Comportamento no Brasil tinham dificuldades em

importar equipamentos, como as “caixas de Skinner”. A alternativa foi improvisar materiais como placas de metal, grades de latão entre outros materiais recicláveis. Com isso, foi possível construir algumas das primeiras câmaras de condicionamento operante, o que possibilitou o início do desenvolvimento das pesquisas experimentais básicas no país (Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015). Essas soluções podem ser interpretadas como variações comportamentais que são fundamentais para o processo de seleção por consequências, mais especificamente, variações comportamentais que, ao serem selecionadas pela resolução de um problema, via “jeitinho brasileiro”, podem ser consideradas criativas.

No caso de Kubina, Morrison e Lee (2006), além de citarem os três níveis de variação e seleção, realizam uma análise sobre a criatividade em termos de relevância ou impactos para a cultura e, é razoável afirmar que, na visão dos autores, não é possível falar de criatividade sem mencionar as influências para o grupo. Para isso, os autores diferenciam dois tipos de comportamento criativo: a criatividade *Little C* e a criatividade *Big C*, e na própria definição dos dois tipos de criatividade já é possível notar um dos papéis da cultura: “A criatividade ‘*Big C*’ refere-se às raras criações, como a obra produzida por Aristóteles, Newton e Tolstói [*Tolstoys*]. A criatividade ‘*Little C*’ refere-se às inovações menos proeminentes feitas por pessoas menos reconhecidas” (Kubina, Morrison, & Lee, 2006, p. 225). Isso significa que realizações criativas raras, geradas por pessoas foram reconhecidas, e assim permanecem ao longo de anos, denota uma criatividade de um tipo especial (*Big C*). Os autores exemplificam: a pessoa que inventou criativamente um carrinho de transporte de lixo, que se movimenta do interior da casa para a calçada da rua, dificilmente será lembrada e reconhecida durante muito tempo sobre a sua invenção. Portanto, essa invenção se caracterizaria como criatividade *Little C*. Por outro lado, a descoberta do cálculo ou de um algoritmo matemático novo

pode caracterizar a criatividade *Big C*. Essa relação é melhor verificada nas palavras dos autores:

O contraste entre as criações com '*Big C*' e '*Little C*' ajuda a distinguir quem e o que chamamos de criativo. A descoberta do cálculo ou de um novo sistema matemático cairia inequivocadamente na categoria de criatividade '*Big C*'. Uma criança que acabou de descobrir como fatorar equações algébricas sem nenhuma instrução prévia, subsequentemente, seria qualificada como criatividade '*Little C*'. Ainda assim, se uma criança gerasse um algoritmo correto antes que outras pessoas tivessem descoberto esses algoritmos, a resposta seria qualificada como criatividade '*Big C*'. (Kubina, Morrison, & Lee, 2006, p. 225)

Isso significa, em primeiro lugar, que o produto criativo deve ser novo de uma maneira especial, de forma que ninguém tenha feito do mesmo modo anteriormente. Em segundo lugar, utilizando o exemplo da criança, ao criar um algoritmo apropriado e original, pode gerar um *precedente histórico*, isto porque um produto só será considerado criativo em um contexto social específico produzindo utilidade, de alguma forma, para a cultura naquele momento histórico em questão.

Vale destacar que essa explicação histórica da criatividade deve ocorrer em termos de contingência tríplice. Kubina, Morrison e Lee (2006) recorrem à seguinte definição de contingência: “uma relação em que a ocorrência de um evento depende da ocorrência de outro evento” (Donahoe & Palmer, 1994, p. 355 como citado em Kubina, Morrison, & Lee, 2006, p. 228). As contingências descritas nesses moldes perpassam a história dos três níveis de variação e seleção. No entanto, como pode ser observada na própria definição de contingências utilizadas pelos autores, a explicação histórica ocorre em cadeia. Os eventos são ligados um ao outro em contiguidade. Outro trecho utilizado pelos autores reafirma essa ideia de história em cadeia:

As explicações históricas assumem a forma de narrativa: E, o fenômeno a ser explicado, surgiu porque D veio antes, precedido por C, B e A. Se qualquer um desses estágios anteriores não tivesse ocorrido, ou tivesse ocorrido de uma maneira diferente, então E não existiria (ou estaria presente em uma forma substancialmente alterada, E', exigindo uma explicação diferente). . . Não estou falando de aleatoriedade (pois E teve que surgir, como consequência de A a D), mas do princípio central de toda *contingência*-histórica. (Gould, 1989, p. 283, *itálicos do autor*, como citado em Kubina, Morrison, & Lee, 2006, p. 228)

Apesar de definirem contingência de forma a indicar uma relação inexorável entre os eventos e da explicação histórica ser realizada em cadeia, de maneira linear e sequencial, a variabilidade é entendida como constituinte do comportamento criativo. Seu papel é reconhecido na explicação histórica do comportamento: “Em um paradigma seletor, a variabilidade forma uma característica essencial para a explicação do comportamento. Se as contingências ocorrem em nível filogenético, ontogenético e cultural, a variação deve ter primeiro lugar para a seleção ocorrer” (Kubina, Morrison, & Lee, 2006, p. 233). Essa variabilidade é estudada a partir do reforçamento das variações comportamentais, o que aumenta suas taxas. No entanto, os autores afirmam que a mera novidade é pouco efetiva na produção de comportamentos criativos. É preciso ainda haver interconexão de repertórios e adução de contingências. Isto porque “Parece que a imitação, as instruções e a variabilidade tipificam conceitos como a criatividade ‘*Little C*’ ou ‘criatividade comum’” (Kubina, Morrison, & Lee, 2006, p. 238). Em suma, mais do que variabilidade, o comportamento criativo deve compor elementos adquiridos ao longo de uma história de vida, seja por meio de recombinação de repertórios, seja por adução de contingências.

Para que repertórios comportamentais se recombinem, é preciso uma história prévia de reforçamento de comportamentos diferentes, treinados de maneira independente (Epstein, 1991; Kubina, Morrison, & Lee, 2006). Esses repertórios podem se recombinar em uma situação-problema específica e formar um comportamento novo, que foi reforçado a partir da resolução do problema. De uma maneira bem semelhante funciona o processo de adução de contingências: “Adução de contingências refere-se ao processo em que repertórios estabelecidos em certas condições se recombina com outros repertórios para produzir novas formas e sequências comportamentais” (Kubina, Morrison, & Lee, 2006, p. 236). A diferença maior entre interconexão de repertórios e adução de contingências é que no caso do primeiro, os repertórios se unem e produzem os mesmos reforçadores que eram produzidos quando treinados separadamente, além de terem funções muito semelhantes. No caso da adução de contingência, a união dos repertórios não ocorre como uma “cadeia automática” e sim em novas condições, com novas funções e gerando um comportamento radicalmente novo. Os autores recorrem a uma citação para exemplificar: o novo repertório que ocorre por adução de contingências “. . . pode ser evocado [*may be recruited*] por um conjunto bastante diferente de condições para uma nova função e, eventualmente, para um repertório radicalmente novo” (Johnson & Layng, 1992, p. 1487 como citado em Kubina, Morrison, & Lee, 2006, p. 236).

Sem destacar diretamente o ponto D, vale mencionar que o estudo de Williams (2021) sinaliza que a adução de contingências é condição necessária para a ocorrência de criatividade. Segundo o autor, é por meio da diversidade de repertórios comportamentais adquiridos ao longo da vida de um indivíduo que a criatividade se torna mais provável.

4.11. *Uma história probabilística do comportamento*

A história do comportamento criativo deve ser entendida em termos de (C) relações probabilísticas. A presença da probabilidade é representada por 9 estudos, correspondendo a 28,1% dos estudos analisáveis (i.e., Barbosa, 2003; Costa Leite & Micheletto, 2019; Dracobly, 2019; Epstein, 1991; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013; Neuringer, 2004; Neves Filho, Leite, Araripe & Picanço, 2019).

A probabilidade foi apresentada por alguns estudos como uma característica constitutiva de relação do indivíduo com o mundo. Nesta perspectiva, probabilidade seria compreendida em termos de possibilidade, tendência ou propensão, ou que a relação entre organismo e mundo seria descrita em termos probabilísticos sem que isso incorresse em uma limitação ao método científico, mas que sinalizasse a natureza probabilística do comportamento (Costa Leite & Micheletto, 2019; Laurenti, 2009a; Neuringer, 2004).

Laurenti (2009a) lida em sua argumentação com elementos como o acaso, variações randômicas e seleção, conferindo à probabilidade estatuto epistemológico positivo. As explicações de criatividade no estudo da autora são todas tratadas em lógica probabilística, muitas vezes sem mencionar o termo “probabilidade”. Um exemplo é:

Podemos aumentar as chances de ocorrência de comportamentos originais (ou de alunos criativos) tornando o controle de estímulos menos preciso na sala de aula como, por exemplo, incentivando o emprego de metáforas, paráfrases e a leitura menos precisa de textos. . . . podemos encorajar perturbações incentivando o comportamento exploratório ou a curiosidade, valorizando a produção do novo, do diferente e desestimulando a mera repetição e reprodução. (Laurenti, 2009a, p. 261)

“Aumentar as chances de ocorrência” é referir-se à probabilidade. Mimetizar o acaso é aumentar a probabilidade de ocorrência de variações. Se há mais variações, aumenta-se a probabilidade de que ela seja selecionada e valorada como criativa. Não se sabe se de fato a “variação criativa” ocorrerá, isto porque o resultado pode ser apenas mediocridade (ver Laurenti, 2009a, p. 261), contudo, é mais provável que ela ocorra em algumas condições. Para Laurenti (2009a) o tratamento da probabilidade se dá em termos de descrição da natureza do comportamento e não de limitações no método científico ou da incapacidade humana em identificar todas as relações de dependências entre eventos. Laurenti (2009a) afirma: “O comportamento é também probabilidade. É o processo de seleção [de variações] que gera novas tendências, novas probabilidades” (p. 267). Isso significa, que a despeito de um planejamento ambiental que tenha como objetivo o aumento da probabilidade de ocorrência de variações, as variações podem não ocorrer, e, se ocorrerem, podem não ser selecionadas. Isto porque o comportamento é probabilístico.

Pautando-se em estudos básicos, Neuringer (2004) também trata a probabilidade como uma característica da natureza do comportamento: “As leis científicas descrevem classes, ou conjuntos dentro dos quais reina o acaso ou a probabilidade” (Neuringer, 2004, p. 892). Referir-se ao acaso, ou a variações estocásticas, também é pensar probabilisticamente a ocorrência de um comportamento. Isso não significa, entretanto, que a característica estocástica do comportamento permite ao sujeito fazer “qualquer coisa”, pois uma variação ocorre a partir de um conjunto ou classes de respostas.

A aleatoriedade do comportamento também não significa que as probabilidades de ocorrência são iguais. Sobre esse ponto Neuringer (2004) explica utilizando-se como exemplo condições experimentais com pombos que pressionam botões à esquerda (L) ou à direita (R): “pode-se usar o lançamento de um dado para decidir se deve responder

L ou R, mas escolher L apenas quando 1 aparecer e R dado qualquer um dos outros cinco resultados possíveis” (p. 897). Outro exemplo, pode ser o lançamento de uma moeda ao alto por um determinado número de vezes consecutivas. Se uma moeda for lançada ao alto por duas vezes, existe uma probabilidade de 0,25, considerando que há quatro padrões possíveis (cara-cara, cara-coroa, coroa-cara e coroa-coroa). Já se a tentativa consistir em oito lançamentos da moeda, a probabilidade de repetição torna-se 0,004. Por mais que seja improvável que a moeda apresente oito vezes o mesmo resultado, ainda é um padrão possível. Neuringer (2004) conclui, portanto, que quanto mais possibilidades de respostas por tentativa, mais provável seria que o pombo respondesse aleatoriamente. De maneira mais específica, referir-se à probabilidade é também entender que existe um responder estocástico que é operante e pode ser emitido conforme as condições ambientais sob as quais o indivíduo está submetido (Neuringer, 2004).

Se, assim como afirma Laurenti (2009a), o comportamento também é probabilidade, é possível supor a partir dos estudos de Neuringer (2004) que a criatividade também é probabilidade: “O reforço da variabilidade, portanto, parece exercer simultaneamente dois efeitos, sendo ambos relevantes para a criatividade: a variabilidade geral é elevada, às vezes aos níveis mais elevados, possivelmente *facilitando* o trabalho criativo” (p. 902, itálicos adicionados).

De maneira menos explícita, outros autores apontam relações probabilísticas ao expor que exploração do ambiente pelo indivíduo *pode* gerar variabilidade (Barbosa, 2003; Costa Leite & Micheletto, 2019; Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013), como em comportamentos precorrentes, ou a partir da mimetização do acaso.

Houve estudos, ainda, que mencionaram a probabilidade com base em um estatuto epistemológico negativo (Dracobly, 2019; Epstein, 1991; Kubina, Morrison, &

Lee, 2006; Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019). Para tais autores, a probabilidade seria um conceito abstrato que não pode ser mensurado e deveria ser evitado. Ao invés disso, seria melhor recorrer-se a conceitos de força ou de frequência (Epstein, 1991; Dracobly, 2003; Kubina, Morrison, & Lee, 2006). Alguns estudos consideram que “um sistema de medição sofisticado” (Dracobly, 2019, p. 294) deveria ser desenvolvido para que fosse possível mensurar todas as respostas, e então comparar a probabilidade a partir de todas as instâncias anteriores. Neste caso, a probabilidade seria um conceito que indica as limitações do método científico, e não descreveria a natureza dos fenômenos (Dracobly, 2019).

Neves Filho, Leite, Araripe e Picanço (2019) chegam a argumentar que é possível que exista uma variabilidade intrínseca ao comportamento (cf. p. 256). Os autores utilizam-se de expressões como “tornar mais provável a ocorrência de criatividade-p e portanto também de criatividade-h” (Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019, p. 357). No entanto, o mesmo estudo se propõe a prever e controlar a criatividade, sugerindo métodos de ensino que permitam prever e controlar a ocorrência de um comportamento novo, especificando qual seria o comportamento-alvo, como, por exemplo, tocar um violino. Destaca-se, portanto, que ao apresentar o conceito de probabilidade com essas características, os estudos parecem não abrir margem para a originalidade na discussão da criatividade, bem como podem eliminar a imprevisibilidade característica da criatividade.

Uma perspectiva selecionista da criatividade, ao contrário, reconheceria que as variações que são consideradas criativas não podem ser previstas. Isto ocorre não apenas pela limitação do método científico, mas pelo reconhecimento de que alguns fenômenos ocorrem de maneira fortuita (Costa Leite & Micheletto, 2019; Laurenti, 2009a, 2009b; Reis, 2020; Skinner, 1968, 1970/1999, 1972/1999, 1974). Sendo assim, a

probabilidade do comportamento não significa limitação em mensurá-lo, pois explicar comportamento é também caracterizar um fenômeno mutável e fluído (Skinner, 1953).

4.12. *O caráter randômico das variações comportamentais*

Considerando que o conceito de probabilidade abre margem para explicações que consideram acidentes, desvios, probabilidades, parece ensejar, portanto, a discussão sobre a característica E. A novidade de algumas variações randômicas (E) se mostra uma das evidências de compromissos epistemológicos (mecanicismo vs. selecionismo) entre os artigos expostos na Tabela 9. No entanto, foi citado por apenas três (9,4%) artigos. Alguns autores assumem isso de maneira mais explícita, reconhecendo que algumas variações são randômicas e ocorrem ao acaso (i.e., Costa Leite & Micheletto, 2019; Laurenti, 2009a; Neuringer, 2004).

O reconhecimento de que algumas das variações são randômicas permite identificar que o controle necessário para a ocorrência de criatividade é mais “informal”, um controle mais “frouxo”, menos preciso, entre antecedentes, ações e consequentes. O resultado disso pode ser um comportamento novo, que tem a possibilidade de ser adjetivado como original, criativo ou, simplesmente, medíocre (Laurenti, 2009a).

No entanto, a despeito desse caráter imprevisível, Laurenti (2009a) destaca que não é preciso esperar que acidentes aconteçam, é possível aumentar a probabilidade de ocorrência de variações. Fomentar variações é, em outras palavras, a *mimetização* do acaso. Isto porque as variações que geram criatividade não podem ser previstas, e se caracterizam por um controle mais impreciso (Laurenti, 2009a) ou não gerariam originalidade e muito menos criatividade. Mas é possível aumentar a probabilidade de ocorrência dessas variações a partir do reconhecimento da variabilidade aleatória como

uma característica do comportamento (Laurenti, 2009a). Mas o que seria mimetizar o acaso? As próximas palavras de Laurenti (2009a) podem ajudar a esclarecer esse ponto:

Podemos aumentar as chances de ocorrência de comportamentos originais (ou de alunos criativos) tornando o controle de estímulos menos preciso na sala de aula como, por exemplo, incentivando o emprego de metáforas, paráfrases e a leitura menos precisa de textos. . . . podemos encorajar perturbações incentivando o comportamento exploratório ou a curiosidade, valorizando a produção do novo, do diferente e desestimulando a mera repetição e reprodução. (Laurenti, 2009a, 261)

Mimetizar o acaso, portanto, é proporcionar condições controladoras menos precisas, permitindo a ocorrência de desvios, falhas e acidentes. É preciso aumentar a probabilidade de que variações comportamentais ocorram e aumentar a taxa de reforçadores ao novo ou a pesquisa/exploração.

Entretanto, o estudo de Laurenti (2009a) não é o único a apresentar o elemento E, sobre uma variabilidade indeterminada. Essa perspectiva também está presente em alguns estudos básicos sobre o reforçamento da variabilidade (Neuringer, 2002, 2003, 2004; Page & Neuringer, 1985). O estudo de Neuringer (2004), no tocante à presença do selecionismo, possui um tratamento da variabilidade bastante semelhante com as proposições mais selecionistas de Skinner (1968, 1974, 1970/1999, 1972/1999). Interessante frisar que apesar dos estudos básicos desta pesquisa não terem sido frequentes em relação a presença do selecionismo para o exame da criatividade, Neuringer (2004) escreveu um estudo teórico pautando-se em dados produzidos pela pesquisa básica e ficou com a 5ª posição na Tabela 6.

Considerando a influência dos estudos básicos, Neuringer (2004) discute algumas proposições ontológicas ao apresentar argumentos sobre o funcionamento

aleatório do mundo, e a relação disso com uma ciência do comportamento que pretende dar conta de explicar a origem do comportamento: “Epicuro concordou com Demócrito que o movimento dos átomos é frequentemente determinado, mas para explicar a novidade, a criatividade e a ação voluntária, ele postulou que os átomos ocasionalmente desviam aleatoriamente – uma proposta que ressoou através dos tempos” (Neuringer, 2004, p. 892). Seguindo esse raciocínio, observa-se também que Neuringer (2004) compromete-se com uma perspectiva indeterminista do comportamento, tanto ontologicamente quanto epistemologicamente. No caso de um indeterminismo ontológico na explicação da variação do comportamento, Neuringer (2004) afirma: “Eventos indeterminados são uma parte real do mundo real e não devido simplesmente a um conhecimento falho” (p. 892). A posição epistemológica indeterminista, por sua vez, é retratada da seguinte maneira: “As leis científicas descrevem classes, ou conjuntos dentro dos quais reina o acaso ou a probabilidade” (p. 892).

A interpretação de Neuringer (2004) a respeito do reforçamento da variabilidade não parece buscar as “causas” necessárias e suficientes para a ocorrência de variações. Ao contrário, as variações são assumidas como característica natural do comportamento a ponto de serem consideradas também como um operante, ou seja, as variações ocorrem em um contexto específico e são selecionadas por suas consequências reforçadoras. Se o comportamento operante descreve uma classe de respostas, e em classes ou conjuntos de respostas “reina o acaso”, é coerente dizer que as variações são randômicas, mas que também é possível aumentar as chances de variações a partir do reforçamento.

Contudo, existe uma discussão na área que parte do princípio de que não é possível reforçar a variabilidade, já que o reforçamento fortalece e organiza o comportamento e, portanto, não seria possível produzir comportamentos criativos sob

controle de reforçamento. Em outros estudos de Neuringer (2002) animais que tiveram seus comportamentos reforçados por variar, aumentaram sua variabilidade geral, muito mais do que aqueles que não foram reforçados por variar (Neuringer, 2002). “Esse estudo destacou a importância da interação entre efeitos operantes de reforçamento e eliciou efeitos produzidos por uma antecipação de reforçamento, e os resultados podem ser relevantes para o debate sobre os efeitos deletérios do reforçamento para comportamentos criativos” (Neuringer, 2002, p. 682).

Como já se sabe, a variabilidade é condição necessária para a criatividade: “Sem variação, a criatividade é baixa. Se a variabilidade que é necessária para a criatividade pode ser reforçada, é relevante que a própria variabilidade possa ser reforçada” (Neuringer, 2002, p. 686). Se a variabilidade cai com a aproximação do reforçamento, mas seus níveis gerais sobem, o mesmo pode ser verdade para a criatividade. Inclusive, reforçar comportamentos variáveis torna os indivíduos mais exploradores em ambientes novos, o que pode contribuir para a ocorrência de comportamentos criativos (Neuringer, 2002). Considerando esses aspectos, afirmar que a variabilidade é operante não significa negar a aleatoriedade, isto porque as variações têm origem ao acaso, e, portanto, são randômicas. Porém, a despeito de seu caráter randômico, as variações podem estar sujeitas às leis comportamentais, isto é, ocorrem e podem ser selecionadas por suas consequências. O estudo de Neuringer (2004) não está buscando prever a variabilidade em si, ou investigar relações controladoras inexoráveis entre si, mas busca investigar as

condições que aumentam e diminuem sua probabilidade de ocorrência a partir de sua sensibilidade ao reforçamento¹².

5. Considerações Finais

Para explicar a criatividade Skinner precisou enfrentar alguns desafios epistemológicos no âmbito do Comportamentalismo Radical. Isto é, na medida em que a criatividade é tradicionalmente considerada como produto de uma mente ou do cérebro, recai-se em um mentalismo ou internalismo, o que é incompatível com uma proposta científica de estudo do comportamento (Skinner, 1968, 1981). Por outro lado, a identificação das causas do comportamento criativo, por meio do método científico, eliminaria o caráter de originalidade que é característica definidora da criatividade. Essa dificuldade em referir-se à criatividade sob a ótica de uma ciência do comportamento foi admitida pelo próprio Skinner (1968), já que, dependendo da maneira como o fenômeno for descrito, acaba suprimindo o espaço para a ocorrência de novidade, que é característica da criatividade. Desta maneira, se uma explicação científica busca controlar e prever todas as causas de um fenômeno, não haveria espaço para irregularidades ou para um controle impreciso desse comportamento, que é, por definição, imprevisível. Essa noção, portanto, estaria próxima a uma perspectiva mecanicista (Skinner, 1968, 1981).

Considerando esse impasse (mentalismo vs. mecanicismo), a saída de Skinner (1968, 1970/1999, 1972/1999, 1974) é darwinista: a origem do comportamento passa a ser explicada em termos de variação e seleção. Isso permite tecer analogias entre

¹² Além de Laurenti (2009a) e Neuringer (2004), outros autores também citaram o papel da novidade, mesmo sem considerar o papel das (E) variações randômicas em seus estudos. Alguns estudos, por exemplo, buscaram discutir o papel da novidade relacionada a criatividade por meio do ineditismo das instâncias de uma classe de respostas (i.e., Barbosa, 2003; Morgan, Morgan & Toth, 1992; Neves Filho, Leite, Araripe & Picanço, 2019), espontaneidade ou elemento de mistério na emissão de cada resposta operante, bem como variações cegas e retenção seletiva (Morgan, Morgan, & Toth, 1992).

mutações genéticas e “mutações” comportamentais. Ou seja: da mesma maneira que uma nova espécie pode surgir pela seleção de variações genéticas por consequências de sobrevivência, um novo comportamento pode surgir pela seleção de variações comportamentais por suas consequências reforçadoras. Com isso, Skinner (1968, 1970/1999, 1981) evita recair em problemas epistemológicos na explicação de fenômenos psicológicos complexos, como a criatividade, permanecendo no campo da ciência comportamental.

A inserção do darwinismo no âmbito do Comportamentalismo Radical ficou conhecida como selecionismo. Selecionismo, por sua vez, é a doutrina subjacente ao modelo de seleção por consequências que, inspirado no darwinismo, explica a origem e a evolução das espécies, do comportamento e da cultura com base em processos de variação e seleção. Esse modelo explicativo é pautado em uma noção probabilística das relações de interdependência entre tipos de eventos; essas relações probabilísticas constituem-se ao longo de três histórias evolutivas (filogenética, ontogenética e cultural); a origem e evolução dessas relações são elucidadas por meio da seleção (por consequências) de variações (Chiesa, 1992, 1994/2006; Laurenti, 2009a, 2009b; Leão & Carvalho Neto, 2016; Leão, Laurenti, & Haydu, 2016; Moxley, 1997, 2001, 2004).

Considerando a importância do selecionismo para Skinner, e suas contribuições ao Comportamentalismo Radical, foi possível indagar se estudos de outros(as) analistas do comportamento estariam se valendo de uma explicação selecionista da criatividade. Para responder a esse questionamento, foram adotados procedimentos metodológicos de pesquisa bibliográfica, que resultaram na seleção de 32 artigos, recuperados em bases de dados como PsycINFO, IndexPsi e Scielo, e também no volume especial sobre criatividade da RBTCC.

Para investigar a presença do selecionismo nesses estudos, características selecionistas foram sistematizadas com base em um exame da literatura pertinente ao assunto. De maneira resumida, essa sistematização pautou-se em oito pontos: (A) menção somente dos processos de variação; (B) menção somente do papel seletivo das consequências (acidentais ou não); (C) menção das relações probabilísticas entre eventos antecedentes, respostas e consequentes; (D) menção de uma explicação histórica do ambiente, da espécie, do indivíduo e da cultura para a explicação do comportamento; (E) menção do do caráter randômico das variações; (F) menção da complementaridade entre processos de variação e seleção; (G) menção de que o selecionismo é um novo modelo de explicação causal que se afasta do paradigma do reflexo, do mecanicismo e de perspectivas internalistas; (H) menção explícita ao selecionismo ou à teoria da origem e evolução das espécies (darwinismo) como analogia aos processos de origem (variação) e seleção (consequências) do comportamento. Uma perspectiva selecionista da criatividade, portanto, seria caracterizada pela conjunção desses diferentes aspectos.

Levando em conta essas características, um comportamento criativo seria, em primeiro lugar, uma variação comportamental que ocorreu e foi selecionada por suas consequências (Barbosa, 2003; Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013). Assim como na teoria darwinista as mutações podem dar origem a novas espécies, na teoria Comportamentalista Radical as variações podem dar origem a novos comportamentos, que podem ser valorados como criativos (Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Skinner, 1968; Williams, 2020). Partindo do princípio de que não é factível prever se um comportamento será criativo, e que não é possível ensiná-lo diretamente, pois a criatividade é, por definição, imprevisível (Barbosa, 2003; Costa Leite & Micheletto, 2019; Laurenti, 2009a), destaca-se que as variações criativas podem ser

randômicas, ocorrendo ao acaso (Costa Leite & Micheletto, 2019; Laurenti, 2009a; Neuringer, 2004). Elementos como a aleatoriedade das variações e o acaso permitem abrir espaço para novidade, sem recair em um mentalismo ou mecanicismo, e, assim, permitindo que a própria criatividade seja compreendida como um fenômeno genuíno. Além das variações randômicas ocorrerem ao acaso, o comportamento criativo também pode ser selecionado ao acaso (Costa Leite & Micheletto, 2019), sem a necessidade de um planejamento, por exemplo. Se a ocorrência de criatividade é imprevisível e as variações responsáveis por sua ocorrência são randômicas, estudar a criatividade é indicar, também, um comportamento de natureza probabilística (Laurenti, 2009a; Neuringer, 2004). Neste caso, uma tecnologia de ensino, que tem o objetivo de produzir indivíduos criativos, pode apenas aumentar a probabilidade de ocorrência de comportamentos criativos a partir da mimetização do acaso (Laurenti, 2009a), ensinando comportamentos precorrentes (Costa Leite & Micheletto, 2019) e produzindo reforçamento para a novidade da variabilidade (Laurenti, 2009a; Neuringer, 2004). Vale frisar que, de acordo com uma concepção selecionista, a criatividade não pode ser prevista, inclusive, por planejamentos de ensino, pois a variação pode produzir tanto originalidade quanto mediocridade (Laurenti, 2009a). Em outras palavras, o planejamento de uma tecnologia comportamental não aumenta a probabilidade da ocorrência de uma variação específica, mas aumenta a probabilidade da origem de variações. Destaca-se, ainda, que o processo de variação e seleção, responsável pela ocorrência de criatividade, ocorre ao longo de três histórias de variação e seleção: (i) filogenética, (ii) ontogenética e (iii) cultural (Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013). No caso da criatividade, se faz necessário um enfoque para o terceiro nível, em que um fenômeno será considerado criativo se, mais do que produzir bens reforçadores ao indivíduo, também produzir bens reforçadores para a cultura (Fernandes, Perallis, &

Pezzato, 2015; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019; Skinner, 1968, 1970/1999; Williams, 2020). Isso significa que não é possível examinar a criatividade de maneira individualista, sem considerar práticas culturais comuns a uma comunidade verbal. Tampouco é possível compreender a ocorrência de comportamentos criativos sem levar em conta que a criatividade é produto do comportamento de um organismo modificado por uma história de vida particular (Williams, 2020).

Com base, então, nas características selecionistas sistematizadas, os resultados sobre os estudos de criatividade e Análise do Comportamento puderam ser verificados. No tocante aos aspectos bibliométricos, as 32 publicações sobre criatividade e Análise do Comportamento, examinadas neste estudo, tiveram início na década de 1960 e se estenderam até o ano de 2021. Entre os anos de 1966 e 1980 a preponderância foi de estudos aplicados (21,9%), que, no entanto, não foram mais publicados após esse período. Os estudos básicos, por outro lado, correspondem apenas a 9,4% dos artigos selecionados para análise, com um deles publicado anteriormente a década de 1970 e os outros dois publicados após os anos 2000. No tocante a esse ponto, é possível indagar sobre a influência de críticas e conflitos internos relacionados à produção de estudos básicos e aplicados, bem como revisões críticas de literatura sobre estudos de criatividade. Isso pode ter tido repercussão, por exemplo, na interrupção de estudos aplicados. Ademais, a partir de 1990 os estudos teóricos começaram a ser produzidos e tornaram-se mais frequentes após os anos 2000, somando mais da metade dos estudos analisáveis desta pesquisa (65,6%). Além disso, a maioria dos estudos foram publicados em revistas da área (71,8%), o que pode evidenciar o isolamento da discussão sobre criatividade sob uma perspectiva analítico-comportamental, já que o debate parece ficar restrito a leitores(as) de revistas especializadas em Análise do Comportamento.

Foi possível avaliar, também, alguns desequilíbrios da produção analítico-comportamental no caso de estudos sobre criatividade. Essa dificuldade pode ser verificada tanto na discrepância de publicações nos diferentes campos investigativos, quanto nas longas interrupções de publicações de estudos básicos e aplicados após a década de 1980. Outro indício de desequilíbrio entre os estudos sobre criatividade, refere-se ao exame das citações selecionistas de Skinner. Como fundador do Comportamentalismo Radical, ao inserir a perspectiva darwinista para a Análise do Comportamento, Skinner buscou oferecer respostas a problemas que ainda são frequentes na psicologia. No entanto, apesar do enfoque Comportamentalista Radical nos processos de variação e seleção do comportamento, na análise preliminar que tem como base somente citações skinnerianas, uma parcela muito específica (25%) de estudos teóricos aliou-se enfaticamente a essa perspectiva na explicação do comportamento criativo.

A presença de Skinner não indica necessariamente compromissos com o selecionismo, contudo, as pontuações relacionadas a presença de tal perspectiva puderam indicar que os estudos que citaram o autor, para realizar analogias com a teoria da evolução, também foram os artigos que mais pontuaram sob o crivo selecionista deste estudo. Do total de 32 artigos, 25% podem ser considerados explicitamente selecionistas, sendo todos teóricos (i.e., Barbosa, 2003; Costa Leite & Micheletto, 2019; Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Morgan, Morgan, & Toth, 1992; Murari & Henklain, 2013; Neuringer, 2004). Tais artigos puderam ser assim considerados, pois, mais do que as maiores pontuações, também articularam elementos selecionistas às concepções da criatividade. Por exemplo, o principal elemento, presente em todos esses estudos, é o exame da criatividade com base nos processos de variação e seleção. Seguindo essa linha central,

as concepções de criatividade foram apresentadas considerando, também, as relações probabilísticas do comportamento criativo (i.e., Barbosa, 2003; Costa Leite & Micheletto, 2019; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013; Neuringer, 2004); as três histórias de variação e seleção (i.e., Barbosa, 2003; Costa Leite & Micheletto, 2013; Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015; Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013); o papel das variações randômicas para explicação da origem do comportamento (i.e., Costa Leite & Micheletto, 2019; Laurenti, 2009a; Neuringer, 2004); além de sinalizarem que o selecionismo é um rompimento com o mecanicismo (Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013) e por assumirem-se explicitamente selecionistas, ou mencionarem a influência da teoria darwinista no estudo da criatividade (i.e., Kubina, Morrison, & Lee, 2006; Laurenti, 2009a; Murari & Henklain, 2013).

Por outro lado, 46,9% do total de estudos não foram considerados selecionistas a partir da análise das menções às características desta perspectiva. Entre eles, encontram-se 21,9% de estudos aplicados (i.e., Campbell & Willis, 1978; Glover, 1980; Glover & Gary, 1976; Goetz & Baer, 1973; Maloney & Hopkins, 1973; Ryan & Winston, 1978; Whittemore, & Heimann, 1966); 18,7% de estudos teóricos (i.e., Boles, 1990; Magalhães, 2019; Marr, 2020; Matos & Passos, 2010; Santana, & Garcia-Mijares, 2021; Sidman, 2018); e 6,3% de estudos básicos (i.e., Keenan, Porter, & Gallagher, 2015; Pryor, Haag, & O'Reilly, 1969). Com base na avaliação deste estudo, essas publicações não apresentaram as informações necessárias para a consideração da presença do selecionismo, implicando, portanto, que não pontuassem em nenhuma das características sistematizadas.

Por fim, 28,1% dos estudos apresentaram alguns elementos selecionistas, mas não foi possível aferir uma análise conclusiva quanto a sua adequação a tal perspectiva,

sendo, em sua maioria, teóricos (i.e., Adams, 2012; Amezquita, 2021; Dracobly, 2019; Epstein, 1991; Marr & Tech, 2003; Goddard, 2021; Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019; Williams, 2020) e apenas um básico (i.e., Schusterman & Reichmuth, 2008). Um ponto que se destaca sobre eles refere-se à menção da complementaridade entre variação e seleção. Alguns, por exemplo, mencionaram a característica que refere-se somente à variabilidade (i.e., Adams, 2012; Dracobly, 2019; Epstein, 1991; Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019; Schusterman & Reichmuth, 2008), ou mencionaram elementos que referem-se apenas às consequências seletivas (i.e., Amezquita, 2021), sem destacarem, no entanto, a complementaridade entre os dois processos na explicação da origem do comportamento. Por outro lado, aqueles que destacaram a complementaridade entre variação e seleção, não articularam as descrições de criatividade com outras menções de características seletivas (i.e., Goddard, 2021; Williams, 2020). Os estudos inconclusivos, de maneira geral, não assumiram explicitamente a influência da teoria darwinista para a explicação da criatividade, e, quando a mencionaram, fizeram apenas para afirmar que um indivíduo não tem a capacidade de “aduzir” comportamentos, mas que o processo de adução de contingências ocorre de maneira semelhante à seleção natural (i.e., Williams, 2020). Via de regra, essas publicações não consideraram o conceito de probabilidade (i.e., Adams, 2012; Amezquita, 2021; Goddard, 2021; Schusterman & Reichmuth, 2008; Williams, 2020). No entanto, aqueles que mencionaram algum aspecto relacionado ao conceito, questionaram sua adequação para a explicação do comportamento, indicando que probabilidade denotaria limitação epistemológica ao invés de descrever que o comportamento é probabilístico (i.e., Dracobly, 2019; Epstein, 1991; Marr & Tech, 2003). Observou-se ainda que alguns autores mencionaram o conceito de probabilidade, no entanto, afirmaram ser possível prever o comportamento criativo (i.e., Neves Filho,

Leite, Araripe, & Picanço, 2019), além de não citarem outras características seletivas em sua argumentação. Nesse sentido, a menção do conceito de probabilidade não parecia estar articulada a uma explicação seletiva.

Dado que nem todo comportamento novo é criativo, não ficou claro em que medida estudos que examinam processos comportamentais geradores de novos comportamentos estariam, ainda, referindo-se à criatividade. A ausência de elementos que especifiquem aquilo que é particular ao comportamento criativo pode gerar questionamentos a respeito da imprecisão conceitual do termo na Análise do Comportamento ou da dificuldade de se chegar a uma definição consensual a seu respeito. Por exemplo, alguns estudos consideraram apenas a novidade ou diversidade para considerar o comportamento criativo, sem especificar, no entanto, suas particularidades (e.g., Glover, 1980; Glover & Gary, 1976; Goetz & Baer, 1973; Maloney & Hopkins, 1973). Questiona-se, ainda, se é possível explicar a criatividade, ou mesmo a variabilidade, na medida em que alguns estudos se propõem prevê-las (e.g., Neves Filho, Leite, Araripe, & Picanço, 2019; Santana & Garcia-Mijares, 2021), ou quando buscam identificar as variáveis necessárias e suficientes para identificação da variabilidade (e.g., Santana & Garcia-Mijares, 2021), ou ao entenderem o conceito de probabilidade como indicação de limites metodológicos (e.g., Dracoby, 2019; Epstein, 1991; Marr & Tech, 2003).

Mais do que uma imprecisão no tocante a definição analítico-comportamental do conceito de criatividade, o desequilíbrio na adesão do seletivismo entre as diferentes estratégias investigativas pode também dificultar a compreensão do conceito na Análise do Comportamento. Para essa constatação, leva-se em conta o dado que mostra a presença do seletivismo somente em estudos teóricos (25%), considerando, para isso, os estudos empíricos que, em sua maioria, não mencionaram características

selecionistas. Destaca-se também que, ao levar em conta apenas o total de 22 estudos teóricos, 36,3% (8) referem-se aos estudos que puderam ser considerados selecionistas; 36,3% (8) entre tais publicações são inconclusivas em relação ao modelo de seleção por consequências; e 27,4% são estudos teóricos não-selecionistas. Isso significa que, mesmo entre a área teórica, o selecionismo não parece ser a perspectiva predominante no estudo da criatividade.

Para resumir essas constatações, o selecionismo não foi verificado de maneira integral nos estudos de criatividade. É importante frisar, no entanto, que na década de 1960 e 1970 a perspectiva selecionista não estava consolidada, conforme indicam alguns estudos (e.g., Laurenti, 2009b; Leão & Carvalho Neto, 2018), fato que pode ter influenciado um menor número de publicações selecionistas. Contudo, após a década de 1980, o modelo de seleção por consequências se oficializou (Skinner, 1981) e, posteriormente aos anos 2000, mais da metade dos estudos de criatividade foram publicados, o que ainda permite que se suscite questionamentos a respeito da baixa frequência de publicações que puderam ser consideradas explicitamente selecionistas. A ausência de estudos básicos e aplicados após os anos de 1980, bem como a concentração do selecionismo somente em estudos teóricos, permitem questionar, também, a respeito dos limites que a área empírico-experimental estaria encontrando no selecionismo para o estudo do comportamento. Se há autores que afirmam haver necessidade de um esforço teórico-conceitual que integre os estudos sobre temas relacionados à criatividade (Neves Filho, Leite, Araripe & Picanço, 2016), e se, de fato, a teoria pode ser considerada como um elemento integrador entre as produções analítico-comportamentais (Zilio, 2019), quais seriam os compromissos epistemológicos da teoria que assumisse tal tarefa? Se não há produções básicas e aplicadas que levem em conta o selecionismo, essa perspectiva ainda seria eficiente

como um princípio filosófico da Análise do Comportamento? Se, por outro lado, ela encontra limites nas áreas básicas e aplicadas, quais seriam esses limites?

Para responder a essas indagações, estudos futuros precisam ser realizados, já que esta pesquisa se restringiu somente a artigos sobre criatividade. Futuras investigações, por exemplo, poderiam levar em conta teses e dissertações, bem como publicações sobre a variabilidade. Este estudo também não avaliou os compromissos epistemológicos das produções em que o selecionismo foi ausente, ou mesmo daqueles que se mostraram inconclusivos no tocante a sua adequação ao modelo de seleção por consequências.

Considerando essas ponderações, espera-se que esta pesquisa contribua para maior compreensão dos estudos de criatividade. Apesar da complexidade do tema, avaliar os compromissos filosóficos do Comportamentalismo Radical, considerando as características selecionistas estabelecidas por Skinner, parece criar condições para que pesquisas teóricas, básicas e aplicadas possam estudar a criatividade a partir de um ponto em comum: a teoria.

Referências¹³

- *Adams, N. (2012). Skinner's Walden Two: An anticipation of positive psychology? *Review of General Psychology*, *16*(1), 1–9. doi: 10.1037/a0026439
- Alencar, E., Feldhusen, J. F., & Widlak, F. W. (1976). Creativity training in elementary schools in Brazil. *Journal of Experimental Education*, *44*(4), 23–27. <https://doi.org/ez78.periodicos.capes.gov.br/10.1080/00220973.1976.11011544>
- *Amezquita, E. B. (2021). Creativity: Beyond the mind; behind the curtain: A behavioral interpretation of improvisational comedy. *The Psychological Record*. Advance online publication. doi: 10.1007/s40732-021-00486-7
- Azoubel, M. S. (2019). Como planejar e executar buscas na literatura científica? *Perspectivas em Análise do Comportamento*, *10*(2), 256-266. doi: 10.18761/PAC.2019.v10.n2.a05
- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *1*(1), 91-97. doi: 10.1901/jaba.1968
- Ballard, K. D., & Glynn, T. (1975). Behavioral self-management in story writing with elementary school children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *8*(4), 387-398. doi: 10.1901/jaba.1975.8-387
- Bamber, R. T., Jose, P. E., & Boice, R. (1975). Creativity as affected by differential reinforcements and test instructions. *Bulletin of the Psychonomic Society*, *6*(4A), 361–363. doi: 10.3758/BF03333201
- Bandini, C. S. M., & Rose, J. C. C. (2006). O surgimento de comportamentos verbais novos. In C. S. M. Bandini & J. C. C. De Rose. *A abordagem behaviorista do comportamento novo* (pp. 52-84). Santo André: Esetec.

¹³ Estudos considerados “analísáveis” para esta pesquisa foram sinalizados por um asterisco (*).

- *Barbosa, J. I. C. (2003). A criatividade sob o enfoque da análise do comportamento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 5(2), 185-193.
Recuperado de
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452003000200008&lng=pt&tlng=pt.
- *Boles, S. (1990). A model of routine and creative problem solving. *The Journal of Creative Behavior*, 24(3), 171–189. doi: 10.1002/j.2162-6057.1990.tb00539.x
- Branch, M. N., & Malagodi, E. F. (2013). A look back at “Where have all the behaviorists gone?”. *The Behavior Analyst*, 36(1), 173–177.
doi:10.1007/BF03392302
- Burroughs, J. E., & Glen Mick, D. (2004). Exploring antecedents and consequences of consumer creativity in a problem-solving context. *Journal of Consumer Research*, 31(2), 402–411. doi:10.1086/422118
- Callahan, K., Foxx, R. M., Swierczynski, A., Aerts, X., Mehta, S., McComb, M.-E., Nichols, S. M., Segal, G., Donald, A., & Sharma, R. (2019). Behavioral artistry: Examining the relationship between the interpersonal skills and effective practice repertoires of applied behavior analysis practitioners. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(9), 3557–3570. doi: 10.1007/s10803-019-04082-1
- *Campbell, J. A., & Willis, J. (1978). Modifying components of creative behavior in the natural environment. *Behavior Modification*, 2(4), 549–564. doi: 10.1177/014544557824007
- Carvalho Neto, M. B., Barbosa, J. I., Neves Filho, H. B., Delage, P. E. G. A., & Borges, R. P. (2016). Behavior analysis, creativity and insight. Em J. C. Todorov. (Ed.). *Trends in behavior analysis: Volume 1*. Brasília: Technopolitik Editora.

- Cautilli, J. (2004). Toward a behavioral theory of “creativity”: A preliminary essay. *The Behavior Analyst Today*, 5(1), 126–140. doi: 10.1037/h0100138
- Cechetto, L. D. M., Noro, G., Silveira, J. M., Gon, M. C. C., & Dittrich, A. (2021). Em busca de um diálogo entre a Análise do Comportamento e a Epigenética. *Acta Comportamentalia*, 29(1), 77-92. Recuperado de <<http://www.revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/78781>>
- Chiesa, M. (1992). Radical behaviorism and scientific frameworks: From mechanistic to relational accounts. *American Psychologist*, 47(11), 1287-1299. doi: 10.1037/0003-066X.47.11.1287
- Chiesa, M. (2006). *Behaviorismo Radical: A filosofia e a ciência*. Brasília: Cealeiro (Trabalho original publicado em 1994)
- Chiesa, M. (1998). Beyond mechanism and dualism: Rethinking the scientific foundations of psychology. *British Journal of Psychology*, 89, 353-370. doi: 10.1111/j.2044-8295.1998.tb02690.x
- Colin, T. R., Belpaeme, T., Cangelosi, A., & Hemion, N. (2016). Hierarchical reinforcement learning as creative problem solving. *Robotics and Autonomous Systems*, 86, 196–206. doi: 10.1016/j.robot.2016.08.021
- Commons, M. L. (2007). Bringing about changes in workplace behavior. *Behavioral Development Bulletin*, 13(1), 35–42. doi: 10.1037/h0100499
- Costa Leite, E. F., & de Assis, F. R. P. (2016). Ensinando comportamento criativo: Uma revisão em três periódicos da Análise do Comportamento. *Psicologia: Teoria e Prática*, 18(2), 142–158. doi: 10.15348/1980-6906/psicologia.v18n2p142-158
- *Costa Leite, E. F., & Micheletto, N. (2019). Criatividade para Skinner como um comportamento complexo encadeado: Semelhanças e diferenças com resolução de problemas, autocontrole, tomada de decisão e recordar. *Revista Brasileira*

- de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 21(3), 372-389. doi: 10.31505/rbtcc.v21i3.1325
- Councill, M. (1988). Creating inspiration. *The Journal of Creative Behavior*, 22(2), 123–131. doi: 10.1002/j.2162-6057.1988.tb00673.x
- Costa, A. B., & Zoltowski, A. P. C. (2014). Como escrever um artigo de revisão sistemática. In S. H. Koller, M. C. P. Couto & J. V. Hohendorff. *Manual de Produção Científica* (pp. 55-70). Porto Alegre: Penso.
- Cruz, R. N. (2016). A fundação do JEAB e o isolamento histórico da Análise do Comportamento. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32(3), 1-9. doi: 10.1590/0102-3772e323215
- Cruz, R. N., & Cillo, E. N. P. (2008). Do mecanicismo ao selecionismo: Uma breve contextualização da transição do behaviorismo radical. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 24(3), 375–385. doi:10.1590/s0102-37722008000300015
- Darwin, C. (2014). *A origem das espécies*. São Paulo: Martin Claret (Trabalho publicado originalmente em 1859).
- *Dracobly, J. D. (2019). On the relation between variability and creativity: A summary of conceptual work and advancements from applied research. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 21(3), 289-302. doi: 10.31505/rbtcc.v21i3.1296
- Dracobly, J. D., Dozier, C. L., Briggs, A. M., & Juanico, J. F. (2017). An analysis of procedures that affect response variability. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 50(3), 600–621. doi: 10.1002/jaba.392
- Epstein, R. (1985). The spontaneous interconnection of three repertoires of behavior in pigeon (Columbia livia). *Psychological Record*, 35(2), 131-141. doi: 10.1037//0735 – 7036.101.2.197

- *Epstein, R. (1991). Skinner, creativity, and the problem of spontaneous behavior. *Psychological Science*, 2(6), 362-370. doi: 10.1111/j.1467-9280.1991.tb00168.x
- Epstein, R. (2014). On the orderliness of behavioral variability: Insights from generativity theory. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 3(4), 279–290. doi: 10.1016/j.jcbs.2014.08.004
- *Fernandes, D. M., Perallis, C. G., & Pezzato, F. A. (2015). Creativity, Brazilian “jeitinho,” and cultural practices: A behavioral analysis. *Behavior Analysis: Research and Practice*, 15(1), 28–35. doi: 10.1037/h0101067
- Ferrater Mora, J. (1964). *Diccionario de filosofia*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Figueiredo, G. M. (2014). *Variabilidade comportamental em humanos: Uma revisão de estudos publicados em periódicos*. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- *Glover, J. A. (1980). A creativity-training workshop: Short-term, long-term, and transfer effects. *The Journal of Genetic Psychology: Research and Theory on Human Development*, 136(1), 3–16. doi: 10.1080/00221325.1980.10534091
- *Glover, J., & Gary, A. L. (1976). Procedures to increase some aspects of creativity. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9(1), 79–84. doi: 10.1901/jaba.1976.9-79
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4th ed.). São Paulo: Atlas.
- *Goetz, E. M., & Baer, D. M. (1973). Social control of form diversity and the emergence of new forms in children’s blockbuilding. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6(2), 209-217. doi: 10.1901/jaba.1973.6 – 209

- *Goddard, M. J. (2021). Integrating B.F. Skinner's writings with some current research in human creativity. *The Journal of Creative Behavior*. Advance online publication. doi: 10.1002/jocb.526
- Goodale, R. A. (1970). Methods for encouraging creativity in the classroom. *The Journal of Creative Behavior*, 4(2), 91–102. doi: 10.1002/j.2162-6057.1970.tb00848.x
- Grønnerød, C., Overskeid, G., & Hartmann, E. (2013). Under Skinner's skin: Gauging a behaviorist from his Rorschach protocol. *Journal of Personality Assessment*, 95(1), 1–12. doi: 10.1080/00223891.2012.696081
- Hayes, Steven C.; Rincover, Arnold; Solnick, Jay V. (1980). The technical drift of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13(2), 275–285. doi:10.1901/jaba.1980.13-275
- Hunziker, M. H. L. (2006). Comportamento criativo e Análise do Comportamento I: Variabilidade comportamental. In H. J. Guilhardi, & N. C. Aguirre (Orgs.), *Sobre o comportamento e cognição: Expondo a variabilidade* (pp. 156-165). Santo André: ESETec.
- Johnston, J. M. (1996). Distinguishing between applied research and practice. *The Behavior Analyst*, 19(1), 35-47. doi: 10.1007/BF03392737
- Jordanous, A., & Keller, B. (2016). Modelling creativity: Identifying key components through a corpus-based approach. *PLoS ONE*, 11(10), 1-27. doi: 10.1371/journal.pone.0162959
- *Keenan, M., Porter, I., & Gallagher, S. (2015). Merging separately established functional equivalence classes. *The Psychological Record*, 65(3), 435–450. doi: 10.1007/s40732-015-0118-3
- Kieta, A. R., Cihon, T. M., & Abdel-Jalil, A. (2019). Problem solving from a behavioral

perspective: Implications for behavior analysts and educators. *Journal of Behavioral Education*, 28(2), 275–300. doi: 10.1007/s10864-018-9296-9

*Kubina, R. M., Jr., Morrison, R. S., & Lee, D. L. (2006). Behavior analytic contributions to the study of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 40(4), 223–242. doi: 10.1002/j.2162-6057.2006.tb01275.x

Lakemond, N., & Detterfelt, J. (2013). Counterbalancing exploitative knowledge search during environmental dynamism: Reinforcing new ideas for existing products. *Creativity and Innovation Management*, 22(4), 420–434. doi: 10.1111/caim.12038

*Laurenti, C. (2009a). Criatividade, liberdade e dignidade: Impactos do darwinismo no Behaviorismo Radical. *Scientiæ Studia*, 7(2), 251-269. doi: 10.1590/S1678-31662009000200006

Laurenti, C. (2009b). *Determinismo, indeterminismo e behaviorismo radical*. (Tese de doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP). Recuperado de <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/4760?show=full>

Laurenti, C. (2008). Determinismo, probabilidade e análise do comportamento. *Temas em Psicologia*, 16(2), 171-183. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2008000200003&lng=pt&tlng=pt.

Laurenti, C., & Lopes, C. E. (2016). Metodologia da pesquisa conceitual em psicologia. In C. Laurenti, C. E. Lopes, & S. F. Araujo (Orgs.), *Pesquisa teórica em psicologia: Aspectos filosóficos e metodológicos* (pp. 41-69). São Paulo: Hogrefe.

- Leão, M. F. F. C., & Carvalho Neto, M. B. (2016). Afinal, o que é seleção por consequências? *Interação em Psicologia*, 20(3), 286-194. doi: 10.5380/psi.v20i3.47438
- Leão, M. F. F. C., & Carvalho Neto, M. B. (2018). Successive approximations to selectionism: Skinner's framework for behavior in the 1930s and 1940s. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 44(1), 1-24. doi: 10.5514/rmac.v44.i1.65349
- Leão, M. F. F. C., Laurenti, C., & Haydu, V. B. (2016). Darwinism, radical behaviorism, and the role of variation in skinnerian explaining behavior. *Behavior Analysis: Research and Practice*, 16 (1), 1-11. doi: 10.1037/bar0000025
- Leonardi, J. L., Andery, M. A. P. A., & Rossger, N. C. (2011). O estudo do insight pela análise do comportamento. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 2(2), 166-178. doi: 10.18761/perspectivas.v2i2.63
- Levy, L. H. (1968). Originality as role-defined behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9(1), 72-78. doi: 10.1037/h0025723
- Lewin, R. (1999). *Evolução humana*. São Paulo: Atheneu.
- Locurto, C. M., & Walsh, J. F. (1976). Reinforcement and self-reinforcement: Their effects on originality. *The American Journal of Psychology*, 89(2), 281-291. doi: 10.2307/1421411
- Lopes, C. E. (2010). Onde está a probabilidade? In M. M. C. Hubner, M. R. Garcia, P. R. Abreu, E. N, P. de Cillo, & P. B. Faleiros (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição: Análise experimental do comportamento, cultura, questões conceituais e filosóficas* (pp. 27-34, v. 25). São Paulo: Esetec

- Lopes, C. E., & Laurenti, C. (2016). Elementos neolamarckistas do selecionismo skinneriano. *Interação em psicologia*, 20(3), 257-267. doi: 10.5380/psi.v20i3.47386
- Luk, H. Y. E., Witts, B. N., & Schulze, K. A. (2019). Lag-lag schedules in response variability research and programming: A feasibility study. *Behavior Analysis: Research and Practice*, 19(2), 176–189. doi: 10.1037/bar0000102
- *Magalhães, T. (2019). Percepção de figuras ambíguas e criatividade: Uma interpretação analítico-comportamental. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 21(3), 303-316. doi: 10.31505/rbtcc.v21i3.1354
- *Maloney, K. B., & Hopkins, B. L. (1973). The modification of sentence structure and its relationship to subjective judgements of creativity in writing. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6(3), 425-433. doi: 10.1901/jaba.1973.6-425
- Maltzman, I., Bogartz, W., & Breger, L. (1958). A procedure for increasing word association originality and its transfer effects. *Journal of Experimental Psychology*, 56(5), 392–398. doi: 10.1037/h0045940
- *Marr, M. J., & Tech, G. (2003). The stitching and the unstitching: What can behavior analysis have to say about creativity? *The Behavior Analyst*, 26(1), 15–27. doi: 10.1007/BF03392065
- *Marr, M. J. (2020). The creative tripod: The stitching and the unstitching revisited. *The Psychological Record*. Advance online publication. doi: 10.1007/s40732-020-00410-5
- Matos, M. A., Avanzi, A. L., & McIlvane, W. J. (2006). Rudimentary reading repertoires via stimulus equivalence and recombination of minimal verbal units. *Analysis of Verbal Behavior*, 22, 3–19.

- *Matos, M. A., & Passos, M. d. L. (2010). Emergent verbal behavior and analogy: Skinnerian and linguistic approaches. *The Behavior Analyst, 33*(1), 65–81. doi: 10.1007/BF03392204
- McDonald, P. J. (1980). Reactions of objective self-awareness. *Journal of Research in Personality, 14*(2), 250–260. doi: 10.1016/0092-6566(80)90032-X
- Meichenbaum, D., & Cameron, R. (1974). The clinical potential of modifying what clients say to themselves. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice, 11*(2), 103–117. doi: 10.1037/h0086326
- Michael, J. (1980). Flight from behavior analysis: Presidential address ABA 1980. *The Behavior Analyst, 3*(2), 1-22. doi: 10.1007/BF03391838
- Micheletto, N., Guedes, M. C., César, G., Pereira, M. E. M. (2010). Disseminação do conhecimento em Análise do Comportamento produzido no Brasil (1962-2007). In E. Z. Tourinho & S. V. Luna (Orgs.). *Análise do Comportamento: Investigações históricas, conceituais e aplicadas* (pp. 101-125). São Paulo: Roca.
- *Morgan, D. L., Morgan, R. K., & Toth, J. M. (1992). Variation and selection: The evolutionary analogy and the convergence of cognitive and behavioral psychology. *The Behavior Analyst, 15*(2), 129–138. doi: 10.1007/BF03392595
- Moxley, R. A. (1997). Skinner: From essentialist to selectionist meaning. *Behavior and Philosophy, 25*(2), 95-119. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/27759371>
- Moxley, R. A. (2001). The modern/postmodern context of Skinner's selectionist turn in 1945. *Behavior and Philosophy, 29*, 121-153. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/27759423>

- Moxley, R. A. (2004). Pragmatic selectionism: The philosophy of behavior analysis. *The Behavior Analyst Today*, 5(1), 108-125. doi: 10.1037/h0100137
- *Murari, S. C., & Henklain, M. H. O. (2013). Criatividade em debate: Algumas contribuições da análise do comportamento. *Temas em Psicologia*, 21(1), 17-29. doi: 10.9788/TP2013.1-02
- Neistein, S., & Katkovsky, W. (1974). The effects of inconsistente reinforcement on the negative self-reinforcing behavior of high and low self-esteem individuals. *Journal of Personality*, 42(1), 78–92. doi: 10.1111/j.1467-6494.1974.tb00558.x
- Neuringer, A. (2002). Operant variability: Evidence, functions, and theory. *Psychonomic Bulletin and Review*, 9(4), 672-705. doi: 10.3758/BF03196324
- Neuringer, A. (2003). Reinforced variability and creativity. In K. A. Lattal & P. N. Chase (Orgs.), *Behavior theory and philosophy* (pp. 323-338). New York: Kluwer Academic/Plenum.
- *Neuringer, A. (2004). Reinforced variability in animals and people: Implications for adaptive action. *American Psychologist*, 59(9), 891–906. doi: 10.1037/0003-066X.59.9.891
- Neuringer, A., & Jensen, G. (2012). The predictably unpredictable operant. *Comparative Cognition and Behavior Reviews*, 7, 55–84. doi: 10.3819/ccbr.2012.70004
- Neuringer, A., & Jensen, G. (2012). The predictably unpredictable operant. *Comparative Cognition and Behavior Reviews*, 7, 55–84. doi:10.3819/ccbr.2012.70004
- Neves Filho, H. B. (2018). *Criatividade: Suas origens e produtos sob uma perspectiva comportamental* (Vol. 1). Fortaleza: Imagine Publicações.

- Neves Filho, H. B., Assaz, D. A., Dicezare, R. H. F., Knaus, Y. C., & Garcia-Mijares, M. (2020). Learning behavioral repertoires with different consequences hinders the interconnection of these repertoires in pigeons in the box displacement test. *The Psychological Record*. Advance online publication. doi: 10.1007/s40732-020-00407-0
- *Neves Filho, H. B., Leite, F. L., Araripe, N. B., & Picanço, C. R. F. (2019). Uma proposta conceitual para o estudo comportamental do desenvolvimento e criatividade individual: A árvore de comportamentos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 21(3), 350-371. doi: 10.31505/rbtcc.v21i3.1341
- Nogueira, M., & Fleith, D. S. (2020). Qual é a relação entre criatividade e transtorno mental? *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 21(3), 317-331. doi: 10.31505/rbtcc.v21i3.1315
- Nordlund, O., Rönnerberg, S., & Ohlsson, G. (1977). The functional importance of showing responses in the creative activity in children. *Scandinavian Journal of Behaviour Therapy*, 6(2), 87–93. doi: 10.1080/16506073.1977.9626687
- Page, S., & Neuringer, A. (1985). Variability is an operant. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 11(3), 429-452. doi: 10.1037/0097-7403.11.3.429
- Parsonson, B. S., & Baer, D. M. (1978). Training generalized improvisation of tools by preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11(3), 363–380. doi: 10.1901/jaba.1978.11-363
- Pessoa Neto, R. S. P., Araújo, S. A., Oliveira, M. P., Neves Filho, H. B., & Tatmstsu, D. I. B. Modelo experimental de recombinação de repertórios em humanos em um

- ambiente virtual. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 21(3), 272-288. doi: 10.31505/rbtcc.v21i3.1348
- Phelps, L. H., & Waskel, S. A. (1994). Work reinforcers and explanatory style for women aged 40 to 75 years. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 128(4), 403–407. doi: 10.1080/00223980.1994.9712745
- *Pryor, K. W., Haag, R., & O'Reilly, J. (1969). The creative porpoise: Training for novel behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12(4), 653–661. doi: 10.1901/jeab.1969.12-653
- Reis, C. S. (2020). *O acaso na obra de B. F. Skinner*. [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Londrina, Londrina].
- *Ryan, B. A., & Winston, A. S. (1978). Dimensions of creativity in children's drawings: A social-validation study. *Journal of Educational Psychology*, 70(4), 651–656. doi: 10.1037/0022-0663.70.4.651
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012) The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92-96. doi: 10.1080/10400419.2012.650092
- Salzinger, K. (2003). Some verbal behavior about verbal behavior. *The Behavior Analyst*, 26(1), 29–40. doi: 10.1007/BF03392066
- *Santana, L. H., & Garcia-Mijares, M. (2021). Animal creativity as a function of behavioral innovation and behavior flexibility in problem-solving situations. *Integrative Psychological and Behavioral Science*. Advance online publication. doi: 10.1007/s12124-020-09586-5
- *Schusterman, R. J., & Reichmuth, C. (2008). Novel sound production through contingency learning in the Pacific walrus (*Odobenus rosmarus divergens*). *Animal Cognition*, 11(2), 319–327. doi: 10.1007/s10071-007-0120-5

Serrano, M., & Ribes-Iñesta, E. (2007). Acta Comportamentalia 1992-2006: Un análisis bibliométrico. *Acta Comportamentalia*, 15, 103-109. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-81452007000400007

*Sidman, M. (2018). What is interesting about equivalence relations and behavior? *Perspectives on Behavior Science*, 41(1), 33–43. doi: 10.1007/s40614-018-0147-8

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

Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York: Appleton Century Crofts.

Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. New York: Alfred A. Knopf, Inc.

Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213(4507), 501–504. doi: 10.1017/S0140525X0002673X

Skinner, B. F. (1984). The evolution of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 41(2), 217-221. doi: 10.1901/jeab.1984.41-217

Skinner, B. F. (1990). Can psychology be a science of mind? *American Psychologist*, 45(11), 1206-1210. doi: 10.1037/0003-066X.45.11.1206

Skinner, B. F. (1999). Creating the creative artist. Em B. F. Skinner. *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 344-352). B. F. Skinner Foundation. (Obra original publicada em 1970).

Skinner, B. F. (1999). A lecture on “having” a poem. In B. F. Skinner. *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 353-361). B. F. Skinner Foundation. (Obra original publicada em 1972).

Soh, K. (2017). Fostering student creativity through teacher behaviors. *Thinking skills and creativity*, 23, 58–66.

<https://doi.org.ez78.periodicos.capes.gov.br/10.1016/j.tsc.2016.11.002>

- Souza, E. J., & Kubo, O. M. (2009). Características dos componentes da classe geral denominada comportamento criativo identificadas a partir da literatura da análise do comportamento. *Acta Comportamentalia*, *18*(1), 107–134.
- Strapasson, B. A., Magalhães, F. G., & Custódio, J. K. (2013). Comunicação entre a pesquisa básica, aplicada e teórica na Análise do Comportamento no Brasil: Uma análise bibliométrica. *Interação em Psicologia*, *17*(1), 117-128.
- Strapasson, B. A., Zuge, P. R., & Cruz, R. N. da. (2017). O isolamento da Análise do Comportamento no Brasil: Uma análise bibliométrica. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *19*(1), 94–114. doi: 10.31505/rbtcc.v19i1.954
- Stokes, P. D., & Balsam, P. (2001). An optimal period for setting sustained variability levels. *Psychonomic Bulletin and Review*, *8*(1), 177–184. doi: 10.3758/BF03196155
- Teixeira, T. B., Maciel, M. A. L. Silva, B. T., Oliveira, M. P., & Tatmatsu, D. I. B. Inserção do treino discriminativo do protocolo cavar/escalar de recombinação de repertórios. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *21*(3), 256-271.
- Tourinho, E. Z. (1999). Estudos conceituais na análise do comportamento. *Temas em Psicologia*, *7*(3), 213-222.
- Tourinho, E. Z. (2003). A produção de conhecimento em psicologia: A análise do comportamento. *Psicologia: Ciência e Profissão*, *23*(2), 30-41.
- Vitti, G. R., & Laurenti, C. (2019). Arte e comportamentalismo radical: Um estudo de caso de Walden Two. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *21*(3), 332-349. doi: 10.31505/rbtcc.v21i3.1377

- Wells, D. H. (1986). Behavioral dimensions of creative responses. *The Journal of Creative Behavior*, 20(1), 61–65. doi: 10.1002/j.2162-6057.1986.tb00418.x
- *Whittemore, R. G., Jr., & Heimann, R. A. (1966). Modification of originality responses. *Journal of Counseling Psychology*, 13(2), 213–218. doi: 10.1037/h0023365
- *Williams, N. (2020). The role of contingency adduction in the creative act. *The Psychological Record*. Advance online publication. doi: 10.1007/s40732-020-00440-z
- Winston, A. S., & Baker, K. E. (1985). Behavior analytic studies of creativity: A critical review. *The Behavior Analyst*, 8(2) 191-205.
- Wodtke, K. H., & Wallen, N. E. (1965). The effects of teacher control in the classroom on pupils' creativity-test gains. *American Educational Research Journal*, 2(2), 75–82. doi: 10.3102/00028312002002075
- Zilio, D. (2019). O que nos torna analistas do comportamento? A teoria como elemento integrador, *Acta Comportamental*, 27(2), 233-249.
- Zuriff, G. E. (2005). Behaviorism makes its debut: A review of Lattal and Chase's behavior theory and philosophy. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 83(3), 315–322. doi: 10.1901/jeab.2005.133-04

Apêndice A
Análises Bibliométricas

Compilação para análise bibliométrica dos artigos recuperados com a combinação por meio das combinações de palavras-chave.

Referências	Adams, N. (2012). Skinner's Walden Two: An anticipation of positive psychology? <i>Review of General Psychology</i> , 16(1), 1–9. doi: 10.1037/a0026439
Autor(es)	Nelson Adams
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2012
Periódico	<i>Review of General Psychology</i>
Instituição	<i>Winston-Salem State University</i>
Palavras-chave	<i>Positive psychology; B. F. Skinner; Walden Two; character strengths; behavior analysis.</i>
Citações a Skinner	- <i>Verbal behavior</i> (1957): citado para explicar a noção de <i>self</i> como um <i>locus</i> para Skinner; - <i>Walden two</i> (1976): citado como obra central do estudo para traçar paralelos entre a obra skinneriana <i>Walden Two</i> e a Psicologia Positiva; - <i>What's wrong with daily life in the western world?</i> (1986): Citado para demonstrar que Skinner foi consistente com a ideia de tornar o trabalho mais significativo para as pessoas, como foi demonstrado em <i>Walden Two</i> ; - <i>News from nowhere</i> (1987): citado para demonstrar que Skinner estava de acordo com o que escreveu em <i>Walden Two</i> durante sua vida.

Referências	Amezquita, E. B. (2021). Creativity: Beyond the mind; behind the curtain: A behavioral interpretation of improvisational comedy. <i>The Psychological Record</i> . Advance online publication.
Autor(es)	Edward Brandon Amezquita
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2021
Periódico	<i>The Psychological Record</i>
Instituição	<i>University of North Texas</i>
Palavras-chave	creativity; improvisation; successive approximations; contingency adduction; comedy.
Citações a Skinner	<i>Verbal Behavior</i> (1957): Citado para indicar como o comportamento do ouvinte fortalece o comportamento do falante.

Referências	Barbosa, J. I. C. (2003). A criatividade sob o enfoque da análise do comportamento. <i>Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva</i> , 5(2), 185-193.
Autor(es)	João Ilo Coelho Barbosa
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2003
Periódico	Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva
Instituição	Universidade Federal do Ceará; Universidade Federal do Pará
Palavras-chave	Criatividade; comportamento criativo; variabilidade; resolução de problemas.
Citações a Skinner	<p>-<i>The alliteration in Shakespeare's sonnets: a study in literary behavior</i> (1961): Citado para demonstrar que Skinner discutiu o comportamento criativo no âmbito do comportamento verbal;</p> <p>-<i>The creative student</i> (1968): Citado para dizer que Skinner defende que o indivíduo possa se comportar efetivamente em novas situações, e que é possível ensinar comportamentos criativos;</p> <p>-<i>Creating the creative artist</i> (1972): Citado para expor as sugestões skinnerianas a respeito do arranjo de contingências para a ocorrência de comportamentos criativos;</p> <p>-<i>Selection by consequences</i> (1981): Citado para afirmar que as contingências de seleção estão no passado, ficando impossibilitada sua observação;</p> <p>-Sobre o Behaviorismo (1974/1982): Citado para expor críticas feitas ao Comportamentalismo em relação à criatividade; citado também para explorar o comportamento criativo em diferentes contextos;</p> <p>-Contingências do reforço: uma análise teórica (1969/1984): Utilizado para demonstrar que é mais provável que o comportamento criativo ocorra sob controle de contingências do que sob controle de regras;</p> <p>-Ciência e comportamento humano (1953/1989): Citado para demonstrar que Skinner explica o comportamento criativo por meio da resolução de problemas</p>

Referências	Boles, S. (1990). A model of routine and creative problem solving. <i>The Journal of Creative Behavior</i> , 24(3), 171–189. doi: 10.1002/j.2162-6057.1990.tb00539.x
Autor(es)	Shawn Boles
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	1990
Periódico	<i>The Journal of Creative Behavior</i>
Instituição	<i>University of Oregon</i>
Palavras-chave	-
Citações a Skinner	<p>-<i>Science and human behavior</i> (1953): não citado no corpo do texto;</p> <p>-<i>Verbal behavior</i> (1957): Citado para indicar uma leitura para</p>

	<p>compreensão de processos pelos quais alguns estímulos são gerados de forma fortuita ou propositalmente;</p> <p>-<i>The technology of teaching</i> (1968): Citado para explicar o conceito de “comportamento heurístico” e sua relação com a solução de problemas;</p> <p>-<i>An operant analysis of problem solving – Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis</i> (1969): Citado para tratar do comportamento de resolução de problema.</p>
--	---

Referências	Campbell, J. A., & Willis, J. (1978). Modifying components of creative behavior in the natural environment. <i>Behavior Modification</i> , 2(4), 549–564. doi: /10.1177/014544557824007
Autor(es)	John A. Campbell; Jerry Willis
Natureza do trabalho	Aplicado
Ano de publicação	1978
Periódico	<i>Behavior Modification</i>
Instituição	<i>University of British Columbia; Texas Tech University</i>
Palavras-chave	-
Citações a Skinner	Não

Referências	Costa Leite, E. F., & Micheletto, N. (2019). Criatividade para Skinner como um Comportamento Complexo Encadeado: Semelhanças e Diferenças com Resolução de Problemas, Autocontrole, Tomada de Decisão e Recordar. <i>Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva</i> , 21(3), 372-389. doi: 10.31505/rbtcc.v21i3.1325
Autor(es)	Emerson Ferreira da Costa Leite; Nilza Micheletto
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2019
Periódico	Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva
Instituição	Laboratório de Psicologia Experimental da PUC-SP.
Palavras-chave	Resolução de problemas; criatividade; tomada de decisões; autocontrole; análise do comportamento.
Citações a Skinner	<p>- <i>Self-strengthening of verbal behavior - Verbal behavior</i> (1957): Citado para expor os processos de ocorrência de comportamentos novos para a modelação do comportamento verbal.</p> <p>- <i>Science and human behavior</i> (1953/1965): Citado para exemplificar comportamentos de tomada de decisão, recordação, resolução e problema e criatividade como comportamentos complexos encadeados que, por meio da manipulação do ambiente pelo próprio indivíduo, alteraram a probabilidade de ocorrência do comportamento.</p> <p>- <i>The technology of teaching</i> (1968): Citado para explicitar as visões</p>

	<p>de Skinner para a explicação de comportamentos de resolução de problemas, recordar-se, comportar-se criativamente etc. Esse texto foi citado também para explicitar a importância de indivíduos criativos para a cultura, e, para isso, utilizou-se de uma citação de analogia ao darwinismo para exemplificar a ocorrência de variação comportamental. Citado, ainda, para reconhecer que não é possível ensinar comportamento original, e para explicitar o papel do acaso, e também da mimetização do acaso, tecendo, por fim, críticas ao mentalismo na explicação do comportamento criativo.</p> <p>- <i>An operant analysis of problem solving</i> (1966/1969): Citado para demonstrar que Skinner analisou o comportamento de resolver problemas, autocontrole, tomada de decisão e criatividade.</p> <p>- <i>A lecture on "having" a poem</i> (1972): Citado para expor as teses tradicionais explicitadas por Skinner a respeito do comportamento criativo e para explorar as estratégias de manipulação do ambiente para a ocorrência de comportamento original.</p> <p>- <i>Creating the creative artist</i> (1970/1972): Citado para explicitar as estratégias sugeridas por Skinner para aumentar a probabilidade de ocorrência de comportamento original. O texto também foi utilizado para explorar a noção de variação e seleção com analogias ao darwinismo para a ocorrência de comportamentos criativos.</p> <p>- <i>What is man - Beyond freedom and dignity</i> (1971/1972): Citado para explicitar as visões de Skinner para a explicação de comportamentos de resolução de problemas, recordar-se, comportar-se criativamente etc e para estratégias de manipulação do ambiente para a ocorrência de comportamentos originais.</p> <p>- <i>About Behaviorism</i> (1974): Citado para demonstrar que termos psicológicos são diversos, pois a comunidade verbal esteve sensível a contingências que os evocam. Citado também para demonstrar que determinados comportamentos novos têm vantagem para o indivíduo e para a cultura; citado para comparar a variação comportamental a mutações da teoria darwiniana.</p> <p>- <i>Humanism and Behaviorism - Reflections on Behaviorism and society</i> (1972/1978): Citado para utilizar como exemplo comportamentos de autoconhecimento e autocontrole.</p> <p>- <i>How to discover what you have to say: A talk to students</i> (1981): Citado para exemplificar que estratégias de manipulação do ambiente utilizada pelo próprio Skinner.</p> <p><i>The initiating self - Recent issues in the Analysis of Behavior</i> (1989): Citado para expor as teses tradicionais explicitadas por Skinner a respeito do comportamento criativo.</p>
--	---

Referências	Dracobly, J. D. (2019). On the Relation Between Variability and Creativity: A Summary of Conceptual Work and Advancements from Applied Research. <i>Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva</i> , 21(3), 289-302. doi: 10.31505/rbtcc.v21i3.1296
Autor(es)	Joseph D. Dracobly
Natureza do trabalho	Teórico

Ano de publicação	2019
Periódico	Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva
Instituição	<i>University of North Texas</i>
Palavras-chave	<i>Creativity; variability; novelty; conceptual analysis; application.</i>
Citações a Skinner	<p>-<i>The generic nature of the concepts of stimulus and response</i> (1935): Citado para expor obras que expõem a classe de resposta funcional como uma unidade;</p> <p>-<i>The behavior of organisms: An experimental analysis</i> (1938): Citado para explorar a noção de comportamento operante por meio da classe de respostas;</p> <p>-<i>Science and human behavior</i> (1953): Citado para explicitar que a Análise do Comportamento busca prever e controlar comportamento;</p> <p>-<i>Creating the creative artist</i> (1970): Citado para explorar as concepções de Skinner a respeito do comportamento criativo, demonstrando algumas de suas analogias à teoria darwiniana, como “mutações” para explicar a variação comportamental.</p>

Referências	Epstein, R. (1991). Skinner, creativity, and the problem of spontaneous behavior. <i>Psychological Science</i> , 2(6), 362–370. doi: 10.1111/j.1467-9280.1991.tb00168.x
Autor(es)	Robert Epstein
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	1991
Periódico	Psychological Science
Instituição	University of California
Palavras-chave	-
Citações a Skinner	<p>-<i>Drive and reflex strength</i> (1941): Citado para falar sobre análises de arte, literatura e música relacionadas ao <i>Walden two</i>;</p> <p>-<i>Drive and reflex strength: II</i> (1932): Utilizado para falar de reflexo;</p> <p>-<i>The generic nature of the concepts of stimulus and response</i> (1935): Citado para expor algumas concepções de Skinner sobre uma ciência do comportamento;</p> <p>-<i>The behavior of organisms: An experimental analysis</i> (1938): Citado para explicitar a diferença entre comportamento operante e comportamento reflexo.</p> <p>-<i>The alliteration in shakespeare's sonnets: A study in literary behavior</i> (1939): Citado para falar sobre análises de arte, literatura e música relacionadas ao <i>Walden two</i>;</p> <p>-<i>The psychology of design</i> (1941): Citado para falar sobre análises de arte, literatura e música relacionadas ao <i>Walden Two</i>;</p> <p>-<i>Baby in a box</i> (1945): Citado para utilizar o berço feito por Skinner como exemplo;</p> <p>-<i>Walden two</i> (1948): Citado para demonstrar que Skinner aborda de assuntos como trabalho de arte, literatura e música em sua obra</p>

	<p>Walden Two;</p> <p>-<i>Science and human behavior</i> (1953): Citado para abordar o conceito de probabilidade;</p> <p>-<i>Freedom and the control of men</i> (1955-56): não citado no corpo do texto;</p> <p>-<i>A case history in scientific method</i> (1956): Citado para expor as estratégias do próprio Skinner para possibilitar recombinações de repertório em seu próprio comportamento;</p> <p>-<i>Verbal behavior</i> (1957): Citado para demonstrar como Skinner explicava a ocorrência de novos comportamentos verbais;</p> <p>-<i>Pigeons in a pelican</i> (1960): Citado para utilizar um experimento de Skinner como exemplo;</p> <p>-<i>An operant analysis of problem solving</i> (1966): Citado para expor um comentário de Skinner a respeito da resolução de problemas;</p> <p>-<i>The technology of teaching</i> (1968): Citado para falar que Skinner pensou sobre novos métodos de ensino;</p> <p>-<i>Creating the creative artist</i> (1970): Citado para apontar que Skinner defende uma cultura que produza indivíduos criativos;</p> <p>-<i>Beyond freedom and dignity</i> (1971): Citado para afirmar que Skinner era um determinista;</p> <p>-<i>A lecture on "having a poem"</i> (1972): Citado para falar sobre o processo criativo;</p> <p>-<i>About behaviorism</i> (1974): Citado para indicar que Skinner já foi retratado como um psicólogo estímulo-resposta;</p> <p>-<i>Particulars of my life</i> (1976): Citado para demonstrar que Skinner, em alguns momentos, utilizou-se a si mesmo para análise do comportamento criativo;</p> <p>-<i>Selection by consequences</i> (1981): Utilizado para identificar Skinner como um determinista e que a seleção por consequências era um modo causal.</p> <p>-<i>How to discover what you have to say: A talk to students</i> (1981): Citado para exemplificar estudos que podem expor uma maneira de se aproveitar as descobertas sobre recombinação de repertórios;</p> <p>-<i>The initiating self</i> (1989): Citado para identificar Skinner como um determinista;</p>
--	--

Referências	Fernandes, D. M., Perallis, C. G., & Pezzato, F. A. (2015). Creativity, Brazilian "jeitinho," and cultural practices: A behavioral analysis. <i>Behavior Analysis: Research and Practice</i> , 15(1), 28–35. doi: 10.1037/h0101067
Autor(es)	Diego Mansano Fernandes; Claudya Gusikuda Perallis; Fernanda Augustini Pezzato
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2015
Periódico	<i>Behavior Analysis: Research and Practice</i>
Instituição	Universidade Estadual de São Paulo; Instituto de Análise do Comportamento.

Palavras-chave	<i>Cultural practices; radical behaviorismo; jeitinho; behavior analysis.</i>
Citações a Skinner	<p>-<i>Science and human behavior</i> (1953): Utilizado para citar o papel de agentes controladores que fazem uso de controle aversivo;</p> <p>-<i>Verbal behavior</i> (1957): Citado para demonstrar o papel do comportamento verbal na ocorrência de caminhos alternativos para manipular o ambiente;</p> <p>-<i>The technology of teaching</i> (1968): Citado para falar sobre o ensino de comportamentos criativos;</p> <p>-<i>Beyond freedom and dignity</i> (1971): Citado para caracterizar prática cultural;</p> <p>-<i>A behavioral analysis of value judgments</i> (1972): Citado para apresentar a visão skinneriana sobre valores de juízo;</p> <p>-<i>Human behavior and democracy</i> (1978): Utilizado para citar o papel de agentes controladores que fazem uso de controle aversivo;</p> <p>-<i>What is wrong with daily life in western world?</i> (1986): Citado para pontuar os problemas decorrentes de algumas tecnologias em relação às práticas culturais;</p> <p>-<i>Upon further reflection</i> (1987): Citado para caracterizar prática cultural e valor de julgamento; citado para destacar que o estudo teria enfoque no terceiro nível (cultural) de variação e seleção do comportamento bem como aprofundar-se nesse ponto.</p>

Referências	Glover, J. A. (1980). A creativity-training workshop: Short-term, long-term, and transfer effects. <i>The Journal of Genetic Psychology: Research and Theory on Human Development</i> , 136(1), 3–16. doi: 10.1080/00221325.1980.10534091
Autor(es)	John A. Glover
Natureza do trabalho	Aplicado
Ano de publicação	1980
Periódico	<i>The Journal of Genetic Psychology: Research and Theory on Human Development</i>
Instituição	<i>The University of Nebraska</i>
Palavras-chave	-
Citações a Skinner	Não

Referências	Glover, J., & Gary, A. L. (1976). Procedures to increase some aspects of creativity. <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 9(1), 79–84. doi: 10.1901/jaba.1976.9-79
Autor(es)	John Glover; A. L. Gary
Natureza do trabalho	Aplicado
Ano de publicação	1976

Periódico	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>
Instituição	<i>Tennessee State University; The University of Tennessee at Chattanooga</i>
Palavras-chave	<i>Creativity; writing; classroom management; unusual uses game; students.</i>
Citações Skinner	Não

Referências	Goddard, M. J. (2021). Integrating B.F. Skinner's writings with some current research in human creativity. <i>The Journal of Creative Behavior</i> . Advance online publication.
Autor(es)	Murray Goddard
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2021
Periódico	<i>The Journal of Creative Behavior</i>
Instituição	<i>University of New Brunswick</i>
Palavras-chave	B.F. Skinner; creativity; natural selection; unconscious; variation.
Citações Skinner	<p><i>Science and human behavior</i> (1953) - Citado apenas para expor as obras em que Skinner mencionou ou explicou o comportamento criativo.</p> <p><i>A case history in scientific method</i> (1956) - Citado apenas para expor as obras em que Skinner mencionou ou explicou o comportamento criativo.</p> <p><i>Behaviorism at fifty</i> (1963) - Citado apenas para expor as obras em que Skinner mencionou ou explicou o comportamento criativo.</p> <p><i>The technology of teaching</i> (1968) - Citado apenas para expor as obras em que Skinner mencionou ou explicou o comportamento criativo.</p> <p><i>Beyond freedom and dignity</i> (1971) – Citado para afirmar a concepção skinneriana de que os indivíduos são um lócus em que variáveis genéticas e ambientais operam.</p> <p><i>About Behaviorism</i> (1974) – Citado para demonstrar que Skinner buscou responder às concepções equivocadas sobre o Comportamentalismo Radical, sobretudo no que diz respeito a uma suposta impossibilidade de explicação do comportamento criativo pela ciência do Comportamento.</p> <p><i>Walden Two</i> (1945/1976) – Citado para explicitar o papel da arte e do incentivo ao comportamento criativo na comunidade fictícia de Walden Two.</p> <p><i>The shaping of a behaviorist</i> (1979) - Citado apenas para expor as obras em que Skinner mencionou ou explicou o comportamento criativo.</p> <p><i>How to discover what you have to say: A talk to students</i> (1981)</p> <p><i>Selection by consequences</i> (1981) – Citado para afirmar que a criatividade ocorre pelas interações entre variáveis ambientais e genéticas e não por conta de agentes internos no interior do organismo.</p> <p><i>Verbal behavior</i> (1957/1992) – Citado apenas para expor as obras em que Skinner mencionou ou explicou o comportamento criativo.</p> <p><i>A lecture on 'having' a poem</i> (1972/1999) – Citado para salientar que o comportamento original é produto da interação de variáveis genéticas e ambientais, salientando a ideia de que o indivíduo seria um lócus onde essas interações ocorreriam.</p>

Referências	Goetz, E. M., & Baer, D. M. (1973). Social control of form diversity
-------------	--

	and the emergence of new forms in children's blockbuilding. <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 6(2), 209–217. doi: 10.1901/jaba.1973.6-209
Autor(es)	Elizabeth M. Goetz e Donald M. Baer
Natureza do trabalho	Aplicado
Ano de publicação	1973
Periódico	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>
Instituição	<i>University of Kansas</i>
Palavras-chave	-
Citações a Skinner	Não

Referências	Keenan, M., Porter, I., & Gallagher, S. (2015). Merging separately established functional equivalence classes. <i>The Psychological Record</i> , 65(3), 435–450.
Autor(es)	Mickey Keenan; Isobel Porter; Stephen Gallagher
Natureza do trabalho	Básico
Ano de publicação	2015
Periódico	<i>The Psychological Record</i>
Instituição	<i>School of Psychology, Ulster University</i>
Palavras-chave	<i>Stimulus equivalence; Transfer of function; Class merger; Novel behaviour; Creativity; Humans</i>
Citações a Skinner	<i>An operant analysis of problem solving - Problem solving: Research, method, and theory</i> (1966).

Referências	Kubina, R. M., Jr., Morrison, R. S., & Lee, D. L. (2006). Behavior Analytic Contributions to the Study of Creativity. <i>The Journal of Creative Behavior</i> , 40(4), 223–242. doi: 10.1002/j.2162-6057.2006.tb01275.x
Autor(es)	Richard M. Kubina Jr.; Rebecca S. Morrison; David L. Lee
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2006
Periódico	<i>The Journal of Creative Behavior</i>
Instituição	<i>The Pennsylvania State University – University Park; The Ohio State University</i>
Palavras-chave	-
Citações a Skinner	- <i>A case history in scientific method</i> (1956): Citado para expor as obras em que Skinner versou sobre criatividade; - <i>Verbal behavior</i> (1957): Citado para expor as obras em que Skinner versou sobre criatividade; - <i>An operant analysis of problem solving</i> (1966): Citado para expor as

	<p>obras em que Skinner versou sobre criatividade; para contribuir com a caracterização de “instrução”;</p> <p>-<i>Creating the creative artist</i> (1970): Citado para expor as obras em que Skinner versou sobre criatividade;</p> <p>-<i>Beyond freedom and dignity</i> (1971): Citado para explicar a ocorrência de comportamentos novos por meio do exame das condições;</p> <p>-<i>A lecture on “having” a poem</i> (1972): Citado para expor as obras em que Skinner versou sobre criatividade;</p> <p>-<i>About Behaviorism</i> (1974): Citado para expor as obras em que Skinner versou sobre criatividade; para afirmar que Skinner tem uma posição selecionista de comportamento;</p> <p>-<i>Selection by consequences</i> (1981a): Citado para trazer discutir sobre seleção por consequências;</p> <p>-<i>How to discover what you have to say – A Talk to Students</i> (1981b): Citado para expor as obras em que Skinner versou sobre criatividade.</p>
--	--

Referências	Laurenti, C. (2009a). Criatividade, liberdade e dignidade: impactos do darwinismo no behaviorismo radical. <i>Scientiae Studia</i> , 7(2), 251-269. doi: 10.1590/S1678-31662009000200006
Autor(es)	Carolina Laurenti
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2009
Periódico	<i>Scientiae Studia</i>
Instituição	-
Palavras-chave	Behaviorismo radical; darwinismo; seleção pelas consequências; criatividade; liberdade; dignidade.
Citações a Skinner	<p>-<i>Science and human behavior</i> (1953): Citado para explicitar a seleção natural; para explicar a proposta de Skinner a uma ciência do comportamento humano;</p> <p>-<i>Verbal behavior</i> (1957): não citado no corpo do texto;</p> <p>-<i>The technology of teaching</i> (1968): Citado para explorar os processos de variação comportamental sob a perspectiva darwinista; e para explorar a discussão de liberdade;</p> <p>-<i>Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis</i> (1969): Citado para tecer críticas à psicologia estímulo-resposta;</p> <p>-<i>Beyond freedom and dignity</i> (1971): citado para explorar a discussão sobre liberdade; para explorar a noção de ambiente; para discutir sobre a psicologia estímulo-resposta; e para discutir a seleção natural e comportamento operante;</p> <p>-<i>Answers for My Critics – Beyond the punitive society</i> (1973): Citado para explicitar a noção de controle para Skinner;</p> <p>-<i>About Behaviorism</i> (1974): Citado para explorar a noção de variação e seleção com analogias ao darwinismo;</p> <p>-<i>Selection by consequences</i> (1984a): Citado para explicitar a analogia de Skinner com a seleção natural; destacar a posição behaviorista por meio do modelo de seleção por consequências;</p>

	<p>-<i>The evolution of behavior</i> (1984b): Citado para explicitar a analogia de Skinner com a seleção natural;</p> <p>-<i>Why we are not acting to save the world</i> (1987): Citado para explicitar a constatação de Skinner de que o comportamento humano é responsável, muitas vezes, por problemas do mundo atual;</p> <p>-<i>Recent issues in the analysis of behavior</i> (1989): Citado para explicitar a analogia de Skinner com a seleção natural;</p> <p>-<i>Can psychology be a science of mind</i> (1990): Citado para destacar a posição behaviorista radical de seleção do comportamento por suas consequências;</p> <p>-<i>The behavior of organisms: An experimental analysis</i> (1991): Citado para ressaltar a noção de reflexo;</p> <p>-<i>A lecture on “having” a poem</i> (1999): Citado para explicitar a relação do Comportamentalismo Radical com as variações randômicas da seleção natural;</p> <p>-<i>Creating the creative artist</i> (1970/1999): Citado para explicitar a relação do Comportamentalismo Radical com as variações randômicas da seleção natural;</p> <p>-<i>The concept of the reflex in the description of behavior</i> (1931/1999): Citado para explicitar a noção de reflexo;</p>
--	---

Referências	Magalhães, T. (2019). Percepção de Figuras Ambíguas e Criatividade: uma interpretação analítico-comportamental. <i>Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva</i> , 21(3), 303-316. doi: 10.31505/rbtcc.v21i3.1354
Autor(es)	Tiago de Oliveira Magalhães
Natureza do trabalho	Teórico-conceitual
Ano de publicação	2019
Periódico	Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva
Instituição	Unicatólica Quixadá
Palavras-chave	Figuras ambíguas; percepção; solução de problemas; insight; criatividade.
Citações a Skinner	<p>-<i>The operational analysis of psychological terms</i> (1945): citado para explicitar que Skinner admite a existência de eventos privados.</p> <p>-<i>Science and human behavior</i> (1953): Citado para explorar as contribuições de Skinner para a interpretação de determinados comportamentos, como a percepção.</p> <p>-<i>Verbal behavior</i> (1957): Citado para explorar os processos envolvidos no comportamento verbal;</p> <p><i>Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis</i> (1969): Citado para utilizar como exemplo de respostas de percepção condicionada o comportamento governado por regras.</p>

Referências	Maloney, K. B., & Hopkins, B. L. (1973). The modification of sentence structure and its relationship to subjective judgments of creativity in writing. <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 6(3), 425–433. doi: 10.1901/jaba.1973.6-425
-------------	--

Autor(es)	Karen Blase Maloney; B. L. Hopkins
Natureza do trabalho	Experimental Aplicado
Ano de publicação	1973
Periódico	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>
Instituição	<i>University of Kansas</i>
Palavras-chave	-
Citações a Skinner	Não

Referências	Marr, M. J., & Tech, G. (2003). The stitching and the unstitching: What can behavior analysis have to say about creativity? <i>The Behavior Analyst</i> , 26(1), 15–27.
Autor(es)	M. Jackson Marr; Georgia Tech
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2003
Periódico	<i>The Behavior Analyst</i>
Instituição	-
Palavras-chave	<i>Creativity; problem solving; automaticity; genius</i>
Citações a Skinner	- <i>The behavior of organisms</i> (1938): Citado para apontar alguns princípios comportamentais, como reforçamento, punição, extinção e indução; - <i>Verbal behavior</i> (1957): Citado para demonstrar que Skinner tratou o comportamento verbal de forma científica; - <i>Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis</i> (1969): Citado para acrescentar as contribuições de Skinner sobre a resolução de problema; - <i>About Behaviorism</i> (1974): Citado para expor às críticas relacionadas ao Comportamentalismo Radical;

Referências	Marr, M. J. (2020). The creative tripod: The stitching and the unstitching revisited. <i>The Psychological Record</i> . Advance online publication.
Autor(es)	M. Jackson Marr
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2020
Periódico	<i>The Psychological Record</i>
Instituição	<i>Georgia Institute of Technology</i>
Palavras-chave	creativity; talent; expertise; motivation; genius; emergensis.
Citações a Skinner	Não

Referências	Matos, M. A., & Passos, M. d. L. (2010). Emergent verbal behavior and analogy: Skinnerian and linguistic approaches. <i>The Behavior Analyst</i> , 33(1), 65–81. doi: 10.1007/BF03392204
Autor(es)	Maria Amelia Matos; Maria de Lourdes Passos
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2010
Periódico	<i>The Behavior Analyst</i>
Instituição	Universidade de São Paulo; Universidade Federal do Rio de Janeiro; <i>University of Massachusetts Medical School Shriver Center</i>
Palavras-chave	Analogy; autoclitic; creativity; generalization; mand; neogrammarians; stimulus equivalence; tact; verbal behavior.
Citações a Skinner	- <i>Science and human behavior</i> (1953): Citado para demonstrar que Skinner se beneficiou das contribuições de linguistas ao usar as descrições linguísticas compreender as contingências envolvidas no comportamento do falante; - <i>Verbal behavior</i> (1957): Citado para realização de análises comportamentais da linguagem; - <i>Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis</i> (1969): Citado para expor que Skinner fez críticas às análises linguísticas; - <i>Particulars of my life</i> (1976): Citado para explicitar a influência de Hermann Paul para o Comportamentalismo Radical de Skinner; - <i>The shaping of a behaviorist</i> (1979): Citado para demonstrar que Skinner conhecia a obra <i>Language</i> ; - <i>Upon further reflection</i> (1987): Citado para expor que Skinner fez críticas às análises linguísticas;

Referências	Morgan, D. L., Morgan, R. K., & Toth, J. M. (1992). Variation and selection: The evolutionary analogy and the convergence of cognitive and behavioral psychology. <i>The Behavior Analyst</i> , 15(2), 129–138. doi: 10.1007/BF03392595
Autor(es)	David L. Morgan; Robin K. Morgan; James M. Toth
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	1992
Periódico	<i>The Behavior Analyst</i>
Instituição	Spalding University; Indiana University; Southeast.
Palavras-chave	<i>Variation, selection, evolution, problem solving, creativity, extinction.</i>
Citações a Skinner	- <i>Operant behavior</i> (1963): Citado para demonstrar que Skinner afirmou que a Análise do Comportamento é uma ciência do propósito. - <i>An operant analysis of problem solving</i> (1966): Citado para demonstrar que Skinner teceu analogias entre Análise do Comportamento e a teoria da evolução.

	<p>-<i>The technology of teaching</i> (1968): Citado para exemplificar, com uma citação de Skinner, que o comportamento de resolução de problema ocorre randomicamente.</p> <p>-<i>Selection by consequences</i> (1981): Citado para demonstrar que Skinner teceu analogias entre Análise do Comportamento e a teoria da evolução.</p> <p>-<i>The evolution of behavior</i> (1984): Citado para demonstrar que Skinner teceu analogias entre Análise do Comportamento e a teoria da evolução.</p>
--	---

Referências	Murari, S. C., & Henklain, M. H. O. (2013). Criatividade em Debate: Algumas Contribuições da Análise do Comportamento. <i>Temas em psicologia</i> , 21(1), 17-29. doi: 10.9788/TP2013.1-02
Autor(es)	Silvia Cristiane Murari; Marcelo Henrique Oliveira Henklain
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2013
Periódico	Temas em psicologia
Instituição	Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento da Universidade Estadual de Londrina; Departamento de Psicologia da Universidade Federal de São Carlos.
Palavras-chave	Análise do comportamento; comportamento criativo; educação de comportamento criativo.
Citações a Skinner	<p>-<i>The conception of the reflex in the description of behavior</i> (1931): Citado para destacar o afastamento de Skinner da psicologia estímulo-resposta;</p> <p>-<i>The generic nature of concepts of stimulus and response</i> (1935): Citado para destacar o afastamento de Skinner da psicologia estímulo-resposta;</p> <p>-<i>The behavior of organisms: An experimental analysis</i> (1938): Citado para destacar o afastamento de Skinner da psicologia estímulo-resposta;</p> <p>-<i>The operational analysis of psychological terms</i> (1945): Citado para defender a posição de Skinner de que eventos privados são físicos, no sentido de que são naturais, como os eventos que ocorrem publicamente;</p> <p>-Tecnologia do ensino (1968/1972): Citado para expor as teses tradicionais de Skinner em relação à educação e a criatividade/originalidade/comportamentos novos, como por exemplo, de que a educação não prepara os indivíduos para novos ambientes; citado também para expor suas críticas às teses tradicionais sobre criatividade;</p> <p>-Comportamento verbal (1957/1978): Citado para explicitar o papel do comportamento operante para justificar que o ser humano não pode ser entendido isolado de seu contexto, porém também não é passivo ao meio;</p> <p>-<i>Selection by consequences</i> (1981): Citado para expor a crítica de Skinner sobre os behavioristas metodológicos que estavam mais</p>

	<p>preocupados com o método do que com seu objeto de estudo; citado para explicitar os três níveis de seleção do comportamento e para filiar compromissos com a epistemologia selecionista.</p> <p>-Questões recentes na análise do comportamento (1989/1991): Citado para expor a crítica de Skinner sobre os behavioristas metodológicos que estavam mais preocupados com o método do que com seu objeto de estudo;</p> <p>-Ciência e comportamento humano (1953/1998): Citado para explicitar o papel do cientista; e citado para expor alguns processos comportamentais, como o reforçamento</p> <p>-Sobre o Behaviorismo (1974/1999): Citado para explicitar a noção de resolução de problemas.</p>
--	--

Referências	Neuringer, A. (2004). Reinforced Variability in Animals and People: Implications for Adaptive Action. <i>American Psychologist</i> , 59(9), 891–906. doi: 10.1037/0003-066X.59.9.891
Autor(es)	Allen Neuringer
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2004
Periódico	<i>American Psychologist</i>
Instituição	<i>Reed Colege</i>
Palavras-chave	-
Citações a Skinner	<p>-<i>Are theories of learning necessary</i> (1950): Citado para explicitar que Skinner considera o comportamento operante como um comportamento emissivo, ao invés de determinado por um estímulo.</p> <p>-<i>The generic nature of the concepts of stimulus and response</i> (1959): Citado para explicitar que Skinner considerava cada instância de resposta pertencente à uma classe genérica funcional, e que tais instâncias eram estocásticas.</p> <p>-<i>About Behaviorism</i> (1974): Citado para demonstrar a concepção skinneriana de comportamento voluntário como um operante.</p>

Referências	Neves Filho, H. B., Leite, F. L., Araripe, N. B., & Picanço, C. R. F. (2019). Uma proposta conceitual para o estudo comportamental do desenvolvimento e criatividade individual: A árvore de comportamentos. <i>Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva</i> , 21(3), 350-371. doi: 10.31505/rbtcc.v21i3.1341
Autor(es)	Hernando Borges Neves Filho; Felipe Lustosa Leite; Natalie Brito Araripe; Carlos Rafael Fernandes Picanço.
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2019
Periódico	<i>Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva</i>
Instituição	Universidade Estadual de Londrina; Imagine Publicações; Imagine

	Tecnologia Comportamental; LUNA ABA; Imagine Tecnologia Comportamental
Palavras-chave	Comportamento novo, inovação, metodologia, intervenção comportamental.
Citações a Skinner	- <i>Science and human behavior</i> (1953): Citado para demonstrar que os estudos analítico-comportamentais são discutidos a partir de uma ótica empírica, conceitual, selecionista e funcional, ancorados em princípios de previsão e controle. - <i>A lecture on "having" a poem</i> (1972): Citado para explorar a analogia de Skinner do poeta com uma mãe grávida como um lócus. - <i>Verbal behavior</i> (1957): Citado para explicitar que da mesma maneira que não é necessário se basear em constructos e explicações especiais para a explicação do comportamento verbal, também, para a explicação da criatividade, não há essa necessidade.

Referências	Pryor, K. W., Haag, R., & O'Reilly, J. (1969). The creative porpoise: Training for novel behavior. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 12(4), 653–661. https://doi.org/ez78.periodicos.capes.gov.br/10.1901/jeab.1969.12-653
Autor(es)	Karen W. Pryor; Richard Haag; Joseph O'Reilly
Natureza do trabalho	Básico
Ano de publicação	1969
Periódico	<i>Journal of The Experimental Analysis of Behavior</i>
Instituição	<i>Oceanic Institute; Makapuu Oceanic Center; University of Hawaii</i>
Palavras-chave	-
Citações a Skinner	- <i>Two synthetic social relations</i> (1962): Citado para demonstrar relação de aprendizagem de novos comportamentos com o processo de aproximação sucessiva.

Referências	Ryan, B. A., & Winston, A. S. (1978). Dimensions of creativity in children's drawings: A social-validation study. <i>Journal of Educational Psychology</i> , 70(4), 651–656. doi: 10.1037/0022-0663.70.4.651
Autor(es)	Bruce A. Ryan; Andrew S. Winston
Natureza do trabalho	Aplicado
Ano de publicação	1978
Periódico	<i>Journal of Educational Psychology</i>
Instituição	<i>University of Guelph</i>
Palavras-chave	-
Citações a Skinner	Não

Referências	Santana, L. H., & Garcia-Mijares, M. (2021). Animal creativity as a function of behavioral innovation and behavior flexibility in problem-solving situations. <i>Integrative Psychological and Behavioral Science</i> . Advance online publication.
Autor(es)	Luiz Henrique Santana; Miriam Garcia-Mijares
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2021
Periódico	Integrative Psychological and Behavioral Science
Instituição	<i>University of São Paulo</i>
Palavras-chave	Creativity; Insight; Behavior innovation; Behavioral flexibility; Problem solving
Citações a Skinner	<i>The behavior of organisms: An experimental analysis</i> (1938) <i>Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis</i> (1969) <i>An operant analysis of problem solving</i> (1969/1984)

Referências	Schusterman, R. J., & Reichmuth, C. (2008). Novel sound production through contingency learning in the Pacific walrus (<i>Odobenus rosmarus divergens</i>). <i>Animal Cognition</i> , <i>11</i> (2), 319–327. doi: 10.1007/s10071-007-0120-5
Autor(es)	Ronald J. Schusterman; Colleen Reichmuth
Natureza do trabalho	Básico
Ano de publicação	2008
Periódico	<i>Animal Cognition</i>
Instituição	<i>Institute of Marine Sciences, University of California Santa Cruz; UCSC Long Marine Laboratory.</i>
Palavras-chave	<i>Pacific walrus; Odobenus rosmarus divergens; sound production; vocal behavior; vocal learning; creativity.</i>
Citações a Skinner	<i>-Science and human behavior</i> (1953): Citado para exemplificar que animais podem “aprender a experimentar”

Referências	Sidman, M. (2018). What is interesting about equivalence relations and behavior? <i>Perspectives on Behavior Science</i> , <i>41</i> (1), 33–43. doi: 10.1007/s40614-018-0147-8
Autor(es)	Murray Sidman
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2018
Periódico	<i>Perspectives on Behavior Science</i>
Instituição	<i>Behavior Analysis International</i>
Palavras-chave	<i>Meaning; Stimulus equivalence; Stimulus relations; creativity; induction.</i>
Citações a Skinner	<i>-Verbal behavior</i> (1957): Citado para demonstrar a crítica de Skinner às “teorias do significado” e que as palavras não têm poder em si

	mesmas para mudar o ambiente.
--	-------------------------------

Referências	Whittemore, R. G., Jr., & Heimann, R. A. (1966). Modification of originality responses. <i>Journal of Counseling Psychology</i> , 13(2), 213–218. doi: 10.1037/h0023365
Autor(es)	Robert G. Whittemore, Jr.; Robert A. Heimann
Natureza do trabalho	Aplicado
Ano de publicação	1966
Periódico	<i>Journal of Counseling Psychology</i>
Instituição	<i>University of Nevada; Arizona State University</i>
Palavras-chave	-
Citações a Skinner	- <i>Science and human behavior</i> (1953): Citado para explicitar a modelagem de comportamentos originais.

Referências	Williams, N. (2020). The role of contingency adduction in the creative act. <i>The Psychological Record</i> . Advance online publication.
Autor(es)	Nolan Williams
Natureza do trabalho	Teórico
Ano de publicação	2020
Periódico	<i>The Psychological Record</i>
Instituição	<i>University of North Texas</i>
Palavras-chave	<i>Adduction; contingency adduction; creativity; variability.</i>
Citações a Skinner	Não

Apêndice B

Caracterização da busca das fontes na base de dado internacional *PsycINFO*

Nº	Palavras-Chave	Localizados	Recuperados	Excluídos	Repetidos	Analisáveis
1	<i>Creativity AND "Behavior Analysis"</i>	75	32	17	1	14
2	<i>Creativity AND Behaviorism</i>	70	9	2	6	1
3	<i>Creativity AND "Operant Behavior"</i>	3	2	0	2	0
4	<i>Creativity AND "Operant Conditioning"</i>	30	10	4	3	3
5	<i>Creativity AND Radical Behaviorism</i>	1	1	0	1	0
6	<i>Creativity AND Reinforcement</i>	189	50	29	16	5
7	<i>Creativity AND Reinforcing</i>	88	11	7	4	0
8	<i>Creativity AND "Selection by Consequences"</i>	0	0	0	0	0
9	<i>Creativity AND Selectionism</i>	2	1	1	0	0
10	<i>Creativity AND Skinner</i>	50	11	2	8	1
11	<i>"Creative Behavior" AND "Behavior Analysis"</i>	9	5	0	5	0
12	<i>"Creative Behavior" AND Behaviorism</i>	4	2	1	1	0
13	<i>"Creative Behavior" AND "Operant Behavior"</i>	0	0	0	0	0
14	<i>"Creative Behavior" AND "Operant Conditioning"</i>	1	1	0	1	0
15	<i>"Creative Behavior" AND "Radical Behaviorism"</i>	1	1	0	1	0

16	<i>“Creative Behavior” AND “Selection by Consequences”</i>	0	0	0	0	0
17	<i>“Creative Behavior” AND Reinforcement</i>	10	8	1	7	0
18	<i>“Creative Behavior” AND Reinforcing</i>	3	2	0	2	0
19	<i>“Creative Behavior” AND Reinforcing</i>	0	0	0	0	0
20	<i>“Creative Behavior” AND Skinner</i>	4	4	0	4	0
Total:		540	150	64	62	24

Apêndice C

Caracterização da busca das fontes nas bases de dados nacionais *IndexPsi* e *SciELO*

Nº	Palavras-Chave	Localizados	Recuperados	Excluídos	Repetidos	Analisáveis
1	Criatividade <i>AND</i> “Análise do Comportamento”	10	3	1	0	2
2	Criatividade <i>AND</i> Comportamentalismo	0	0	0	0	0
3	Criatividade <i>AND</i> Behaviorismo	6	1	0	0	1
4	Criatividade <i>AND</i> “Comportamentalismo Radical”	0	0	0	0	0
5	Criatividade <i>AND</i> Behaviorismo Radical	1	1	0	1	0
6	Criatividade <i>AND</i> “Seleção pelas Consequências”	1	1	0	1	0
7	Criatividade <i>AND</i> “Condicionamento Operante”	0	0	0	0	0
8	Criatividade <i>AND</i> “Comportamento operante”	0	0	0	0	0
9	Criatividade <i>AND</i> Reforçamento	0	0	0	0	0
10	Criatividade <i>AND</i> Reforço	3	1	1	0	0
11	Criatividade <i>AND</i> Reforçador	0	0	0	0	0
12	Criatividade <i>AND</i> Skinner	5	2	0	2	0
13	“Comportamento Criativo” <i>AND</i> “Análise do Comportamento”	0	0	0	0	0
14	“Comportamento Criativo” <i>AND</i> Comportamentalismo	0	0	0	0	0
15	“Comportamento Criativo” <i>AND</i> Behaviorismo	0	0	0	0	0

16	“Comportamento Criativo” AND “Comportamentalismo Radical”	0	0	0	0	0
17	“Comportamento Criativo” AND “Behaviorismo Radical”	0	0	0	0	0
18	“Comportamento Criativo” AND “Seleção pelas consequências”	0	0	0	0	0
19	“Comportamento Criativo” AND “Condicionamento Operante”	0	0	0	0	0
20	“Comportamento Criativo” AND “Comportamento Operante”	0	0	0	0	0
21	“Comportamento Criativo” AND Reforçamento	0	0	0	0	0
22	“Comportamento Criativo” AND Reforço	0	0	0	0	0
23	“Comportamento Criativo” AND Reforçador	0	0	0	0	0
24	“Comportamento Criativo” AND Skinner	0	0	0	0	0
Total:		26	9	2	4	3

Apêndice D
Analistas do comportamento que publicaram sobre criatividade

Autores	Nº de estudos
John A. Glover	2
M. Jackson Marr	2
A. L. Gary	1
B. L. Hopkins	1
Allen Neuringer	1
Andrew S. Winston	1
Bruce A. Ryan	1
Carlos Rafael Fernandes Picanço	1
Carolina Laurenti	1
Claudia Gusikuda Perallis	1
Colleen Reichmuth	1
David L. Lee	1
David L. Morgan	1
Diego Mansano Fernandes	1
Donald M. Baer	1
Edward Brandon Amezquita	1
Elizabeth M. Goetz	1
Emerson Ferreira da Costa Leite	1
Felipe Lustosa Leite	1
Fernanda Augustini Pezzato	1
Hernando Borges Neves Filho	1
Isobel Porter	1
James M. Toth	1
Jerry Willis	1
João Ilo Coelho Barbosa	1
John A. Campbell	1
Joseph D. Dracobly	1
Joseph O'Reilly	1
Karen Blase Maloney	1
Karen W. Pryor	1
Luiz Henrique Santana	1
Marcelo Henrique Oliveira Henklain	1
Maria Amelia Matos	1
Maria de Lourdes Passos	1
Mickey Keenan	1
Miriam Garcia-Mijares	1
Murray J. Goddard	1
Murray Sidman	1
Natalie Brito Araripe	1

Nelson Adams	1
Nilza Micheletto	1
Nolan Williams	1
Rebecca S. Morrison	1
Richard Haag	1
Richard M. Kubina	1
Robert A. Heimann	1
Robert Epstein	1
Robert G. Whittemore	1
Robin K. Morgan	1
Ronald J. Schusterman	1
Shawn Boles	1
Silvia Cristiane Murari	1
Stephen Gallagher	1
Tiago de Oliveira Magalhães	1

58

Apêndice F

Exemplos de Quadros para análise interpretativa de estudos teóricos, básicos e aplicados.

Exemplo de análise realizada para estudo teórico

Referência	Kubina, R. M., Jr., Morrison, R. S., & Lee, D. L. (2006). Behavior analytic contributions to the study of creativity. <i>The Journal of Creative Behavior</i> , 40(4), 223–242.
Objetivo do estudo	“Esse artigo oferece uma perspectiva analítico-comportamental e sugere maneiras para poder contribuir com o estudo científico da criatividade” (p. 226).
Concepção Tradicional	<p>TT1: Definição geral (não operacionalizada) de criatividade Baseados no estudo de Lewis Terman (1877-1956), que investigou características de superdotação [<i>gifted</i>] em crianças, os autores argumentam que faltava nas crianças estudadas por Terman aquilo que se chama de criativo. Isto é, as crianças eram, de fato, consideradas mais “bem sucedidas” do que outras crianças de mesma idade, mas lhe faltavam grandes realizações, como descobertas grandiosas, ou grandes cargos em universidades. “Criatividade, presumivelmente no sentido em que as crianças de Terman precisavam, consiste no original, raro, e produto celebrado ou ideias de pessoas que resultam em um histórico precedente. Exemplos desse tipo de criatividade incluem ‘O pássaro de fogo’ de Stravinsky, ‘Guernica’ de Picasso, Teoria da Relatividade de Einstein, e a dupla hélice do DNA de Watson e Crick” (p. 224).</p> <p>TT2: Talento ou superdotação Os autores demonstram que crianças que tem um desenvolvimento precoce, ou demonstram algum talento acima da média de crianças de sua idade não são necessariamente criativas. Isso significa que talento não é sinônimo de criatividade. Pode-se supor, a partir dessa afirmação, que de uma perspectiva tradicional, talento seria comumente associado a criatividade.</p>
Crítica	“. . . crianças precoces ou talentosas não exibem criatividade mesmo se suas ideias ou produtos diferirem consideravelmente de seus pares de mesma idade. . . . talento não faz paralelo com a criatividade. O uso do termo “talento” pode expressar uma probabilidade para futuras realizações, mas não sugere uma tendência para produções criativas” (p. 224).
Concepção Alternativa	<p>TA1: Tipos de criatividade “A criatividade ‘<i>Big C</i>’ refere-se às raras criações, como a obra produzida por Aristóteles, Newton e Tolstoys. A criatividade ‘<i>Little C</i>’ refere-se às inovações menos proeminentes feitas por pessoas menos reconhecidas” (p. 225). Identificando alguns critérios para a definição de um comportamento como criativo (“<i>Big C</i>” ou “<i>Little C</i>”), os autores parecem levar em consideração o <i>reconhecimento</i> que uma comunidade verbal atribui ao produto criativo ou ao autor da ação. Isso é mais do que</p>

afirmar que uma criança é superdotada ou talentosa, ou mais do que afirmar que uma criança não pode ser criativa. Nas palavras dos autores: “Por exemplo, o mundo provavelmente não se lembrará do nome da mulher ou do homem que projetou criativamente um carrinho novo e útil para transportar o lixo de casa para a calçada. O contraste entre as criações com ‘*Big C*’ e ‘*Little C*’ ajuda a distinguir quem e o que chamamos de criativo. A descoberta do cálculo ou de um novo sistema matemático cairia inequivocamente na categoria de criatividade ‘*Big C*’. Uma criança que acabou de descobrir como fatorar equações algébricas sem nenhuma instrução prévia seria, subsequentemente, qualificada como criatividade ‘*Little C*’. Ainda assim, se uma criança gerasse um algoritmo correto antes que outras pessoas tivessem descoberto esses algoritmos, a resposta seria qualificada como criatividade do ‘*Big C*’” (p. 225).

TA2: Fontes do comportamento criativo

-A criatividade é entendida como um comportamento operante.

-Mutações podem produzir comportamento criativo, mas não são suficientes.

-Os autores descrevem o comportamento novo, original e criativo como um valor atribuído pela comunidade verbal a partir das condições em que o comportamento foi emitido, e parecem admitir a dificuldade em definir-se um comportamento como criativo, pois depende do “juízo” (p. 230) de uma comunidade verbal. No entanto, para explicar a criatividade, os autores buscam-se utilizar dos processos responsáveis por comportamentos novos. Identificam quatro fontes de comportamento novo (i) imitação; (ii) instrução; (iii) variação; (iv) interconexão de repertórios; e (v) adução de contingências. No caso da (i) imitação, um comportamento novo pode ser ensinado a partir de aproximações sucessivas e imitação, e pode generalizar-se para novos contextos; no caso das (ii) instruções, a mesma coisa: comportamentos novos podem desenvolver-se. Os autores reconhecem ainda o papel da (iii) variabilidade, afirmando que estudiosos de comportamentos emergentes se dedicam a investigação do reforçamento operante da variabilidade, sobretudo no tocante a criatividade. Já sobre a (iv) interconexão de repertórios, baseando-se nos estudos precursores de Robert Epstein na análise do comportamento, os autores afirmam ser também uma forma de emissão de comportamentos novos. Por fim, na (v) adução de contingências, a “interconexão” de repertórios que acontece nesse caso, não é como em uma cadeia, mas são condições variadas que modificaram o comportamento do organismo que, em dada situação, podem ocorrer em um repertório comportamental radicalmente novo. “Se assistirmos uma pessoa imitar um comportamento complexo nós poderíamos qualificá-lo como novo, mas nós não o valorizariamos muito, porque ele não demonstrou originalidade. Se uma pessoa lê instruções e demonstra um comportamento novo nós, novamente, poderíamos concordar com a novidade do comportamento, mas poderíamos tender a valorizá-lo menos por causa da fonte derivada de originalidade” (p. 234).

	<p>Em suma, os autores afirmam que é importante identificar a fonte de comportamento novo, para identificar de que tipo de criatividade estamos falando: criatividade “<i>Little C</i>” ou criatividade “<i>Big C</i>”. Os processos de imitação, instrução e variabilidade podem ser caracterizados pela criatividade “<i>Little C</i>”. Já interconexão de repertórios e adução de contingências como criatividade “<i>Big C</i>”.</p>
Conclusão	<p>Os estudos concluem que uma perspectiva analítico-comportamental da criatividade amplia muito os esforços interdisciplinares para compreensão do fenômeno, e que experimentos analítico-comportamentais auxiliam nas interpretações de especificidades do comportamento criativo. No entanto, os autores também afirmam que as condições responsáveis pela produção de comportamento criativo “<i>Big C</i>” ou “<i>Little C</i>” se encontram na história de reforçamento das pessoas, mas que essas condições sempre <i>escaparão</i> àqueles que buscarem identificar as variáveis controladoras do comportamento criativo. Seria possível, no entanto valer-se de análises experimentais que permitem algumas inferências de variáveis ou histórias para a compreensão do comportamento criativo. Vale destacar que nos critérios de definição da criatividade (“<i>Big C</i>” ou “<i>Little C</i>”) os autores parecem colocar essa avaliação na relação do indivíduo com o mundo. Isto é, uma criança pode ser criativa, se desenvolver algo que outros não fizeram antes e for reconhecida por isso. Por outro lado, uma criança que apenas resolve um problema comum que outros não descobriram antes, teria o produto de seu comportamento caracterizado como “<i>Little C</i>”.</p>
Comentários	<p>1) A partir da leitura do texto é possível identificar alguns pontos de aproximação com uma explicação selecionista: (1) explicação do comportamento por meio dos três níveis de variação e seleção do comportamento: filogenético, ontogenético e cultural; (2) as consequências reforçadoras são vistas como a “seleção” do comportamento; (3) explicação histórica, tal como fazem a paleontologia e a biologia evolucionária, que buscam dar conta de complexidade e diversidade; (4) relações probabilísticas.; (5) analogias aos processos de variação (mutação) “Se contingências ocorrem em nível filogenético, ontogenético ou cultural, a variação deve estar em primeiro lugar para a seleção ocorrer” (p. 233);</p> <p>2) A mera diversidade é criatividade? Um ponto importante sobre esse artigo é o esclarecimento do papel da imitação: afinal, um comportamento imitado, pode ou não pode ser criativo? Os autores respondem que em geral “não”. No caso da imitação, além de outros critérios para definição de um comportamento como criativo, a avaliação da comunidade parece ser importante. No entanto, apenas a avaliação da comunidade não é suficiente. No entanto, imitações e aproximações sucessivas são formas de se aprender um comportamento novo. Como os autores afirmam que uma criança dificilmente será criativa, isso pode ter algumas implicações para os estudos de Goetz e Baer (1973), por exemplo, que avaliam os níveis de criatividade de construção de blocos do comportamento de crianças.</p>

	<p>3) um questionamento pode ser feito sobre esse estudo. Apesar dos autores assumirem uma posição selecionista na explicação do comportamento, eles afirmam: “As condições responsáveis pelas criações da "big C" e da "little C" se escondem na história de reforço de uma pessoa. Uma observação direta dessas condições nos escapará para sempre. No entanto, podemos realizar análises experimentais que nos permitem inferir certas variáveis ou histórias que levam a certos resultados comportamentais. Com essas informações, posicionamos a comunidade de pesquisa para replicar e validar sistematicamente os procedimentos de previsão e controle das criações com “big C” e “ little C” (p. 239). E mais: “Desbloquear a chave do processo criativo oferece um grande prêmio: o prenúncio de uma era em que os procedimentos científicos permitem que as pessoas façam descobertas e produtos incríveis. Esse processo pode vir de uma progressão rápida ou lenta de descobertas científicas. De qualquer forma, provavelmente virá de uma pessoa, ou pessoas, com conhecimento das várias abordagens para o estudo da criatividade” (p. 239). A partir dessas palavras de Kubina Jr., Morrison e Lee (2006), nota-se que a criatividade é entendida pelos autores como um comportamento que a ciência ainda não conseguiu estudar com os seus métodos, mas que certamente ela se desenvolverá a ponto de poder prever e controlar esse comportamento.</p>
--	---

Exemplo de análise realizada para estudo aplicado

Referência	Maloney, K. B., & Hopkins, B. L. (1973). The modification of sentence structure and its relationship to subjective judgments of creativity in writing. <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 6(3), 425–433.
Objetivo do estudo	Definir e manipular algumas variáveis composicionais em 10 sentenças de estórias escritas por crianças e relacionar essas variáveis definidas operacionalmente à classificações subjetivas de criatividade.
Sujeitos/Participantes do estudo	14 crianças da escola primária
Variável Independente	-Reforçamento do escrever diverso
Variável Dependente	-Comportamento de escrever -Avaliação de juízes
Concepção tradicional	“Algumas das propriedades de resposta supostamente necessárias para um comportamento ser criativo são a raridade da resposta [<i>unusualness</i>], adequação, transformação de material para superar as restrições convencionais e condensação, o que garante um exame próximo e repetido da resposta” (p. 425).
Críticas	<p>“Apesar de tal lista de propriedades de respostas ser extremamente útil, é evidente que tais propriedades requerem definições operacionais para serem utilizadas em uma análise experimental da criatividade” (p. 425).</p> <p>“O problema da definição da criatividade fica ainda mais</p>

	agravado pelo fato de que uma dada resposta pode ser julgada como uma resposta criativa, relacionada às normas da população da qual o indivíduo é membro, ou relacionada ao comportamento passado de um dado indivíduo” (p. 425).
Concepção alternativa	“No contexto dessa linha de pesquisa, uma definição operacional funcional de um aspecto de comportamento criativo é a ocorrência de uma resposta diferente na mesma situação de estímulo” (p. 426). Os autores utilizam como exemplo o estudos como o de Pryor, Haag e O’Reilly (1969) e Goetz e Baer (1972) que reforçaram somente respostas em que sua emissão nunca havia sido observada nas mesmas condições.
Procedimentos metodológicos	<p>Procedimentos gerais:</p> <p>(a) Um substantivo de 30 era escolhido e escrito na lousa.</p> <p>(b) Os estudantes eram instruídos a escrever 10 sentenças de estórias, usando o substantivo exposto.</p> <p>(c) Um pontuador, que não sabia dos objetivos do experimento, pontuava as estórias de acordo com as variáveis composicionais.</p> <p>(d) A pontuação era exposta às crianças.</p> <p>(e) as medidas das variáveis composicionais, foi estabelecida pelos seguintes critérios: (i) número de letras; (ii) número de sentenças; (iii) número de palavras; (iv) número de adjetivos; (v) número de advérbios; (vi) número de verbos de ação; (vii) número de frases preposicionais; e (viii) número de frases compostas.</p> <p>Condições experimentais</p> <p>-Linha de base, com as 10 frases sendo recolhidas e pontuadas.</p> <p>-após linha de base, 10 pontos eram atribuídos para verbos de ação diferentes em uma determinada história; 5 pontos eram atribuídos para cada adjetivo diferente, 10 pontos para cada verbo de ação diferentes e 10 pontos para cada sentença que começasse de uma maneira diferente em uma determinada história.</p> <p>-Alguns avaliadores foram chamados e a eles foram entregues 4 estórias de cada criança que foram comparadas como mais ou menos criativas entre si.</p>
Conclusão	É possível modificar qualitativa e quantitativamente sentenças e uso de classes gramaticais a partir do procedimento descrito. “Neste estudo, as contingências que exigiram o uso de diferentes adjetivos, diferentes verbos de ação e diferentes inícios de sentenças em histórias de 10 sentenças foram mais altamente correlacionadas com julgamentos subjetivos de criatividade do que histórias escritas durante a linha de base, quando essas contingências não estavam em vigor. Uma inspeção mais detalhada indica que aquelas histórias escritas quando havia contingências que exigiam o uso de verbos de ação diferentes, foram em geral avaliadas como mais criativas do que aquelas escritas quando qualquer outro conjunto de

	<p>contingências estava em vigor. No entanto, como esses resultados são de apenas dois avaliadores e como os resultados dos avaliadores também podem ser específicos para esses procedimentos e histórias, é necessária uma replicação sistemática adicional da correlação” (p. 432). Além disso, “Deve-se enfatizar que os avaliadores foram instruídos a empregar apenas julgamentos intra-sujeitos. A estória de cada aluno foi comparada apenas a outras estórias escritas por esse mesmo aluno. Portanto, não deve ser feita uma interpretação em que qualquer uma das estórias seja criativa em comparação com padrões absolutos ou dados normativos sobre o conjunto de todas as histórias já escritas por crianças do ensino fundamental ou por escritores considerados criativos” (p. 432). Os autores admitem que outras pesquisas precisam ser realizadas, para aprimorar a identificação e manipulação de variáveis que aumentem a probabilidade de que respostas criativas ocorram, e acrescentam que tais condições podem contribuir para aumentar a variabilidade comportamental, aumentando as chances de que respostas criativas ocorram, já que tais respostas podem ser julgadas, por avaliadores, ou por indivíduos como criativas.</p>
Comentários	<p>Os autores alegam haver dificuldades em se definir o que é comportamento criativo. Um dos critérios de definição de comportamento criativo utilizados por esse estudo também pode ser um critério para a definição do que é considerado comportamento original (Maltzman, 1958; Skinner, 1968) ou a criatividade “<i>little C</i>” (Kubina, Morrison, & Lee, 2006), isto é, realizações inovadoras, nunca antes observadas no repertório comportamental de um sujeito, mas que não envolvem a criação de algo inovador para uma cultura.</p>

Exemplo de análise realizada para estudo básico

Referência	Pryor, K. W., Haag, R., & O'Reilly, J. (1969). The creative porpoise: Training for novel behavior. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 12(4), 653–661.
Objetivo do estudo	Avaliação da efetividade de um treinamento para golfinhos para a emissão de respostas novas/inéditas.
Sujeitos/Participantes do estudo	Um golfinho chamado Hou.
Variável Independente	Comportamentos inéditos
Variável Dependente	Reforçamento para a emissão de comportamentos novos
Concepção tradicional	
Críticas	
Concepção alternativa	Os comportamentos que fazem a golfinho Malia ser considerada criativa representam alguma novidade no comportamento do golfinho, não observada por treinadores anteriormente e são citados a seguir: “. . . Malia começou a

	<p>emitir uma gama de comportamentos sem precedentes, incluindo lançamentos aéreos, deslizando com a cauda para fora da água e "derrapando" no fundo do tanque, alguns dos quais eram tão complexos quanto respostas normalmente produzidas por técnicas de modelagem, e muitos dos quais eram completamente diferentes de tudo o que foi visto em Malia ou qualquer outro boto pelos funcionários do <i>Sea Life Park</i>. Pareceu que o critério do treinador, 'só serão reforçadas as ações que não foram reforçadas anteriormente', foi atendido por Malia com a apresentação de padrões completos de movimento corporal bruto em que <i>a novidade era um fator intrínseco</i>. Além disso, os treinadores não conseguiam imaginar comportamentos moldados tão incomuns quanto alguns emitidos espontaneamente pelo golfinho (p. 653, <i>itálicos adicionados</i>). Em outro momento, espontaneidade parece também estar associada a criatividade: "Esse indivíduo tinha um grande repertório de respostas moldadas, mas sua 'atividade espontânea' nunca havia sido reforçada" (p. 654).</p>
<p>Procedimentos metodológicos</p>	<p>Um golfinho chamado Hou em que sua "atividade espontânea" não havia sido moldada, e ao contrário da golfinho Malia, que era considerado um golfinho criativo, Hou foi considerado dócil, tímido e com pouca iniciativa. Alguns comportamentos de Hou deveriam ser reforçados, e ". . . um ato reforçável consistia em qualquer movimento que não fazia parte da ação normal de natação do animal e que era suficientemente estendido no espaço e no tempo para ser relatado por dois ou mais observadores" (p. 654). Alguns treinos alternativos para expandir o repertório de Hou e evitar que todas as respostas fossem extintas fizeram-se necessários. No entanto, após esse breve treino, Hou começou a emitir respostas consideradas inéditas, e essas respostas começaram a ser reforçadas.</p> <p>"A tendência para a emissão de novos comportamentos, no caso de Hou e Malia, foi revertida durante o treinamento e desempenho normais; eles respondem aos estímulos aprendidos corretamente, com não mais do que a atividade normal não condicionada, e uma única nova resposta pode ser reforçada e moldada sem que ocorra um grande aumento nos tipos de respostas oferecidos. No entanto, ambos os animais podem ser estimulados a uma alta taxa de atividade, incluindo comportamento novo, se o treinador deixar a plataforma de treinamento de demonstração normal e assumir uma posição em frente ao tanque na estação usada durante o experimento. Assim, uma sessão de reforço de comportamento novo pode ser introduzida ocasionalmente em um show, sem interferir na apresentação normal de comportamentos sob controle de estímulo. Isso ocorre talvez uma vez por mês. Pelo menos um comportamento - agitar o último terço do corpo no ar, enquanto pende de cabeça para baixo na água - foi primeiro reforçado, para depois ser colocado sob controle de estímulo, durante tal</p>

	sessão” (p. 660).
Conclusão	<p>“Sem dúvida, existem diferenças individuais na capacidade de criar respostas não ortodoxas; As novas respostas de Malia, julgadas in toto, são mais espetaculares e ‘imaginativas’ do que as de Hou. No entanto, ao usar a técnica de treinamento para a novidade aqui descrita, deve ser possível induzir uma tendência à espontaneidade e à resposta criativa ou não ortodoxa na maioria dos indivíduos de uma ampla gama de espécies” (p. 661).</p>
Comentários	<p>Apesar de haver “criativo” no título deste artigo, fala-se muito pouco de criatividade. A primeira menção ao termo refere-se a caracterização de Malia como um animal criativo, pois ela era um golfinho que constantemente emitia respostas inéditas: “Para ver se a situação de treinamento usada com Malia poderia produzir novamente um animal ‘criativo’. . .” (p 653). O termo “criativa” é citado em outro momento para afirmar que o treino para respostas novas apresentado nesse estudo poderia contribuir para que uma resposta criativa ocorresse: “No entanto, ao usar a técnica de treinamento para a novidade aqui descrita, deve ser possível induzir uma tendência à espontaneidade e à resposta criativa ou não ortodoxa na maioria dos indivíduos de uma ampla gama de espécies” (p. 661).</p> <p>Vale destacar que em nenhum momento analogias com a teoria da origem e evolução das espécies foi citada no estudo, bem como a afirmação de que variações randômicas poderiam ocorrer no comportamento do golfinho. Aliás, os termos “variação” ou “variabilidade” não foram citados no texto. Pode-se destacar, portanto, que o comportamento criativo, a partir deste texto, pode ser considerado como um comportamento inédito ou novo da perspectiva de um observador referente ao repertório comportamental de um indivíduo em um determinado período de tempo.</p>

Apêndice G

Artigos descartados por tratamento periférico da criatividade

Referência	Usos do termo criatividade no corpo do texto
1. Callahan, K., Foxx, R. M., Swierczynski, A., Aerts, X., Mehta, S., McComb, M. E., Nichols, S. M., Segal, G., Donald, A., & Sharma, R. (2019). Behavioral artistry: Examining the relationship between the interpersonal skills and effective practice repertoires of applied behavior analysis practitioners. <i>Journal of Autism and Developmental Disorders</i> , 49(9), 3557–3570.	O termo “criatividade” ou “comportamento criativo” foi utilizado como adjetivo, para exemplificar as qualidades de um Terapeuta ABA. Por exemplo: "Hipotética e logicamente, no entanto, os terapeutas ABA que são calorosos, atenciosos, criativos, otimistas e perseverantes devem envolver os clientes instrutivamente em níveis mais elevados e minimizar comportamentos de fuga-evasão e problemas, permitindo a entrega mais eficaz de seus repertórios tecnológicos correspondentes" (p. 3567).
2. Commons, M. L. (2007). Bringing about changes in workplace behavior. <i>Behavioral Development Bulletin</i> , 13(1), 35–42.	O artigo traz algumas explicações para a produção de criatividade em organizações, como: a produção de condições ambientais que aumentem as chances de se produzir comportamentos criativos. No entanto, a criatividade é utilizada apenas como exemplo do que determinada organização pode produzir, não especificando como um processo comportamental: “A adoção de uma estrutura de gerenciamento plana de duas a três camadas altamente autônoma é outra mudança que estimula a criatividade e a inovação” (p. 17).
3. Dracobly, J. D., Dozier, C. L., Briggs, A. M., & Juanico, J. F. (2017). An analysis of procedures that affect response variability. <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 50(3), 600–621.	O artigo cita os termos “criatividade” ou “criativo” para destacar que a variabilidade é condição para produção de comportamentos criativos. Porém, não define e nem explica o fenômeno.
4. Epstein, R. (2014). On the orderliness of behavioral variability: Insights from generativity theory. <i>Journal of Contextual Behavioral Science</i> , 3(4), 279–290.	Os termos “criatividade” e “criativo” foram citados apenas para explicar que alguns comportamentos são tão extraordinários que podem ser considerados por uma comunidade como "criativo", apesar de ponderar que há equívocos na explicação do fenômeno.
5. Epstein, R. (1985). On the Columban simulations: A reply to Gallup. <i>Contemporary Psychology</i> , 30(5), 417–418.	O termo “criatividade” foi citado somente para referir-se à uma obra. "Oponho-me veementemente - tão veementemente quanto a impressão acadêmica permite - a recente revisão (CP, 1984, 29, 593-594) do filme da <i>Nesearch Press Cognition, Creativity and Behavior: The Columban Simulations</i> " (p. 417).
6. Kieta, A. R., Cihon, T. M., & Abdel-Jalil, A. (2019). Problem solving from a behavioral perspective: Implications for behavior analysts and educators. <i>Journal of Behavioral Education</i> , 28(2), 275–300.	O termo “comportamento criativo” é citado apenas como exemplo do comportamento de resolução de problema: "Repertórios deficientes de resolução de problemas limitam a capacidade de um aluno de aprender de forma independente ou de ter sucesso em ambientes acadêmicos mais complexos, onde pode faltar um design instrucional eficiente, ou em locais de trabalho globalizados modernos que enfatizam a colaboração interdisciplinar e soluções divergentes e criativas para novos problemas e questões." (p. 277)

7. Locurto, C. M., & Walsh, J. F. (1976). Reinforcement and self-reinforcement: Their effects on originality. *The American Journal of Psychology*, 89(2), 281–291. O termo "criatividade" foi citado para exemplificar que estudos sobre a produção de originalidade também podem ajudar na compreensão da criatividade.
8. Luk, H. Y. E., Witts, B. N., & Schulze, K. A. (2019). Lag-lag schedules in response variability research and programming: A feasibility study. *Behavior Analysis: Research and Practice*, 19(2), 176–189. O termo "criatividade" ou "comportamento criativo" foi citado para exemplificar que a ausência de variação comportamental pode prejudicar a ocorrência de comportamentos criativos, e que o procedimento proposto no estudo pode contribuir para o aumento de respostas variáveis e de comportamentos criativos.
9. Maltzman, I., Bogartz, W., & Breger, L. (1958). A procedure for increasing word association originality and its transfer effects. *Journal of Experimental Psychology*, 56(5), 392–398. Os termos "criatividade" e "criativo" não foram citados no corpo do texto e nem nas palavras-chave do resumo.
10. Matos, M. A., Avanzi, A. L., & McIlvane, W. J. (2006). Rudimentary Reading Repertoires via Stimulus Equivalence and Recombination of Minimal Verbal Units. *Analysis of Verbal Behavior*, 22, 3–19. Os termos "criatividade" e "criativo" não foram citados no corpo do texto e nem nas palavras-chave do resumo.
11. Neuringer, A., & Jensen, G. (2012). The predictably unpredictable operant. *Comparative Cognition & Behavior Reviews*, 7, 55–84. Os termos "criativo" e "criatividade" foram citados como exemplo de comportamento variável: "Quando a variabilidade é desejável, como ao modelar uma nova resposta, ou para reforçar a criatividade ou resolução de problemas, então a imposição de pausas, períodos de descanso ou tempos limite após reforçadores podem aumentar variações úteis" (p. 65); O termo "criatividade" também foi utilizado para argumentar que, não necessariamente, o reforçamento é prejudicial à criatividade: "Mas os níveis gerais de variabilidade - e talvez a criatividade da atividade também - são maiores quando reforçados do que quando não. Assim, em vez de concluir que o reforço é geralmente prejudicial à criatividade, será mais útil identificar os efeitos de reforço e indução" (p. 64).

12. Neves Filho, H. B., Assaz, D. A., Dicezare, R. H. F., Knaus, Y. C., & Garcia-Mijares, M. (2020). Learning behavioral repertoires with different consequences hinders the interconnection of these repertoires in pigeons in the box displacement test. *The Psychological Record*. Advance online publication. doi: 10.1007/s40732-020-00407-0
- O estudo tem enfoque em processos de interconexão de repertórios. O termo “criatividade” é citado três vezes no corpo do texto para exemplificar as implicações de se estudar recombinações de repertórios:
 “. . . o procedimento de Epstein de treinar repertórios comportamentais como pré-requisitos, e depois testá-los em uma situação de resolução de problemas, foi estabelecido como um procedimento para investigar as origens de novos comportamentos em situações de resolução de problemas, ou, em outras palavras, um procedimento para investigar as origens da *criatividade* (p. 2, itálicos adicionados).
 - “Tal conhecimento empírico seria útil para entender as origens da *criatividade*, pelo menos em situações de resolução de problemas, e como é possível projetar um melhor pré-requisito de treinamento para uma determinada situação de resolução de problemas, tanto em laboratório quanto em ambientes aplicados” (p. 3, itálicos adicionados).
 - “Tais pesquisas podem nos dar mais fundamentos empíricos para melhor compreender e prever a ocorrência de novos comportamentos em situações de resolução de problemas, o que é uma forma de compreender empiricamente as origens e os produtos da *criatividade* em termos comportamentais” (p. 8, itálicos adicionados).
13. Parsonson, B. S., & Baer, D. M. (1978). Training generalized improvisation of tools by preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11(3), 363–380.
- O termo “criatividade” ou “comportamento criativo” são citados para aproximar o fenômeno como um semelhante à resolução de problemas, ou como a possibilidade de uma resolução de problemas criativa. Exemplo: "Em geral, os resultados do presente estudo mostraram claramente que crianças pré-escolares podem ser treinadas, usando técnicas de programação de generalização explícita, para exibir habilidades de improvisação diversas, novas e generalizadas dentro de uma série de tarefas problemáticas. Este resultado indica que a diversidade comportamental pode ser treinada sistematicamente em atividades diferentes daquelas associadas à expressão artística, sugerindo a possibilidade de estender a análise funcional embrionária de comportamentos criativos ao reino da resolução criativa de problemas" (p. 379).
14. Pessoa Neto, R. S. P., Araújo, S. A., Oliveira, M. P., Neves Filho, H. B., & Tatmstsu, D. I. B. Modelo Experimental de Recombinação de Repertórios em Humanos em um Ambiente Virtual. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 21(3), 272-288.
- O termo "criatividade" e “criativo” não são citados no corpo do texto. A palavra "criatividade" é citada apenas no resumo para relacionar o fenômeno à recombinação de repertórios: "A recombinação de repertórios é um processo comportamental relacionado à criatividade e estudado majoritariamente em animais não humanos" (p. 272).
15. Phelps, L. H., & Waskel, S. A. (1994). Work reinforcers and explanatory style for women aged 40 to 75 years. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 128(4), 403–407.
- O termo "criatividade" é citado para exemplificar outros comportamentos. Exemplo: Em outras palavras, os indivíduos que apresentam tendências depressivas podem ter menos satisfação de seus empregos em áreas relacionadas à utilização de habilidades, ação e criatividade "(p. 405).

16. Salzinger, K. (2003). Some verbal behavior about verbal behavior. *The Behavior Analyst*, 26(1), 29–40. O termo “criatividade” foi citado apenas para indicar “onde” estão as variáveis controladoras do comportamento criativo: “Para entender melhor a criatividade, devemos estudar que alteração menor no ambiente ou alteração consequente nos estímulos produzidos pela resposta é responsável pela resposta verbal final, sem nos preocuparmos com a propriedade da variável independente” (p. 38).
17. Stokes, P. D., & Balsam, P. (2001). An optimal period for setting sustained variability levels. *Psychonomic Bulletin & Review*, 8(1), 177–184. O termo “criatividade” é utilizado para exemplificá-la como um comportamento variável. Por exemplo: “Suporte indireto para esta ideia vem da literatura sobre criatividade e programas de pensamento divergente: Os efeitos do treinamento de variabilidade parecem estar limitados ao domínio ou contexto de treinamento. No entanto, há evidências de que os níveis de variabilidade às vezes são transferidos entre os domínios. Crianças exigidas ser variável tanto em uma arte inicial quanto em uma tarefa verbal eram mais variáveis nessa tarefa e na alternativa do que as crianças não expostas ao requisito inicial de variabilidade” (p. 182).
18. Teixeira, T. B., Maciel, M. A. L. Silva, B. T., Oliveira, M. P., & Tatmatsu, D. I. B. Inserção do Treino Discriminativo do Protocolo Cavar/Escalar de Recombinação de Repertórios. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 21(3), 256-271. O termo "criatividade" foi utilizado para referenciar uma pesquisa sobre resolução de problemas e criatividade: "Outra pesquisa no campo da criatividade utilizando o protocolo de Neves Filho et al. (2016), também utilizando ratas, foi desenvolvida inserindo treino discriminativo com o objetivo de certificar que a situação proposta fosse um problema” (p. 269).
19. Vitti, G. R., & Laurenti, C. (2019). Arte e Comportamentalismo Radical: Um Estudo de Caso de Walden Two. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 21(3), 332-349. O termo "criativo" é citado apenas em uma citação direta do livro *Walden II*, em que se afirma "evitamos o trabalho não criativo e desinteressante. . .". (Skinner, 1948/2005, p. 69 como citado em Vitti & Laurenti, 2019)
20. Zuriff, G. E. (2005). Behaviorism Makes its Debut: A Review of Lattal and Chase's Behavior Theory and Philosophy. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 83(3), 315–322. O termo "criativo" é citado apenas uma vez para mencionar as contribuições de Allen Neuringer a respeito dos estudos de variabilidade e a influência desses estudos no entendimento da criatividade.
-

Apêndice H

Obras de Skinner citadas nos trabalhos analisados

Textos de Skinner	Quantidade de citações
<i>Verbal behavior</i> (1957)	15
<i>Science and human behavior</i> (1953)	11
<i>About behaviorism</i> (1974)	9
<i>The technology of teaching</i> (1968)	9
<i>Selection by consequences</i> (1981)	7
<i>Beyond freedom and dignity</i> (1971)	7
<i>Creating the creative artist</i> (1970)	6
<i>The behavior of organisms</i> (1938)	6
<i>Contingencies of reinforcement</i> (1969)	6
<i>An operant analysis of problem solving – Contingencies of reinforcements: A theoretical analysis</i> (1969)	6
<i>A lecture on “having a poem”</i> (1972)	6
<i>The generic nature of concepts of stimulus and response</i> (1935)	4
<i>Recent issues in the Analysis of Behavior</i> (1989)	4
<i>How to discover what you have to say: A talk to students</i> (1981)	4
<i>A case history in scientific method</i> (1956)	3
<i>Walden two</i> (1948)	3
<i>Particulars of my life</i> (1976)	2
<i>The alliteration in Shakespeare’s sonnets: A study in literary behavior</i> (1939)	2
<i>The concept of the reflex in the description of behavior</i> (1931/1999)	2
<i>The evolution of behavior</i> (1984)	2
<i>Upon further reflection</i> (1987);	2
<i>What is wrong with daily life in western world?</i> (1986)	2
<i>The operational analysis of psychological terms</i> (1945)	2
<i>A behavioral analysis of value judgments</i> (1972)	1
<i>An operant analysis of problem solving - Problem solving: Research, method, and theory</i> (1966).	1
<i>Answers for my critics: Beyond the punitive society</i> (1973)	1
<i>Are theories of learning necessary</i> (1950)	1
<i>Baby in a box</i> (1945)	1
<i>Behaviorism at fifty</i> (1963)	1
<i>Can psychology be a science of mind</i> (1990)	1
<i>Drive and reflex strength</i> (1941)	1
<i>Drive and reflex strength: II</i> (1932)	1
<i>Freedom and the Control of Men</i> (1955-56)	1
<i>Human behavior and democracy</i> (1978)	1
<i>Humanism and Behaviorism - Reflections on Behaviorism and society</i> (1972/1978)	1
<i>News from nowhere</i> (1987)	1

<i>Operant behavior</i> (1963)	1
<i>Pigeons in a pelican</i> (1960)	1
<i>The psychology of design</i> (1941)	1
<i>The shaping of a behaviorist</i> (1979)	1
<i>Two synthetic social relations</i> (1962)	1
<i>Why we are not acting to save the world</i> (1987)	1
<hr/>	
	139
<hr/>	