



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

**A GÊNESE DO MODO CAUSAL DE SELEÇÃO POR CONSEQUÊNCIAS NA OBRA
DE B. F. SKINNER: UMA ANÁLISE HISTÓRICO-CONCEITUAL (1930-1990).**

Monalisa de Fátima Freitas Carneiro Leão

Belém/PA

2017



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

**A GÊNESE DO MODO CAUSAL DE SELEÇÃO POR CONSEQUÊNCIAS NA OBRA
DE B. F. SKINNER: UMA ANÁLISE HISTÓRICO-CONCEITUAL (1930-1990).**

Monalisa de Fátima Freitas Carneiro Leão

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação
em Teoria e Pesquisa do Comportamento da
Universidade Federal do Pará, como requisito para
obtenção do título de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. Marcus Bentes de Carvalho
Neto.

Trabalho financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento
de Pessoal de Nível Superior – CAPES, com bolsa de
doutorado e bolsa do Programa de Doutorado Sanduíche no
Exterior (PDSE – Processo 99999.007053/2015-00).

Belém/PA

2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
UFPA/Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento/Biblioteca

Leão, Monalisa de Fátima Freitas Carneiro, 1987-

A gênese do modo causal de seleção por consequências na obra de B. F. Skinner: uma análise histórico-conceitual (1930-1990) / Monalisa de Fátima Freitas Carneiro Leão. — 2017.

Orientador: Marcus Bentes de Carvalho Neto

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento, Programa de Pós Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Belém, 2017.

1. Análise do comportamento. 2. Behaviorismo (Psicologia). 3. Analogia evolutiva. 4. Darwinismo. 5. Selecionismo. 6. Skinner, Burrhus Frederic, 1904-1990. I. Título.

CDD - 23. ed. 150.19434

Tese de Doutorado

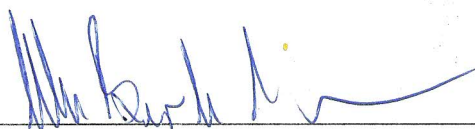
“A Gênese do modo causal de seleção por consequências na obra de B.F. Skinner: Uma análise histórico-conceitual (1930-1980)”

Aluna: Monalisa de Fátima Freitas Carneiro Leão.

Data da Defesa: 05 de Julho de 2017.

Resultado: Aprovada.

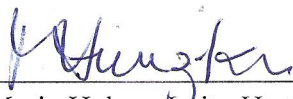
Banca examinadora:



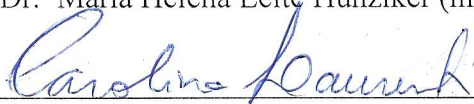
Prof.º Dr.º Marcus Bentes de Carvalho Neto (orientador - UFPA).



Prof.ª Dr.ª Nilza Micheletto (membro 1 – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP).



Prof.ª Dr.ª Maria Helena Leite Hunziker (membro 2 – Universidade de São Paulo USP- SP).



Prof.ª Dr.ª Carolina Laurenti (membro 3 – Universidade Estadual de Maringá - UEM).



Prof.º Dr.º François Jacques Tonneau (membro 4 – UFPA).

Dedico este trabalho ao meu avô, meu eterno admirador!

Agradecimentos

Aqueles que me conhecem no contexto acadêmico sabem o quanto trabalhos conceituais e discussões que versam sobre história e filosofia da ciência são instigantes para mim. E sem dúvida o meu interesse por essas questões e debates calorosos é fruto de relações que se iniciaram há pelo menos onze anos atrás, no início da minha graduação. Agradeço ao meu professor de graduação Carlos Lopes, por ter me apresentado ao behaviorismo skinneriano, de tal forma que me fez desenvolver um senso crítico e reflexivo não só com relação a aspectos da própria Análise do Comportamento, mas a todo corpo teórico da Psicologia. Carlos, obrigada por suas aulas, pelo seu empenho e dedicação comigo, e por ter proposto e conduzido aquele grupo de estudos com tanta disposição e paciência, em meio a tantas dificuldades vivenciadas naquela instituição. Esse grupo foi inquestionavelmente um dos maiores ganhos na minha história acadêmica, além de nos ter proporcionado o início de uma grande amizade.

Recordo-me de um episódio em que eu, inquieta com alguns temas levantados nesse grupo de estudos, procurei a Carolina Laurenti, a qual também participava do grupo a convite do professor Carlos, para me esclarecer algumas dúvidas. E foi assim, dessa conversa Carol que nossa parceria surgiu. A você minha profunda gratidão, pelas horas de orientação, inclusive aos domingos em Paranaíba, pelo incentivo, pelas sugestões, pelos conselhos, por tantos momentos bons que passamos juntas e por ter sido, durante todos esses anos, uma inspiração e um modelo de docente para mim. Este trabalho certamente é produto de todos os seus ensinamentos e da confiança que sempre depositou em mim. Muito obrigada!

Gostaria também de agradecer à professora Maura Gongora pelas suas brilhantes aulas abordando o tema ‘Seleção por consequências’ durante o meu mestrado. Com certeza as reflexões que suas aulas instigaram foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Não posso deixar de demonstrar gratidão ao meu orientador Marcus Bentes, por ter se disponibilizado tão prontamente a me receber em Belém com uma proposta de pesquisa para o doutorado. Obrigada Marcus por sua hospitalidade e pela confiança que demonstrou em mim durante todo esse processo. E é claro, agradeço pelo seu constante incentivo e apoio para que se concretizasse meu estágio de doutorado sanduíche na Universidade de Harvard e Fundação B. F. Skinner. Foi um prazer ter trabalhado esses quatro anos com você! Agradeço também ao programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento – PPGTPC, por ter oferecido as condições para realizar meu doutorado.

Estendo meus agradecimentos à CAPES pelo apoio financeiro no mestrado, doutorado e estágio de doutorado sanduíche no exterior, o qual possibilitou uma dedicação integral aos meus estudos.

Os meus agradecimentos a todos os membros da banca de qualificação deste trabalho, Maria Helena Hunziker, Roberto Banaco, François Tonneau e Carlos Souza, assim como a todos os membros da banca de defesa, Carolina Laurenti, Maria Helena Hunziker, Nilza Michelleto e François Tonneau. Obrigada pela disponibilidade em contribuir para o aprimoramento deste estudo.

Agradeço também a todos que contribuíram nos Estados Unidos para a realização do meu estágio. Minha sincera gratidão à Julie Vargas, por todo seu empenho em fazer com que essa viagem acontecesse. Julie, obrigada pela sua gentileza e hospitalidade comigo durante esses seis meses de grande aprendizagem. Serei sempre grata pelos nossos encontros e pelos seus desafios, como entrevistar a professora Janet Brown da Universidade de Harvard, pois só foram propostos porque você teve muita confiança em mim e, como uma admirável analista do comportamento, queria me expor a contingências tão importantes. Foi uma honra ter lhe conhecido e ter tido a oportunidade de passar tantos momentos especiais com você. A toda a equipe da Fundação B. F. Skinner, em especial Ernest Vargas, Konstantin Evdokimov e Sheila Habarad. Agradeço pela disponibilidade incondicional que tiveram durante o processo de implementação do apoio financeiro para o sanduíche; ao convite, inclusive antes de nos conhecermos pessoalmente, para fazer parte desta equipe com vocês; e pelos tantos momentos agradáveis que passamos juntos na Fundação e fora dela. Meus agradecimentos também ao Jean François Gauvin, do departamento de História da Ciência da Universidade de Harvard, por ter aceitado ser meu orientador oficial nesse estágio, e ao pessoal dos Arquivos de Harvard, que se mostrou sempre tão disponível para me auxiliar. Obrigada pela atenção e carinho de todos vocês!

Tive a sorte de contar com pessoas que moraram comigo durante esse percurso em Belém. De forma especial, agradeço às minhas últimas companheiras de lar, Alejandra Sarmiento, Isabella Callou, Thaís Guimarães e Iara Carvalho. Eu imagino a dificuldade de ter convivido comigo em alguns momentos e vocês sempre tão pacientes e carinhosas. Alejandra, sou grata por ter lhe conhecido em um momento tão importante da minha vida. Obrigada por tudo que fez e ainda faz por mim. Tenho certeza que não há distância que diminuirá o carinho que tenho por todas vocês.

Às minhas amigas que mesmo quando distantes estiveram tão próximas de mim. Ananda Pacífico, Amanda Rodrigues e Simone Albaceta, eu amo vocês como minhas irmãs. Obrigada por fazerem dos meus momentos de descanso em Iturama tão especiais e reconfortantes para mim. Angélica Cunha, minha enorme gratidão por todo o incentivo e carinho que sempre demonstrou por mim. Lembro-me de nossas conversas nas janelas em Paranaíba, em que apostávamos em um futuro melhor para nós. E tenho certeza que ambas conseguimos. Tenho muita admiração por ti. Cristina Okamoto, como é bom ter você como amiga. Você não tem ideia da importância de sua amizade para a conclusão deste trabalho. E a você Nathália Mieko, obrigada por ter feito Belém um lugar ainda mais divertido. Você foi o presente que Belém me trouxe para a vida. Minha gratidão por todas vocês minhas amigas!

Além desses, não posso esquecer-me de minha amiga Bruna Colombo, que foi minha fiel companheira neste doutorado, inclusive durante o estágio nos EUA. Bruna, obrigada por sua paciência diante dos meus medos e inseguranças, incluindo minhas trapalhadas típicas de uma menina de interior amedrontada fora de casa. E claro, pelas conversas, pelas risadas, pelas confidências, pelos passeios, pelas viagens que o doutorado nos deu o prazer de fazermos juntas. Valeu demais!

Querido Fábio Melo, obrigada por ter tornado minha morada em Belém tão especial. Agradeço por todo seu apoio, pelos momentos de escuta, pelas palavras de incentivo, pela paciência nos meus períodos de maior ansiedade, pelas viagens, e por todo amor que teve por mim. Você é uma pessoa maravilhosa! Estendo meus agradecimentos à sua família, em especial à sua mãe, Vera Lucia, por ter me acolhido como se eu fosse uma filha. Obrigada a vocês por tudo!

Para minha família, é difícil expressar em palavras toda minha gratidão por vocês. Minha mãe, Marilisa, meu pai Uilian, minha avó Elisa e minha irmã Monise, sem dúvida o meu maior desafio nessa jornada foi ter ficado longe de vocês. Vocês, em meio a tantas dificuldades, me deram a chance com 16 anos de idade de começar a trilhar esse caminho. Mesmo longe, vocês em nenhum momento deixaram eu me sentir sozinha. Este trabalho não é produto apenas do meu esforço acadêmico, mas também do investimento, da educação, e do amor que tiveram e tem por mim. Eu devo tudo a vocês!

Leão, M. F. F. C. (2017). A gênese do modo causal de seleção por consequências na obra de B. F. Skinner: Uma análise histórico-conceitual (1930-1990). Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil, 167pp.

RESUMO

Tendo em vista a centralidade da noção de seleção por consequência na obra de B. F. Skinner, muitos estudos teceram discussões sobre tal princípio, incluindo afirmações sobre quando se tornou evidente, no trabalho skinneriano, a proposta da seleção por consequências como um princípio explicativo geral para o comportamento. Tais tentativas de datações são, contudo, inconsistentes. Afirma-se, por um lado, que uma perspectiva seletcionista de Skinner pode ser observada quando o autor faz analogias claras entre sua proposta e a teoria darwiniana de seleção natural. Por outro lado, há quem identifique uma filiação com uma epistemologia seletcionista já no início da obra do autor, ou até mesmo após suas referências a Darwin. Essa miscelânea de afirmações parece resultar, primeiramente, da falta de delimitação dos próprios aspectos usados para se referir a uma perspectiva seletcionista, assim como para definir a noção de seleção por consequências apresentada por Skinner. Consequentemente, tais divergências suscitam alguns questionamentos: Quais aspectos são suficientes para caracterizar uma epistemologia seletcionista, de um ponto de vista skinneriano? Quando tais aspectos foram apresentados na obra do autor e como elas foram construídas ao longo de sua produção científica? Este trabalho tem por objetivo oferecer uma análise histórico-conceitual da gênese do modo causal de seleção por consequências na obra de Skinner. Mais especificamente, a partir de critérios previamente estabelecidos como suficientes para caracterizar o seletcionismo proposto por Skinner, buscou-se investigar o processo de construção desses critérios no decorrer de seus escritos, no período de 1930 a 1980. Para isso, serão apresentados quatro capítulos. No primeiro, argumenta-se que a noção de seleção por consequências pode ser definida a partir de três critérios: um novo modo causal, o qual pressupõe um papel seletivo das consequências; uma noção de evolução pautada na complementaridade entre os processos de variação e seleção; e uma proposta de explicação ao longo de três histórias evolutivas. A partir da análise realizada nos últimos três capítulos, defende-se que nos anos 30 e 40, não há evidências suficientes de uma perspectiva seletcionista. Já nos anos 50, tal princípio mostrou-se parcialmente consolidado, uma vez que o seletcionismo não refletiu nesse momento uma noção alternativa de causalidade. Conclui-se que foi após os anos 60 que seleção por consequências foi apresentada como um modo causal fundamentado em uma relação de interdependência probabilística entre eventos, o qual explica a origem e evolução do fenômeno comportamental como sendo produto de três histórias de variação e seleção.

Palavras-chave: seletcionismo; analogia evolutiva; darwinismo; seleção, variação, Skinner, explicação do comportamento.

Leão, M. F. F. C. (2017). The genesis of the causal mode of selection by consequences in B. F. Skinner's work: A historical-conceptual analysis (1930-1990). Doctoral Dissertation. Graduate Program of Theory and Research of Behavior. Federal University of Pará, Belém, PA, Brasil, 167pp.

ABSTRACT

Given the centrality of the notion of selection by consequences in B. F Skinner's work, many studies have discussed such a principle, including statements about when it became evident the proposal of selection by consequences as a general explanatory mode for the behavior in Skinner's work. Such statements are, however, inconsistent. It is argued, on the one hand, that a selectionist perspective of Skinner can be observed when the author makes clear analogies between his proposal and the Darwinian theory of natural selection. On the other hand, there are those who identify an affiliation with a selectionist epistemology already at the beginning of the author's work, or even after his references to Darwin. This miscellany of statements seems to result, first, from the lack of delimitation of the very aspects used to refer to a selectionist perspective, as well as to define the notion of selection by consequences presented by Skinner. Consequently, these divergences evoke some questions: What aspects are sufficient to characterize a selectionist epistemology, from a Skinnerian point of view? When were these aspects presented in the author's work and how were they constructed throughout his scientific production? This study aims to provide a historical-conceptual analysis of the genesis of the causal mode of selection by consequences in Skinner's work. More specifically, from criteria previously established as sufficient to characterize the selectionism proposed by Skinner, it was sought to investigate the constructing process of these criteria in the course of his writings, from 1930 to 1980. For this, four chapters will be presented. In the first, it is argued that the notion of selection by consequences can be defined from three criteria: a new causal mode, which presupposes a selective role of consequences; a notion of evolution based on the complementarity between the processes of variation and selection; a proposition of explanation throughout three evolutionary histories. From the analysis carried out in the last three chapters, it is discussed that in the 1930s and 1940s, there is insufficient evidence from a selectionist perspective. As early as the 1950s, this explanatory principle proved to be partially consolidated, since selectionism did not reflect at this time an alternative notion of causality. It is concluded that it was after the 1960s that selection by consequences was presented as a causal mode based on a relationship of probabilistic interdependence between events, which explains the origin and evolution of the behavioral phenomenon as being the product of three histories of variation and selection.

Keywords: selectionism; evolutionary analogy; Darwinism; selection, variation, Skinner, explanation of behavior.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Modelo de quadro para análise dos documentos.	16
Quadro 2. Quadro resumido com os principais pontos relacionados ao tema e identificados no decorrer da análise das décadas de 1930 e 1940.	58
Quadro 3. Quadro resumido com os principais pontos relacionados ao tema e identificados no decorrer da análise da década de 1950.	87
Quadro 4. Quadro resumido com os principais pontos relacionados ao tema e identificados no decorrer da análise das décadas de 1960, 1960 e 1980.	112

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	1
CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS.....	11
Critérios de análise.....	11
Seleção dos documentos de Skinner	11
<i>Estratégias de seleção</i>	13
Etapas da pesquisa	15
CAPÍTULO I – Uma análise da noção skinneriana de seleção por consequências	18
CAPÍTULO II - A proposta skinneriana de explicação do comportamento nos anos 30 e 40: A caminho do selecionismo	31
CAPÍTULO III – A emergência nos anos 50 de uma interpretação do comportamento envolvendo três histórias de variação e seleção: A um passo do selecionismo	59
CAPÍTULO IV – A gênese de seleção por consequências: uma análise dos anos 60, 70 e 80 de produção skinneriana	88
CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
REFERÊNCIAS	119
APÊNDICE A – Lista das obras skinnerianas pré-selecionadas.....	132
APÊNDICE B – Lista das obras skinnerianas selecionadas e excluídas após a busca pelas categorias de registro e leitura integral.....	140
APÊNDICE C - Inventário de Skinner da Universidade de Harvard.....	159

APRESENTAÇÃO

A Biologia Evolutiva Moderna reconhece que um dos principais princípios evolutivos é a ação da seleção natural sobre a variação individual (Dawkins, 1996/2000; Futuyma, 1998; Lewontin, 1998/2002, Mayr, 1997/2008, 2004/2005). Tal princípio explicativo para a mudança evolutiva dos seres vivos é conhecido como seleção natural e foi proposto por Darwin (1859) no seu livro intitulado *On the origin of species*. A seleção natural não só proporcionou uma explicação científica alternativa às explicações tradicionais do fenômeno biológico, tal como o criacionismo, o vitalismo ou o fisicalismo¹, assim como o seu impacto no pensamento moderno resultou em uma revolução na compreensão do mundo, a qual antes de Darwin era dominada pela Física Clássica. Nas palavras de Mayr (2004/2005):

Nenhum outro livro, exceto a Bíblia, teve um impacto maior em nosso moderno pensamento. . . não só porque Darwin, mais do que qualquer outro, foi responsável pela aceitação de uma explicação secular do mundo, mas também porque revolucionou nosso pensamento sobre a natureza deste mundo de muitas outras maneiras surpreendentes. (p. 99)

O impacto da teoria darwiniana não se limita somente à questão da explicação do fenômeno biológico, mas também na constituição e consolidação de vários sistemas psicológicos, inclusive o Behaviorismo Radical (Chiesa, 1994/2006; Herrnstein & Boring, 1966/1971; Ratner, 1975), fundado por B. F. Skinner (1904-1990). Por isso, as afinidades entre a teoria da evolução por seleção natural e o modelo skinneriano de seleção por consequências foram exploradas por diversos estudos no âmbito da Análise do Comportamento (Abib, 2008; Alessi, 1992; Andery, Micheletto & Sérgio, 2000; Dittrich, 2004;

¹ O termo fisicalismo é usado para se referir a uma filosofia que orientou algumas decisões científicas dos biólogos entre os séculos XVII e XX, tal como recorrer, estritamente, a leis mecânicas para explicar o fenômeno biológico (Mayr, 1997/2008, 2004/005).

Donahoe, 2003, 2012; Glenn, Ellis & Greenspoon, 1992; Holth, 2016; Laurenti, 2009; Leão, Laurenti & Haydu, 2016; Matos, 2003; Silva & Hunziker, 1989; Micheletto, 1995, 1997; Moxley, 1997, 1999, 2004; Palmer & Donahoe, 1992; Plotkin, 1987/1988; Reese, 2005; Richelle, 1987/1988, 1993)².

Entre esses estudos, alguns apresentaram afirmações sobre quando se tornou evidente a influência das Ciências Biológicas, por meio da teoria da evolução por seleção natural, no desenvolvimento da teoria skinneriana e, conseqüentemente, sobre a gênese do modo causal³ de seleção por conseqüências na obra de Skinner (Andery et al., 2000; Andery & Sério, 1989; Dittrich, 2004; Laurenti, 2009; Matos, 2003; Micheletto, 1995; Palmer & Donahoe, 1992; Plotkin, 1987/1988; Richelle, 1987/1988). No entanto, uma análise dessa literatura secundária mostrou que as opiniões apresentadas sobre o tema encontram-se em amplo desacordo.

Palmer e Donahoe (1992), por exemplo, em um trabalho cujo um dos objetivos foi redefinir essencialismo e selecionismo, argumentaram que a proposta skinneriana de explicação do comportamento, desde o início, filiou-se a uma epistemologia selecionista e esteve fundamentada nos princípios de seleção. Isso porque, segundo os autores, um tratamento selecionista para a variabilidade esteve presente desde os escritos skinnerianos iniciais, pelo menos a partir do texto *The generic nature of the concepts of stimulus and response*, publicado em 1935. Palmer e Donahoe sugeriram que já nesse período Skinner teria

² Embora muitos estudos tenham explorado a analogia selecionista feita por Skinner (1981), o próprio autor foi alvo de diversas críticas oriundas de algumas áreas da Biologia, como a Etologia, as quais podem ser vislumbradas nas diversas réplicas endereçadas ao texto *Selection by consequences* e apresentadas em sua republicação de 1984. Sendo assim, vale a pena mencionar que há ainda um debate recorrente sobre qual tipo de darwinismo inspirou a ciência skinneriana e sobre a pertinência e o alcance de tal analogia científica (e.g., Tavares, 2015; Tonneau, 2016).

³ Já nesse momento é preciso esclarecer que embora tradicionalmente, na filosofia da ciência, “relação de dependência” seja usualmente considerada sinônimo de “causalidade” ou “relação causal”, essa relação de identidade entre os termos tem sido questionada (Bunge, 1959/1963; Laurenti, 2006; Mach, 1893/1960, 1905/1979), pois uma relação de dependência não se reduz a causalidade. No entanto, optou-se por ser fiel às terminologias usadas pelo autor investigado, que mesmo no âmbito de uma perspectiva selecionista, a qual implica em relações de dependência entre eventos, fez uso da terminologia tradicional, como a própria referência à “seleção por conseqüências” como um modo causal (e.g., Skinner, 1981).

assumido que a variabilidade é necessária para a criação de novas formas de comportamento, assim como proposto uma metodologia para lidar com essa natureza variável, demonstrando afinidades com o selecionismo. Sendo assim, os autores destacaram que ao enfatizar a natureza genérica das unidades apropriadas de análise para a sua ciência do comportamento, “a análise de Skinner das unidades comportamentais estabelece sua ciência inequivocadamente dentro de um paradigma selecionista” (p. 1347).

Em um estudo mais específico sobre o tema, Andery et al. (2000) avaliaram a presença de uma perspectiva selecionista no período de 1930 a 1938 de elaboração do sistema explicativo skinneriano. Para tanto, as autoras elegeram quatro características que julgaram representar o princípio de seleção por consequências: 1) a afirmação de um modo causal distinto dos modos causais mecanicista e teleológico, uma vez que busca os determinantes do comportamento na história de reforçamento e não no ambiente imediato; 2) a descrição da história por meio dos processos de variação e seleção; 3) a afirmação de que os processos de variação e seleção ocorrem em mais de um nível; 4) a afirmação de que os três níveis de determinação são interdependentes e interagem entre si. Após a leitura de 32 publicações, as autoras concluíram que nesse período não há evidências claras da concepção dos três níveis de seleção e nem de uma ruptura definitiva com o modo causal mecanicista. Por fim, mesmo afirmando haver alguns indícios da noção de seleção por consequências, o estudo mostrou que tal concepção não foi bem desenvolvida ou estabelecida na década de 1930. De acordo com Andery et al., nem mesmo a presença, nesse período, da noção de condicionamento evidencia o reconhecimento do papel seletivo das consequências sobre o comportamento.

O desenvolvimento da ciência skinneriana durante a década de 1930 é comumente apontado como um período que reflete influências do modelo das Ciências Físico-Químicas, uma vez que esteve fundamento no conceito de reflexo (Cruz & Cillo, 2008; Laurenti 2009;

Micheletto, 1995; Moxley, 1999; S rio, 1990). Consequentemente, alguns autores argumentaram, como Micheletto (1995), por exemplo, que referências incipientes feitas por Skinner   teoria da evolução por seleção natural nessa fase inicial não evidenciam necessariamente um compromisso com o selecionismo. Sendo assim, muitos são os trabalhos que ao apresentarem afirmações sobre a gênese de tal princípio explicativo, indicaram diferentes datações posteriores à primeira década (e.g., Andery & S rio, 1989; Dittrich, 2004; Laurenti, 2009; Matos, 2003; Micheletto, 1995; Plotkin, 1987/1988; Richelle, 1987/1988), corroborando com o pressuposto de que a noção de seleção por consequências não pode ser apontada como uma característica desse período de produção científica.

Com relação   década de 1940, autores como Micheletto (2016) afirmaram que nesse período já   possível encontrar uma ideia preliminar de determinação que perpassa três níveis evolutivos. Contudo, no contexto desse debate, há afirmações que apontam a década de 1950 como um marco nos escritos de Skinner, pois se defende que foi nessa época que surgiram as primeiras evidências de um princípio selecionista em sua obra (e.g., Andery & S rio, 1989; Dittrich, 2004; Laurenti, 2009; Micheletto, 1995). Esse tipo de argumento foi encontrado em uma série de três artigos publicados no final da década de 1980, os quais tiveram como objetivo fornecer uma apresentação crítica do modo explicativo skinneriano no estudo do comportamento. No artigo destinado a discutir o controle pelas consequências no desenvolvimento da cultura, por exemplo, Andery e S rio (1989) argumentaram que, apesar de em *Walden II* Skinner (1948) ter apresentado indícios de um terceiro nível seletivo, foi em 1953, no livro *Science and human behavior*, que o autor apresentou uma discussão sistematizada da evolução cultural.

A evidência da influência da teoria da evolução por seleção natural por meio das frequentes analogias científicas presentes nos escritos skinnerianos a partir da década de 1950

parece justificar as referências ao livro *Science and human behavior* como um ponto privilegiado para a gênese do modo causal de seleção por consequências na obra de Skinner. Micheletto (1995), ao analisar a produção skinneriana a partir de uma perspectiva metodológica, declarou que em 1953 Skinner apontou claramente semelhanças entre seleção natural, condicionamento operante e a evolução de práticas culturais. Contudo, em uma publicação posterior, Micheletto (1997) afirmou que a despeito das relações apresentadas com a seleção natural na década de 1950, esse período ainda não reflete a adoção, no sistema skinneriano, de um novo tipo de relação de dependência entre eventos.

De acordo com Matos (2003), é insustentável a ideia de que os anos 50, mais especificamente a obra de 1953, seja o trabalho no qual aparece pela primeira vez aspectos característicos do modo selecionista. Segundo a autora, ao discutir comportamento reflexo, por exemplo, Skinner (1953/2005) mencionou o possível valor de sobrevivência dos reflexos incondicionados para o indivíduo, mas não se referiu a ação seletiva do ambiente para esse tipo de comportamento. Ademais, ao tratar do operante, Matos mencionou que Skinner não atribuiu um papel seletivo às consequências do comportamento, já que foram tratadas como “feed back into the organism” (p. 59). A autora ainda ressaltou que “o termo seleção natural estava sendo usado mais como uma demonstração, ou o resultado, da adaptabilidade dos organismos, da utilidade biológica de um reflexo etc., do que propriamente como modelo explicativo do comportamento” (p. 06).

No âmbito dessa problemática, a década de 1960 foi algumas vezes apontada como sendo um período crítico para se investigar a gênese desse tipo particular de explicação para o fenômeno comportamental (Matos, 2003; Micheletto, 1995; Plotkin, 1987/1988). Micheletto (1995), por exemplo, argumentou que é a partir dos anos 60 que se extrai da explicação

fundamentada na seleção por consequências uma noção alternativa e selecionista de relação de dependência entre eventos. Sobre esse período, Micheletto ressaltou:

A vinculação com a seleção natural vai ficando cada vez mais explícita e abrangente.

Se de início Skinner busca na seleção natural os princípios que orientam sua concepção de objeto – a relação do comportamento com suas determinações ambientais, gradualmente eles dão origem a uma nova noção de causalidade. (p. 148)

A pluralidade de datações relacionadas à gênese do modo causal selecionista nos escritos skinnerianos parece ser decorrente, em parte, da falta de uma definição consensual da própria noção de seleção por consequências. Pois, os estudos que teceram afirmações sobre o tema adotaram características diferentes desse princípio explicativo para justificar afirmações sobre sua origem. Uma análise da literatura secundária sobre o tema mostrou que há pelo menos cinco amplas acepções que são atribuídas ao termo. A primeira refere-se a uma nova noção de causalidade, alternativa àquela empregada pela Mecânica Clássica (Cruz & Cillo, 2008; Micheletto, 1995; Moxley, 1996, 2001). Retomando novamente o estudo de Micheletto (1995) como exemplo, a autora afirmou que no texto de 1981, Skinner “apresenta, orientado pelos princípios da seleção natural, um novo tipo de causalidade e um redimensionamento das determinações a que o comportamento está submetido” (p. 145). Cruz e Cillo (2008) também compartilharam desse uso do termo, ao afirmarem que se trata de um “modelo causal único. . . modelo este que marca de forma decisiva a desvinculação do behaviorismo radical ao mecanicismo e destaca, ao mesmo tempo, uma posição eminentemente selecionista” (p. 382).

Outra acepção de uma proposta selecionista refere-se a um tipo de explicação para lidar com a complexidade. Tal uso tem sido frequentemente compartilhado por Donahoe e colaboradores (Donahoe, 2003, 2012; Donahoe, Burgos & Palmer, 1992; Palmer & Donahoe, 1992). Em seu artigo intitulado *Selectionism*, por exemplo, Donahoe (2003) adotou como um

de seus objetivos “caracterizar selecionismo como uma abordagem geral para a compreensão dos fenômenos complexos como produtos de processos relativamente simples agindo ao longo do tempo” (p. 103). Para o autor, o processo de seleção implicaria em três passos intrinsecamente inter-relacionados: variação, seleção e retenção. A complexidade seria, então, um possível produto cumulativo da relação entre essas três fases. Nesse sentido, o termo “selecionismo” não se refere exclusivamente ao modo explicativo skinneriano, mas a um tipo de explicação para a complexidade, também almejado pela biologia evolutiva.

Apesar de uma ênfase no processo de seleção ao longo da história da ciência e, em particular, da história da Análise do Comportamento (Hunziker & Moreno, 2000; Staddon & Simmelhag, 1971), o termo “selecionismo” vinculado à proposta skinneriana frequentemente implica no reconhecimento do papel fundamental das variações para a ocorrência de seleção e, conseqüentemente, da própria evolução. Tal reconhecimento levou alguns autores a usarem esse critério para diferenciar uma perspectiva selecionista de outras propostas explicativas. Palmer e Donahoe (1992), por exemplo, também fizeram uso desse critério, ao argumentarem que a principal diferença entre o essencialismo e o selecionismo está relacionada ao tratamento oferecido à variação: “A principal diferença entre essencialismo e selecionismo, então, é que selecionismo trata a variabilidade dentro das classes do fenômeno como fundamental, enquanto o essencialismo a considera como uma ilusão irrelevante” (p. 1346).

Outras inconsistências conceituais podem ainda ser levantadas, como a suposta vinculação do termo “selecionismo” ao processo de seleção e/ou condicionamento operante. Como destacou Cleaveland (2002), “uma psicologia selecionista tem frequentemente sido mantida como sinônimo de condicionamento operante” (p. 75). Seriam então seleção por conseqüências e condicionamento operante termos equivalentes? Reese (2005), entretanto, ao propor uma análise conceitual de selecionismo, argumentou que seleção por conseqüências,

análoga à seleção natural, é o resultado em vez de processo. Segundo o autor, na ontogenia, os processos comportamentais seriam os próprios procedimentos que denominamos condicionamento operante. Nesse sentido, seleção por consequências implicaria reforçamento e/ou condicionamento operante, mas não seriam termos equivalentes. Ainda sobre o tema, parece haver uma dificuldade conceitual com relação à própria definição dos termos-chaves dessa acepção, como variação e seleção. Como apontado por Hull, Langman & Glenn (2001), variação foi às vezes tratada como parte do processo de seleção, às vezes como uma pré-condição para tal processo.

Essa falta de delimitação clara e inequívoca para caracterizar o termo, além de produzir datações imprecisas com relação à sua origem, traz algumas implicações para a Análise do Comportamento, visto que a seleção por consequências, ou por vezes, o selecionismo, são adotados como elementos críticos para diferenciar a proposta explicativa analítico-comportamental de outras explicações tradicionais do fenômeno psicológico, classificadas como, por exemplo, essencialismo (Palmer & Donahoe, 1992), fisicalismo (Leão & Laurenti, 2009), mentalismo (Zilio & Carrara, 2008), e mecanicismo (Cruz & Cillo, 2008). Além disso, a ambiguidade de características atribuídas ao modo explicativo skinneriano pode dificultar discussões que avaliem a efetividade, plausibilidade e adequação da analogia científica entre seleção por consequências na ontogenia e a noção darwiniana de seleção natural na biologia evolutiva.

A problemática de uma definição consensual do termo também traz implicações para a própria avaliação do impacto desse princípio explicativo sobre a produção científica atual da área. Tonneau e Sokolowski (2000), por exemplo, afirmaram que apesar do grande impacto da analogia selecionista e da proposta de seleção por consequências na Análise do Comportamento, via discussões teóricas e livros-textos, de fato, um olhar mais cuidadoso

sobre as pesquisas desenvolvidas na área revela que não há nenhum programa de pesquisa que sustente tal analogia, muito menos indícios de pesquisas fundamentadas no selecionismo. De acordo com os autores:

A linguagem metafórica remanescente da biologia evolutiva é então imposta sobre os dados de modo que têm sido atualmente produzidos e interpretados sem qualquer inspiração da metáfora de seleção. Se nenhuma pista de selecionismo pode ser encontrada no trabalho inicial de Skinner, desenvolvimentos mais recentes na pesquisa operante (e.g., Davison & McCarthy, 1988) também não carregam nenhuma pista de selecionismo. (Tonneau & Sokolowski, 2000, pp. 158-159)

Na tentativa de explorar paralelos de uma proposta explicativa comportamental com a teoria evolutiva orgânica, Glenn e Madden (1995) reconheceram a necessidade de discussões voltadas para a caracterização de uma perspectiva selecionista: “Embora *seleccionista* seja um adjetivo frequentemente aplicado ao paradigma analítico comportamental, o trabalho sério de explicar o que isso significa mal começou” (p. 249). Assim como as autoras, acredita-se que trabalhar em prol de uma melhor caracterização do modo explicativo selecionista pode trazer consequências que inclui tanto avanços metodológicos como filosóficos para a Análise do Comportamento, além de propiciar um diálogo mais efetivo e consistente com a Biologia Evolutiva.

Tendo em vista a centralidade dessa proposta explicativa no âmbito da Análise do Comportamento (Catania, 2001) e as inconsistências relacionadas à sua definição e origem, este estudo teve por objetivo oferecer uma análise histórico-conceitual da gênese do modo causal de seleção por consequências na obra de Skinner. Mais especificamente, a partir de critérios previamente estabelecidos como suficientes para caracterizar o selecionismo proposto por Skinner, buscou-se investigar o processo de construção desses critérios no

decorrer de seus escritos, no período de 1930 a 1980. Tal objetivo foi desenvolvido nos últimos três capítulos, pois no primeiro apresenta-se uma conceituação da noção de seleção por consequências com a descrição dos critérios definidores dessa proposta de explicação. Espera-se propiciar uma melhor compreensão e diferenciação dos pontos fundamentais que levariam ao selecionismo, da adoção deste como sistema explicativo geral para o comportamento, tal como apresentado pelo autor em 1981, no artigo intitulado *Selection by consequences*.

Antes disso, é válido esclarecer alguns pontos. Não se pretende oferecer com este trabalho uma unidade narrativa que esgotará as discussões a respeito da definição e origem do termo em questão, e que orientará a produção de conhecimento daqui em diante. Ademais, a proposta desta pesquisa histórico-conceitual não está vinculada à ideia tradicional de interpretação como instrumento para revelar o verdadeiro, definitivo e essencial sentido de um conceito. A escolha de se ater a textos skinnerianos esteve sob controle do fato de que, por ser B. F. Skinner o proponente da proposta explicativa vinculada ao conceito, acredita-se que um exame de como o próprio Skinner (1981, 1984, 1990) caracterizou sua proposta explicativa pode servir como pano de fundo para a investigação histórica desse conceito ao longo de seus escritos. Por fim, ainda se limitando à obra skinneriana, essa interpretação não esgota outras interpretações do mesmo conceito na obra desse autor, pois os autores compartilham da ideia de que a construção desta interpretação envolveu uma inter-relação única entre autor, leitor e texto (Laurenti & Lopes, 2016)⁴. Portanto, trata-se, aqui, de uma proposta de análise histórica-conceitual do selecionismo skinneriano, a partir de uma conceituação específica do termo, dentre as inúmeras possíveis.

⁴ Ressalta-se ainda que não se trata de uma noção de história linear ou progressista, uma vez que não se assume que a consolidação do selecionismo na obra de Skinner implica no esgotamento das inconsistências em seus escritos.

CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

Crítérios de análise

Como já mencionado, há certa ambiguidade na área com relação aos critérios definidores da noção skinneriana de seleção por consequências. Ou seja, nas discussões sobre o tema, nota-se uma falta de delimitação dos aspectos que são suficientes para caracterizar a adoção de uma perspectiva selecionista na explicação do comportamento. Tendo em vista que no texto *Selection by consequences*, publicado em 1981, Skinner apresentou esse princípio explicativo de forma mais sistematizada e estendeu tal descrição no texto *Can psychology be a science of mind?* (1990), realizou-se uma análise desses dois artigos, em conjunto com a republicação intitulada *Some consequences of selection* (1984), o que possibilitou propor uma conceituação da noção de seleção por consequências. Com isso, três características foram selecionadas e julgadas como suficientes e definidoras dessa proposta científica, as quais serviram como critérios de análise dos documentos, a fim de se investigar o processo de construção de tal proposta ao longo do trabalho de Skinner. Tais características foram: (1) um novo modo causal, o qual pressupõe um papel seletivo das consequências; (2) uma noção de evolução pautada na complementaridade entre os processos de variação e seleção; e, por fim, (3) uma proposta de explicação do comportamento envolvendo três tipos de histórias evolutivas.

Seleção dos documentos de Skinner

A apresentação clara do selecionismo como um princípio explicativo geral do comportamento em 1981, com a publicação do texto *Selection by consequences*, implicou que o período de análise adotado neste estudo se restringisse aos trabalhos publicados até a década de 1980, com exceção das autobiografias, as quais foram todas incluídas para análise

(Skinner, 1976, 1979, 1983). Para a seleção dos textos foi utilizada a lista de referências apresentada por Andery, Micheletto e Sérgio (2004), por se tratar da lista mais recente e por conter todas as obras compiladas do autor. A partir dessa lista, foram adotadas algumas estratégias para a seleção dos documentos, seguindo alguns critérios de inclusão e de exclusão. Uma vez que este trabalho tem por objetivo elucidar o processo de construção do modo causal de seleção por consequências, a escolha dos critérios de inclusão teve como base a delimitação de documentos skinnerianos que apresentavam discussões relacionadas aos critérios de análise previamente identificados. Ademais, foram incluídos textos que, mesmo não apresentando pontos relacionados aos critérios aqui estabelecidos, forneciam evidências que sugeriam a adoção por parte do autor de um modo explicativo contrário ao selecionismo.

Os critérios de inclusão e de exclusão serão descritos a seguir.

Crítérios de Inclusão:

- Artigos ou capítulos de livro que apresentam questões fundamentais para o processo de construção de alguma característica do modo causal de seleção por consequências;
- Artigos ou capítulos de livro em que Skinner fez referência ao darwinismo e/ou à analogia entre seleção natural e seleção por consequências;
- Artigos ou capítulos de livro que apresentam pontos importantes para o processo de construção de seu sistema explicativo, tais como: objeto de estudo, método, constructos teóricos e objetivos da ciência do comportamento;
- Entrevistas que apresentam discussões sobre o modo causal de seleção por consequências ou réplicas do autor sobre o tema, assim como comentários pessoais sobre sua história profissional;
- Autobiografias;
- Revisita a obras publicadas.

Crêterios de Exclusão:

- Incompatibilidade com os cr terios de inclusão;
- Textos reeditados que não possuíam informações novas, apenas reimpressão.

Estratégias de seleção

Seleção inicial - (Apêndice A)

a) *Inclusão/Exclusão por leitura prévia:* alguns textos já foram lidos para outros fins (Leão & Laurenti, 2009; Leão, Laurenti & Haydu, 2016), cuja análise também foi direcionada ao modo explicativo do comportamento proposto por Skinner. Por isso, os textos que foram selecionados para a realização desses trabalhos, por cumprirem os cr terios de inclusão, foram automaticamente selecionados para a próxima etapa de seleção.

b) *Auxílio de trabalhos sobre a construção da ciência skinneriana:* Alguns trabalhos analisaram o desenvolvimento da teoria skinneriana ao longo de suas obras e elucidaram alguns aspectos da construção do modo causal de seleção por consequências, tais como os trabalhos de Laurenti (2009), Micheletto (1995) e S rio (1990). Esses trabalhos evidenciaram algumas fontes nas quais Skinner apresentou discussões com relação à analogia evolutiva ou ao processo de construção de seu sistema explicativo e, por isso, as obras referenciadas que cumpriram os cr terios de inclusão foram automaticamente selecionadas nesta etapa.

c) *Auxílio de trabalhos que discutem o tema específico: origem do modo selecionista na obra skinneriana:* para a proposição deste trabalho, foi analisada uma literatura secundária sobre o tema e todos os textos skinnerianos que foram citados nesses estudos a fim de justificar a adoção de uma perspectiva selecionista ou de elucidar o processo de construção dos aspectos definidores desse modo causal foram selecionados.

d) *Leitura de título e/ou resumo*: o título e/ou resumo de todos os artigos que não foram selecionados nas etapas anteriores foram lidos, e todos aqueles que atenderem algum dos critérios de inclusão foram selecionados para a próxima fase de seleção.

e) *Seleção de livros e/ou capítulos*: todos os livros que, por leitura prévia da autora, mostraram atender algum dos critérios de inclusão, foram selecionados. Alguns livros skinnerianos referem-se a coletâneas de artigos. Nesses casos, foram selecionados os capítulos que eram de publicações originais e que atenderam algum dos critérios de inclusão. O mesmo ocorreu com os capítulos publicados por Skinner em obras que não são de sua exclusiva autoria.

f) *Entrevistas e autobiografias*: foram selecionadas, inicialmente, todas as entrevistas concedidas por B. F. Skinner no período de 1930 a 1980, assim como todas as suas autobiografias.

Última etapa de seleção - (Apêndice B)

Nesta etapa foram selecionados para a leitura na íntegra todos os documentos que apresentaram pelo menos duas das seguintes categorias de registro: **causal*** (mode/principle/pattern, causality); **Darwin*** (Darwin, darwinismo), **select*** (selective, selectively, selecting, selected, selection, natural selection) role/action/function/breeding/consequence; **varia*** (variation, variability); **consequence**; **reinforce*** (reinforcement, reinforcer); **phylogen*** (phylogeny, phylogenetic), **ontogen*** (ontogeny, ontogenetic); **evolut*** (evolution, evolutionary); **culture**; **probabili*** (probability, probabilistic); **control*** (uncontrolled, uncontrollable, controllable); **predict*** (predicted,

prediction, unpredictable, predictable, predictive, predictability), **law*** (*lawful, lawfulness*).

Tais palavras-chave foram escolhidas por estarem relacionadas aos critérios definidos de análise – características definidoras do selecionismo skinneriano, além de poderem refletir alguma discussão que atenda aos critérios de inclusão. É importante ressaltar que os textos da década de 1930 que foram selecionados na etapa anterior e que, por conhecimento prévio da autora, apresentam informações importantes para justificar um posicionamento contrário ao selecionismo e que mostram aspectos relacionados ao processo de construção de um modelo alternativo, foram incluídos para a análise, mesmo apresentando somente uma dessas categorias de registro.

Para a localização das categorias de registro, foi utilizada a ferramenta *localizar* do programa *Adobe Reader*. Todos os documentos selecionados na etapa anterior foram convertidos para a versão *pdf* e quando não foi possível a conversão, esses textos foram lidos na íntegra. Os documentos selecionados para a análise foram lidos em ordem cronológica e, aqueles que após a leitura, não apresentaram informações relevantes para o tema foram excluídos e, portanto, não abordados no corpo dos capítulos. Para as autobiografias, a busca dessas categorias foi feita a partir dos índices descritos por Epstein (1983, 1984, 1985). Ainda vale mencionar que com relação às obras não encontradas em suas versões originais, foram utilizadas republicações.

Etapas da pesquisa

a) Elaboração dos critérios de análise:

Esta primeira etapa correspondeu, como já mencionado, à leitura dos textos: *Selection by consequences* (1981); *Some consequences of selection* (1984), *Can psychology be a science of mind?* (1990), com o objetivo de delimitar três características julgadas como definidoras do selecionismo skinneriano, as quais serviram como critérios de análise para as

outras etapas da pesquisa e, ainda, para a elaboração de uma proposta de definição da noção de seleção por consequências.

b) Leitura das fontes selecionadas de 1930 a 1980:

A leitura nessa fase teve como objetivo identificar e destacar trechos de cada texto que contenham alguma das categorias de registro e assim, afirmações relacionadas às características do modo causal de seleção por consequências identificadas na primeira etapa da pesquisa.

c) Registros de informações dos trechos identificados nas obras no computador:

Essa fase possibilitou o registro de informações dos trechos selecionados para auxiliar na construção dos capítulos. Foi elaborado um quadro para cada documento analisado, cujo modelo é representado no Quadro 1:

Título do documento	
Ano de publicação	
Natureza do documento	
Trechos selecionados	
Característica(as) abordada(as)	
Discussão	

Quadro 1. Modelo de quadro para análise dos documentos.

Os quadros correspondentes à mesma década foram acoplados em um único arquivo, assim como aqueles referentes às autobiografias.

d) Elaboração dos capítulos:

O estudo foi dividido em quatro capítulos distintos, a fim de conseguir maior organização e ordenação das discussões. A partir da delimitação de três características

definidoras do selecionismo skinneriano, propostas no capítulo inicial, foram escritos três capítulos que oferecem uma análise histórico-conceitual do processo de construção de tal princípio selecionista ao longo dos escritos de Skinner publicados no período de 1930 a 1980. Mais especificamente, o primeiro refere-se à análise das décadas de 1930 a 1940. Já o segundo corresponde às publicações durante a década de 1950. Por fim, o último capítulo abarca os anos 60, 70 e 80 de produção do autor. O critério usado para a divisão desses capítulos tal como eles se apresentam foram os marcos teóricos relacionados ao tema e encontrados no âmbito desses períodos, os quais foram notados no decorrer da elaboração dos quadros de registro. Ainda é válido mencionar que a análise das autobiografias foi inserida no corpo desses últimos três capítulos.

CAPITULO I – Uma análise da noção skinneriana de seleção por consequências⁵

Diante da pluralidade de sentidos que o termo “seleção por consequências” pode assumir, resta questionar: Quais aspectos seriam suficientes para caracterizar uma perspectiva seletcionista, fundamentada na proposta de seleção por consequências, de um ponto de vista skinneriano? Na tentativa de responder essa questão, avaliou-se, a partir de seus três textos emblemáticos sobre o tema, como o próprio Skinner (1981, 1984, 1990) caracterizou sua proposta explicativa. A partir dessa análise, três aspectos foram julgados necessários e suficientes para definir tal proposta, os quais serão descritos a seguir.

O Papel seletivo das consequências: Um novo modo causal

Já no resumo do artigo de 1981, a primeira definição apresentada por Skinner (1981) é que seleção por consequências é um modo causal. É com base nessa aceção que Skinner declarou que tal modo causal não se limita à sua proposta de explicação do comportamento, mas refere-se a um tipo de relação de dependência entre eventos, a qual foi primeiramente reconhecida na teoria darwiniana de seleção natural. Com isso, o autor explicou que seleção por consequências surgiu como um modo causal quando, na história da espécie, uma molécula adquiriu a capacidade de reprodução. Reprodução, então, foi a primeira consequência que possibilitou, nesse caso, a origem e evolução das espécies.

Skinner (1981, 1984, 1990) enfatizou que tal modo causal também explica a origem e manutenção do comportamento ao longo da vida de um indivíduo, assim como a evolução de práticas no nível cultural. Mas, esse tipo de explicação para o fenômeno comportamental só foi possível porque uma suscetibilidade a certos tipos de consequências, juntamente com um suprimimento de comportamento indiferenciado, foram selecionados como traços via seleção

⁵ Este capítulo foi publicado em formato de artigo, cuja referência é: Leão, M. F. F. C., & Carvalho Neto, M. B. (2016). Afinal, o que é Seleção por Consequências? *Interação em Psicologia*, 20(3), 286-294.

natural. Com isso, certos eventos consequentes ao comportamento adquiriram função seletiva, dando origem à configuração de um segundo tipo de seleção por consequências, denominado condicionamento operante. A evolução desse processo, paralelo ao condicionamento respondente, possibilitou aos organismos adquirirem comportamentos apropriados às condições ambientais relativamente instáveis, e, consequentemente, a reprodução diante de tais condições. Skinner (1984) conferiu ao condicionamento operante “the clearest evidence we have of the process of selection by consequences” (p. 503), uma vez que ele evidencia esse tipo de relação de dependência entre eventos em processo.

A definição de seleção por consequências como um modo causal lhe confere o papel de um princípio explicativo responsável pela origem e pela novidade (Skinner, 1981, 1984, 1990). Dando as palavras a Skinner (1984): “Selection is a causal mode only in the sense of causing novelty – whether in the *origin* of species, the *shaping* of new operants, or the *invention* of cultural practices” (p. 506). É justamente a partir dessa proposta de explicar a originalidade que tal princípio foi caracterizado como alternativo a outras propostas explicativas. Skinner (1981) afirmou, por exemplo, que a diversidade foi por muito tempo explicada ou atribuída a um agente criador, como uma mente criativa, mas a seleção natural propôs uma explicação alternativa. Já em 1984, Skinner retomou esse ponto, agora para evidenciar a especificidade desse modo causal com relação àquele proposto pela Mecânica Clássica: “As in explanatory mode, selection is responsible only for novelty, for origins. That is the way in which it differs from the causal mode of physics” (p. 503).

O caráter alternativo do modo causal de seleção por consequências nos permite destacar alguns pontos importantes desse princípio explicativo. Primeiramente, é notável nos escritos skinnerianos sua preocupação em destacar que seleção por consequências é uma proposta de explicação que difere de explicações fundamentadas nos moldes causais da

mecânica clássica. Skinner (1981) evidenciou que tal modo alternativo foi notado tardiamente na história da ciência, e sua rejeição provavelmente foi devido à influência do mecanicismo como fundamento filosófico e metodológico que predominou nas ciências do século XIX, inclusive na Psicologia. Uma das características definidoras do modo causal selecionista é sua renúncia a um agente iniciador antecedente, o qual ocupa o papel de causa do comportamento. Nas palavras de Skinner (1981): “The role of selection by consequences has been particularly resisted because there is no place for the initiating agente suggested by classical mechanics” (p. 504). Em 1990, o autor complementou: “In a scientific analysis, histories of variation and selection play the role of the initiator. There is no place in a scientific analysis of behavior for a mind or self” (Skinner, 1990, p. 1209).

Paralelo à rejeição de um agente iniciador, o modo causal de seleção por consequências também contraria a típica noção de causa como força ou agência que caracteriza a ideia mecanicista de causalidade (Chiesa, 1994/2006). Ao discutir controle de estímulos no âmbito das relações comportamentais, Skinner (1990) explicou que, em uma perspectiva selecionista, o estímulo antecedente exerce uma função alternativa: “The experimental analysis of behavior assigns a very diferente role to the stimulus, however. An operant response is more likely to occur in the presence of a stimulus that was present when it was reinforced” (p. 1207). Da mesma forma, o efeito seletivo do evento consequente é descrito em termos probabilísticos: “In operant conditioning, behavior is reinforced, in the sense of strengthened or made more likely to occur, by certain kinds of consequences. . . .” (p. 1206). Portanto, seleção por consequências substitui a noção de causalidade mecanicista por uma relação de interdependência probabilística entre eventos antecedentes, resposta e consequência.

Outra característica que justifica o caráter alternativo desse princípio explicativo diz respeito à proposta de uma explicação científica predominantemente histórica. Isso porque “only past consequences figure in selection” (Skinner, 1981, p. 503). Na seleção natural, são as consequências passadas de sobrevivência da espécie; no condicionamento operante, são as consequências de reforçamento que ocorreram na história do indivíduo; e na evolução cultural, são as consequências passadas de sobrevivência da cultura. Por isso, Skinner (1990) enfatizou que “In a scientific analysis, *histories* [added emphasis] of variation and selection play the role of the initiator” (p. 1209). Esse aspecto é incompatível com um princípio explicativo fundamentado nos cânones mecanicistas, o qual implica uma relação de contiguidade entre eventos, justificando a necessidade de se inferir elos mediacionais para cumprir a exigência de uma relação causal espacial e temporal imediata (Chiesa, 1994/2006). Seleção por consequências, portanto, ao se caracterizar como uma explicação histórica, não atribui somente ao ambiente imediato um papel explicativo, mas também à história ambiental da espécie, indivíduo e cultura.

O papel da história nesse princípio explicativo evidencia que não há espaço para propósito ou intenção no processo evolutivo (Skinner, 1981). Uma espécie particular possui um determinado traço biológico, não para que seus membros possam se favorecer diante de certas circunstâncias ambientais, mas porque alguns membros, os quais sofreram variação relacionada a esse traço, favoreceram-se diante de tais circunstâncias, e, então, tornaram-se mais prováveis de transmitir tal variação. Similarmente, um indivíduo não se comporta em função de possíveis consequências futuras, mas de consequências passadas similares que modelaram e mantiveram tal comportamento. No âmbito cultural, de forma análoga, práticas não são adotadas a fim de que a sobrevivência do grupo se torne mais provável, mas sim

devido às consequências que favoreceram a sobrevivência deste ou de outro grupo quando práticas similares foram adotadas.

Assim como não há espaço para propósito ou intenção no modo causal selecionista, também não deve haver expectativas de que evolução implique em perfeição. De fato, como também sugeriu Darwin (1859), Skinner (1981) mencionou que podemos interferir no processo de seleção na tentativa de resolver muitos dos subprodutos indesejáveis da evolução, como superpopulação e desgaste ambiental. Isso ocorre, por exemplo, quando geneticistas modificam características biológicas de uma espécie, ou quando professores modificam comportamentos em sala de aula, ou quando gestores planejam novas práticas culturais. Entretanto, tais variações precisam ser selecionadas. Isto é, “none of these ways do we escape from selection by consequences. . . . we must wait for selection to occur” (Skinner, 1981, p. 504). Além disso, o nosso próprio comportamento de intervir nesse processo não pode ser tratado como um agente iniciador porque ele próprio é produto de histórias de variação e seleção. Skinner (1981), então, concluiu:

It is often said that the human species is now able to control its own genetics, its own behavior, and its own destiny, but it does not do so in the sense in which the term control is used in classical mechanics. It does not for the very reason that living things are not machines: selection by consequences makes the difference. (p. 504)

A Complementaridade entre variação e seleção

A despeito da proposta de seleção por consequências fazer referência explícita somente ao processo de seleção, tal princípio pressupõe a relação complementar intrínseca de variações (Skinner, 1981, 1984, 1990). Em diversas passagens do texto de 1990, Skinner pareceu se preocupar em deixar essa relação mais evidente, fazendo sempre menção aos dois termos: “The behavior of the organism as a whole is the product of three types of *variation*

and *selection* [added emphasis]” (p. 1206); “all types of *variation* and *selection* [added emphasis] have certain faults. . . .” (p. 1206). Ao fazer inferência à etologia, análise do comportamento e antropologia, por exemplo, Skinner as classificou como “a group of three sciences concerned with the *variation* and *selection* [added emphasis]” (p. 1208). A primeira estaria relacionada à variação e seleção no nível filogenético; a segunda no nível individual; e a terceira se voltaria para esses dois processos ocorrendo a nível cultural.

Ao descrever o condicionamento operante, Skinner (1990) explicou que se trata de um processo por meio do qual “*variations* [added emphasis] in the behavior of the individual are *selected* [added emphasis] by features of the environment. . . .” (p. 1206). Logo mais adiante, o autor mencionou que uma das falhas desse segundo tipo de variação e seleção está justamente relacionada ao fato de que “selection must wait upon variation” (p. 1206). Isso não é uma especificidade do condicionamento operante, pois, tanto na seleção natural como na evolução cultural, seleção só ocorre se houver variações. A diferença é que a nível individual, a evolução não pode ser tão lenta, visto que precisa ocorrer durante o tempo de vida de um único indivíduo. A ocorrência da primeira resposta foi solucionada, em parte, segundo o autor, por meio da evolução de processos pelos quais os indivíduos se beneficiam de comportamentos já adquiridos por outros, como a imitação.

Como vimos na descrição do aspecto anterior, Skinner (1981) admitiu que, de certa forma, podemos intervir no processo evolutivo. Podemos alterar a composição genética do organismo ou contingências de sobrevivência; ou introduzir novos padrões de comportamento ou manipular contingências de reforçamento; assim como criar novas práticas culturais ou arranjar contingências especiais de sobrevivência da cultura. Isto é, “we can work only through variation and selection” (p. 504), quando o objetivo é intervir no curso da evolução. Esse tipo de planejamento, tanto de variações como de seleção, no entanto, nem sempre é

possível. Por isso, muito se questiona a validade do princípio de seleção por consequências, visto que muitas espécies se mantêm constantes por milhares e milhares de anos, assim como certas práticas culturais e padrões de comportamentos individuais. Skinner respondeu a esse tipo de questionamento remetendo às limitações quando não há complementaridade entre os processos de variação e seleção. Isto é, “either that no variations have occurred or that those which occurred were not selected by the prevailing contingencies” (p. 502). Logo, evolução, segundo a proposta de seleção por consequências, depende intrinsecamente da complementaridade entre variação e seleção.

Skinner (1990) mencionou outra falha do processo de variação e seleção, a partir da qual se torna possível discutir a natureza das variações a partir de uma perspectiva seletcionista. Nas palavras do autor: “Variations are random and contingencies of selection accidental” (p. 1207). O caráter randômico das variações está relacionado ao fato de que, nos três tipos de história evolutiva, sua ocorrência independe das demandas ambientais. Na seleção natural, isso significa dizer que a probabilidade de ocorrência de uma dada mutação, principal processo responsável pelas variações genéticas, não tem relação com a utilidade que tais variações possam vir a ter (Futuyma, 1998). Da mesma forma, as variações comportamentais que ocorrem ao longo do tempo de vida do indivíduo são aleatórias, no sentido de que, no mínimo, não estão relacionadas às contingências reforçadoras prevalentes no momento de sua ocorrência. Na mesma linha de argumentação, a ocorrência de variações nas práticas culturais independe de sua efetividade para a sobrevivência do grupo no qual ocorrem (Skinner, 1990).

Ao reconhecer o processo de variação como complementar ao de seleção, Skinner (1990) parece conferir um estatuto positivo à natureza casual desse processo, argumentando que as casualidades, junto com a seleção, podem dar origem a produtos fascinantes no curso

da evolução. Isso fica evidente nas descrições de biografias de escritores, artistas, cientistas e compositores, por exemplo, as quais revelam a importância dos acasos na produção de comportamentos originais. Vale destacar que originalidade, nesse sentido, não abre flanco para explicações que inferem agentes iniciadores metafísicos, como uma mente criativa, assim como não há espaço para explicações tradicionais de liberdade, mas deve ser entendida como produto de histórias de variação e seleção. Nas próprias palavras de Skinner: “If there is freedom, it is to be found in the randomness of variations. If new forms of behavior are created they are created by selection. The faults in variation and selection are a source of fascinating problems” (p. 1208). Mais adiante, o autor concluiu: “The interesting things in life come from the vagaries of variation and selection” (p. 1208).

Três histórias de variação e seleção

Uma vez que os três aspectos definidores da proposta explicativa denominada seleção por consequências estão intrinsecamente relacionados, esse último aspecto ficou implícito em algumas passagens das descrições dos dois critérios anteriores. Tal aspecto refere-se ao fato de que seleção por consequências é uma proposta de explicação do comportamento no âmbito de três histórias ou tipos de variação e seleção (Skinner, 1981, 1984, 1990). Retomando as palavras de Skinner (1981): “Selection by consequences is a causal mode. . . . It was first recognized in natural selection, but it also accounts for the shaping and maintenance of the behavior of the individual and the evolution of cultures” (p. 501). Em 1990, Skinner reafirmou que “The behavior of the organism as a whole is the product of three types of variation and selection” (p. 1206).

O primeiro tipo de variação e seleção foi reconhecido na seleção natural, o qual explica a mudança evolutiva dos seres vivos, incluindo, consequentemente, a origem e evolução de aspectos comportamentais típicos da espécie (Skinner, 1981, 1984, 1990). A

teoria de seleção natural foi proposta por Charles Darwin, em 1859, no livro intitulado *On the origin of species*. Como um tipo de seleção por consequências, essa teoria pressupõe um modo causal selecionista, a partir do qual o principal processo de modificação ou evolução é a ação da seleção natural sobre a variação individual (Futuyma, 1998). Ao defender que cada um dos três níveis evolutivos teria sua própria disciplina, Skinner, em 1981, defendeu que a evolução das espécies ficaria a cargo da Biologia, e em 1990, classificou a seleção natural do comportamento das espécies como objeto de estudo da Etologia.

A seleção natural, entretanto, prepara a espécie somente para um ambiente similar àquele no qual ela foi selecionada. A evolução de dois processos, condicionamento operante e respondente, já mencionados anteriormente, possibilitou ao organismo adquirir comportamentos apropriados a novos ambientes e a lidar com condições ambientais instáveis (Skinner, 1981, 1984, 1990). Por meio do condicionamento respondente, respostas selecionadas, via seleção natural, devido ao seu valor de sobrevivência, ficaram sob controle de novos estímulos. Já no condicionamento operante, novas respostas se tornaram mais prováveis quando eram seguidas por determinadas consequências, as quais adquiriram esse poder de reforçamento na história evolutiva da espécie. Esse último processo, de acordo com a proposta skinneriana, foi caracterizado como o segundo tipo de seleção por consequências. De forma análoga à seleção natural, Skinner explicou que o condicionamento operante pressupõe que o principal processo de modificação ou evolução é a ação do reforçamento sobre as variações comportamentais durante o tempo de vida do indivíduo. Além disso, Skinner (1981, 1990) ressaltou que esse tipo de seleção por consequências é o objeto de estudo da Psicologia.

Como já mencionado, um padrão de comportamento imitativo, diferente daquele tipo de imitação que é produto da seleção natural, evoluiu quando contingências de reforçamento

que induzem um organismo a se comportar de determinada maneira passaram a afetar outro organismo quando esse se comportava de forma similar (Skinner, 1981, 1984, 1990). Paralelo à evolução de um repertório imitativo, um grande passo evolutivo ocorreu quando a musculatura vocal da espécie humana ficou sensível ao efeito seletivo das consequências reforçadoras. Isto é, quando a musculatura vocal ficou sob controle operante. Esse passo evolutivo possivelmente foi resultado da evolução via seleção natural de uma inervação especial da musculatura vocal, assim como de um suprimento indiferenciado de respostas vocais, o qual não estava fortemente sob controle de estímulos antecedentes e que serviria como matéria prima para o processo de seleção. A aquisição de novas respostas vocais tornou a espécie humana muito mais social, assim como possibilitou a evolução de um ambiente social como um locus para a ocorrência de variações e seleção, agora a nível grupal.

Tal evolução de ambientes sociais ou culturas foi caracterizada por Skinner (1981, 1984, 1990) como um terceiro tipo de seleção por consequências, o qual pressupõe que o principal processo de modificação ou evolução da cultura é a ação das consequências de sobrevivência do grupo sobre a variação de práticas culturais. Apesar de apontá-la como um nível distinto, o autor esclareceu que a evolução de práticas culturais não implica em nenhum novo processo comportamental distinto daquele que caracteriza o segundo nível evolutivo. Skinner (1984) esclareceu esse ponto:

Donahoe wonders whether cultural evolution, or the evolution of cultural practices, is a different *kind* of selection. I think it is, although I see in it no new behavioral process. I think operant conditioning explains the discovery of new practices and their transmission to other (especially younger) members of a group. (p. 504)

Skinner (1984), não obstante, salientou que se trata de um nível distinto, pois, mesmo que a manutenção e transmissão de práticas demandem o processo de condicionamento

operante, a evolução de uma cultura implica em uma “different contingency of selection” (p. 506). Isto porque, diferente do segundo nível evolutivo, “the practices themselves evolve because of contributions to the group” (p. 504). Esse terceiro nível seletivo, de acordo com o autor, seria de interesse da antropologia.

Skinner (1981) esclareceu que os três níveis evolutivos apresentam similaridades e diferenças entre eles. As similaridades estão relacionadas ao próprio fato de todos serem caracterizados como tipos distintos de seleção por consequências. Isso implica que todos compartilham de um mesmo modo causal seletivo, e que explicam a evolução em seus respectivos níveis via relação entre os processos de variação e seleção: “*At all three levels [added emphasis] a sudden, possibly extensive, change is explained as due to new variations selected by prevailing contingencies or to new contingencies*” (p. 502). Os três níveis, entretanto, correspondem a ciências distintas de variação e seleção e demandam tempos distintos para evolução. Além disso, a evolução de uma espécie, indivíduo ou cultura implica formas distintas de transmissão. Segundo Skinner, traços genéticos, assim como as práticas culturais, são transmitidos de geração a geração, mas “reinforced behavior is ‘transmitted’ only in the sense of remaining part of the repertoire of the individual” (p. 502). Frente a afirmações tradicionais de que uma característica de um nível pode explicar uma característica similar em outro nível, o autor ainda concluiu que “the contingencies of selection at the three levels are quite different, and the structural similarity does not attest to a common generative principle” (p. 503).

Considerações Finais

Talvez “selecionista” seja um dos principais adjetivos conferidos à ciência skinneriana, que se estende aos pesquisadores analítico-comportamentais. Essa caracterização decorre da proposta de Skinner (1981) de explicar o fenômeno comportamental a partir de um

princípio denominado seleção por consequências. Tal proposta, contudo, ainda se mostra um tema controverso, ao mesmo tempo em que não conta com uma definição consensual na área. Isto é, apesar de não serem necessariamente incompatíveis entre si, diferentes critérios são usados como definidores do termo, assim como para justificar a inclusão da ciência skinneriana em uma perspectiva seletcionista. Essa pluralidade de sentidos que o termo alude pode confundir aspectos definidores da proposta skinneriana, com tendências seletcionistas que não implicam na adoção de seleção por consequências como um sistema explicativo geral do comportamento. Isso significa dizer que, como evidenciou Matos (2003), entre a opção por um posicionamento epistemológico que levaria ao seletcionismo e o uso de seleção por consequências como um modo explicativo do comportamento, há uma gama de variações.

Na tentativa de explorar os critérios usados por Skinner (1981, 1984, 1990) para definir o termo, analisamos sua proposta de seleção por consequências a partir de seus principais textos sobre o tema. Concluímos que três aspectos podem ser considerados definidores desse sistema explicativo seletcionista: (1) um novo modo causal, o qual pressupõe um papel seletivo das consequências; (2) uma noção de evolução pautada na complementaridade entre os processos de variação e seleção; e, por fim, (3) uma proposta de explicação do comportamento envolvendo três histórias evolutivas. Em suma, seleção por consequências pode ser definida como um modo causal fundamentado em uma relação de interdependência probabilística entre eventos, o qual explica a origem e evolução do fenômeno comportamental como sendo produto de três histórias de variação e seleção: filogenética, ontogenética e cultural.

Tal definição proposta pode auxiliar na dissolução de algumas controvérsias sobre o tema. A primeira delas se refere às datações imprecisas da adoção de um posicionamento seletcionista de Skinner no decorrer de sua obra. Como já mencionado, alguns autores, como

Palmer e Donahoe (1992) defenderam que a ciência skinneriana pode ser considerada seletcionista desde sua proposta científica inicial, já na década de 1930. Isso porque, segundo os autores, já nessa época Skinner adotou um tratamento seletcionista para a variação. No entanto, será que o suposto reconhecimento da variabilidade como um aspecto fundamental do comportamento é suficiente para caracterizar o início da proposta skinneriana de explicação do comportamento como seletcionista? Matos (2003), por outro lado, defendeu que a gênese de seleção por consequências deveria ser investigada principalmente a partir de meados da década de 1960. Visto tais inconsistências, este estudo traz implicações diretas sobre tal problemática, pois se conclui que um posicionamento seletcionista implica na adoção dos três critérios da noção de seleção por consequências, e não apenas um aspecto em detrimento de outro. Sendo assim, a partir da delimitação desses critérios torna-se possível analisar quando Skinner adotou um posicionamento seletcionista e diferenciar tal adoção de indícios do processo de construção dessa proposta explicativa.

CAPITULO II - A proposta skinneriana de explicação do comportamento nos anos 30 e

40: A caminho do selecionismo

Neste capítulo buscou-se investigar o desenvolvimento do princípio explicativo selecionista durante as décadas de 1930 e 1940 de produção de Skinner, a partir dos três aspectos que foram apontados como definidores de tal princípio. Para este estudo foram analisados 17 textos da década de 1930 e 10 textos da década de 1940, incluindo artigos e capítulos de livros, além das três autobiografias do autor. Com base na análise dos trechos selecionados, serão apresentados a seguir possíveis indicativos da presença ou não de uma perspectiva selecionista nessa fase inicial da obra do autor.

Do reflexo ao operante: Primeiros indícios da elaboração da ideia de um processo de seleção

A produção inicial de B. F. Skinner esteve marcada pelo objetivo de se inaugurar uma ciência do comportamento nos moldes das ciências naturais. Tal objetivo implicou, com isso, em uma rejeição à metafísica⁶ e em um compromisso com ideias características do modelo de ciência oriundo da Mecânica Clássica newtoniana, tais como o determinismo e relações de necessidade entre eventos (e.g., Cruz & Cillo, 2008; Laurenti 2009; Micheletto, 1995; Moxley, 1999; Sérgio, 1990). Essas ideias ficaram evidentes com a proposta skinneriana de explicação do fenômeno comportamental a partir do conceito de reflexo e marcaram o período de construção de seu sistema explicativo correspondente à década de 1930. Skinner (1930) disse:

⁶ O termo “metafísica” pode ser usado com diferentes sentidos, como, por exemplo, para se referir a compromissos ontológicos, ou, para se remeter a explicações que inferem entidades mentalistas ou materialistas para explicar o fenômeno em questão (Abib, 2001). Neste trabalho o termo “metafísica” foi usado para se referir a um tipo de explicação que recorre a fenômenos de natureza especial, não comportamental, para explicar o fenômeno psicológico.

The work is ‘mechanistic’ in the sense of implying a fundamental lawfulness or order in the behavior of organisms, and it is frankly analytical. . . . it is assumed that behavior is predictable from a knowledge of relevant variables and is free from the intervention of any capricious agent. (p. 433)

Após examinar historicamente o conceito de reflexo tradicionalmente presente no campo da fisiologia, Skinner (1931/1999) propôs uma definição alternativa, na qual o reflexo corresponde a uma correlação observada entre estímulo e resposta. O conceito de reflexo na descrição do comportamento ocupou papel fundamental, pois reflete o tipo de relação de dependência entre eventos empregado no sistema skinneriano nesse momento inicial. Nas palavras do autor: “The reflex is important in the description of behavior because it is by definition a statement of the *necessity* of this relationship” (p. 433). Isto é, trata-se de uma relação necessária e inequívoca entre estímulo e resposta.

Ao reconhecer a natureza reflexa do comportamento, Skinner (1931/1999) afirmou que caberia, então, ao pesquisador investigar as variáveis antecedentes que estão correlacionadas à atividade do organismo, assim como estabelecer as condições dessa correlação. É interessante notar que já nesse momento Skinner adotou a ideia machiana de que explicação é a descrição de relações funcionais, ideia esta que posteriormente conduzirá a uma noção alternativa de relação de dependência entre eventos, característica de uma postura seletcionista. Nesse período inicial, entretanto, a substituição da noção de causação pela de função não pareceu contradizer a necessidade expressa na relação reflexa.

A demonstração experimental da necessidade que caracteriza as relações reflexas encontrou certas restrições, as quais estavam intrinsecamente relacionadas à questão da variabilidade consistentemente encontrada no decorrer de sucessivas eliciações. Sem se adiantar à análise do tratamento inicial da variabilidade no sistema skinneriano, vale salientar

que, de acordo com Skinner (1931/1999), essas limitações que aparentemente colocariam em risco a necessidade das relações reflexas foram interpretadas como limitações de cunho metodológico, visto a impossibilidade de se identificar a totalidade de variáveis que estariam relacionadas ao comportamento em questão.

Diante dessas dificuldades, foi justamente na tentativa de assegurar a regularidade em termos de necessidade entre os eventos que um segundo campo de investigação, o qual, de fato, tornou-se predominante nesse período, foi proposto a fim de submeter as mudanças que ocorrem em vários aspectos da correlação a mais uma lei. Nas palavras de Skinner (1931/1999):

There is a second field of investigation, however, which is concerned with variations in any aspect of a correlation, as they may appear in the comparison of successive elicitations. . . . They do not challenge the necessity of the relationship expressed there in (as they might well do if they were less orderly), but they do require that, in the description of a reflex, account be taken of *third variables*. (pp. 436-343)

Sendo assim, a formulação de um segundo tipo de lei, as chamadas leis secundárias, teve a função de garantir a cientificidade do tratamento do fenômeno comportamental, que, naquela época, implicava em assegurar uma concepção de relação necessária entre eventos. Noções como condicionamento, emoção e drive foram apresentadas como mudanças na força do reflexo, refletindo uma ordenação na própria variação e assegurando, com isso, a adequabilidade, de um ponto de vista científico, de descrever o comportamento pelo princípio do reflexo.

A preocupação na identificação de regularidade nas mudanças da força do reflexo se tornou central no sistema skinneriano e foi no contexto da descrição do condicionamento como uma das leis secundárias que surgiu a noção de estímulo reforçador, o qual, como

argumentou S rio (1990), passou a ser visto como uma propriedade definidora de tal processo. Em 1935, Skinner apresentou dois tipos de condicionamento associados a dois tipos de reflexo: reflexo do tipo I e reflexo do tipo II. Tal distinção é importante porque o condicionamento relacionado ao reflexo do tipo I, em que o estímulo reforçador é apresentado contingente temporalmente   resposta, será tratado, posteriormente, como uma evidência do processo de seleção. Além disso, a noção desse tipo de reflexo conduzir    formulação do operante, que será uma etapa fundamental para o reconhecimento do papel seletivo das consequências na explicação do fenômeno comportamental.

Pode-se dizer que o primeiro passo para a formulação dessa característica do princípio seletivista foi dado ainda no âmbito dessa discussão sobre os dois tipos de reflexo, em 1935, quando Skinner explicou que “the conditioned response of Type I does not prepare for the reinforcing stimulus, it *produces* it” (Skinner, 1935/1999b, p. 463). Ou seja, já nesse texto, o autor assumiu que há um tipo de comportamento que opera no ambiente e produz reforçadores. Apesar de ainda não deixar explícito uma ação retroativa do reforçamento sobre a probabilidade de emissões futuras de um tipo específico de classe de resposta, já se admitiu que seria papel do condicionamento, via reforçamento, alterar a força das relações reflexas.

Ademais, em 1937, apesar de também tratá-la como uma resposta eliciada, Skinner explicou que no reflexo do tipo I, agora chamado tipo R, a resposta ocorre “espontaneamente”, na ausência de um estímulo eliciador. Isto é, o autor admitiu o termo “espontâneo” para as primeiras ocorrências da resposta. Surgiu, então, pela primeira vez a menção ao termo “operante” e sua distinção com o comportamento respondente. Esse texto torna-se emblemático para o tema proposto, visto que o autor apresenta-se, de certa forma, mais flexível quando admitiu outro tipo de comportamento que demandaria outros princípios ou leis diferentes daquelas compatíveis com o conceito de reflexo. Por exemplo, Skinner

(1937/1999) afirmou que a noção de operante elimina o pressuposto de que a origem da resposta no tipo R é, em última análise, um reflexo incondicionado.

Ressalta-se, como exposto em 1937, que o estímulo reforçador ainda não está exclusivamente relacionado a um evento consequente, assim como ainda não há menção a um efeito selecionador e nem ao termo “consequência”. No entanto, é a primeira vez, pelo menos no que diz respeito aos textos analisados, que Skinner (1937/1999) fez referência ao procedimento de dar origem a novas respostas a partir de respostas indiferenciadas por meio de aproximações sucessivas a uma resposta específica programada. Nas palavras do autor: “The response in its final form may be obtained by basing the reinforcement upon the following steps in succession. . .” (p. 469).

A partir dessa citação, defende-se que há nesse momento do sistema skinneriano a ideia, pelo menos implícita, de um efeito seletivo do evento consequente, o estímulo reforçador. Porém, assim como evidenciado por Serio et al. (2000), argumenta-se que não há referências diretas ao papel seletivo das consequências produzidas pelo comportamento operante e que, portanto, tal função ainda não estava claramente formulada. Peterson (2004), em acordo com esse argumento, afirmou que possivelmente a referência skinneriana em 1937 da obtenção de uma resposta final via reforçamento foi de cunho especulativo. Ou seja, é provável que tal ideia nesse período seja ainda uma hipótese, como Skinner (1979a) pareceu sugerir em sua autobiografia: “I do not remember actually shaping lever-pressing in such explicit stages, but I was sure it could be done, and I had certainly changed the ‘value of a single property’ through successive approximation in producing very forceful responses” (p. 185).

Com a publicação de seu primeiro livro, intitulado *Behavior of organisms*, em 1938, as ideias que perpassam a noção de operante, assim como a função do estímulo reforçador no

âmbito desse comportamento, foram sendo mais claramente explicitadas. Como uma compilação ampliada de seus trabalhos realizados na década de 1930, esse livro reafirma o interesse skinneriano em demonstrar que o fenômeno comportamental é um dado regular, passível de ser descrito por leis gerais e, portanto, suscetível ao tratamento científico. Nesse contexto, o autor continuou enfatizando a busca por relações funcionais, a fim de demonstrar uma uniformidade previsível no comportamento: “We need to go beyond mere observation to a study of functional relationships. We need to establish laws by virtue of which we may predict behavior” (Skinner, 1938, p. 8).

Ao resgatar a noção de operante, Skinner (1938) reiterou a ideia de que uma resposta pode ocorrer sem qualquer evento antecedente específico observado e ser descrito cientificamente. Esse tipo de tratamento para o comportamento operante demonstra uma tentativa inicial de inserir no campo científico um tipo de relação mais compatível com o princípio explicativo seletcionista proposto anos mais tarde. Contudo, a defesa da adequabilidade do uso do termo reflexo para descrever os dois tipos de comportamento e, ao mesmo tempo, o reconhecimento da natureza distinta do comportamento operante mostra certas inconsistências, as quais podem ser evidenciadas na seguinte afirmação:

Operants, as predictable entities, are naturally isolated last of all because they are not controlled through stimuli and are subject to many operations. They are not obviously lawful. But with a rigorous control of all relevant operations the kind of necessity that naturally characterizes simple reflexes is seen to apply to behavior generally. (Skinner, 1938, pp. 25-26)

Do mesmo modo, Skinner (1938), ao comentar sobre a noção de reflexo, continuou a ressaltar que:

Somewhat more generally, the term applies to a way of predicting behavior or to a predictable unit. In this broad sense the concept of the reflex is useful and applicable wherever predictability may be achieved. Its range has steadily increased as more and more behavior has submitted to experimental control, and its ultimate extension to behavior as a whole is a natural consequence of an increasing demonstration of lawfulness. (p. 439)

A partir dessas citações alguns pontos podem ser destacados. Primeiro, ao mesmo tempo em que Skinner (1938) se referiu ao reflexo como uma relação de necessidade entre eventos, o autor flexibilizou tal definição, assumindo que o termo é aplicável, em última análise, a qualquer unidade comportamental que seja passível de previsão e controle. Isso sugere que o autor já estava reconhecendo um tipo de relação comportamental que não pode ser descrita em termos de necessidade, mas que, a despeito disso, demonstra regularidade. Contudo, mesmo evidenciando as especificidades do operante e admitindo, em alguns momentos, que o termo reflexo em seu sentido original é aplicável ao respondente somente, Skinner também destacou que com certo nível de controle, o tipo de relação imposta pelo princípio do reflexo é característico de qualquer relação comportamental, seja ela respondente ou operante. Portanto, é possível afirmar que relações necessárias entre eventos, mesmo com o advento da noção de operante, mantêm-se, até o momento, como uma característica inerente às relações comportamentais.

Sustentar esse tipo de relação de dependência entre eventos, no entanto, tornou-se cada vez mais difícil com a explicitação das características específicas do comportamento operante, como, por exemplo, o seu caráter emissor e a função discriminativa do evento antecedente. Skinner (1938) explicou que o estímulo antecedente, nesse caso, não garante mais de forma inexorável a ocorrência da resposta, como pressupõe uma relação de necessidade entre

eventos: “In Type R the reinforcement is contingent upon the occurrence of the response, and there is no certain way of obtaining a response at a given time during the presentation of a discriminative stimulus” (p. 270). Assim, Skinner, ao mesmo tempo em que tentou aplicar a necessidade que caracteriza as relações reflexas ao comportamento em geral, apresentou, com o conceito de operante, indícios de uma transição para a adoção de um tipo alternativo de relação de dependência entre eventos.

A discussão do conceito de reflexo em torno da noção de classes de eventos, mantida em 1938, traz a tona novamente a ideia do papel selecionador do estímulo reforçador. Ao admitir variações no nível da classe de respostas, Skinner (1938) esclareceu que, no âmbito do comportamento operante, a propriedade definidora de uma classe é aquela dada pelas condições de reforçamento. Esse fato, então, sugere que o reforçamento tem o papel de selecionar uma classe específica de respostas. Se tal interpretação estiver correta, pode-se admitir que a primeira característica do princípio selecionista já está quase que explícita nesse momento da obra do autor.

Tal aspecto fica ainda mais nítido quando Skinner (1938) discutiu, mais diretamente, a diferenciação de uma resposta em um capítulo específico para o tema. O autor esclareceu que uma vez que o reforçamento admite variabilidade intra-classe, isto é, entre as dimensões das respostas que pertencem à classe, torna-se possível, com isso, reforçar diferencialmente certa propriedade, como intensidade ou duração:

Although a relatively constant mean slope is maintained during reinforced responding, there is some variation in the force of single responses, and it is therefore possible to reinforce differentially with respect to this property. . . . When responses are differentially reinforced with respect to their intensity, the relative frequency of strong responses immediately increases. (p. 314).

Assim, afirma-se que Skinner (1938) já assumiu, com isso, que há um processo no qual o reforço atua sobre variações intra-classe, resultando na manutenção em força de respostas que apresentam as propriedades especificadas pelo reforçamento. Apesar de não usar o termo seleção e nem fazer referência explícita ao papel seletivo do estímulo reforçador, a ideia de seleção via reforçamento de variações comportamentais aparece já implícita no âmbito dessa discussão.

Ademais, Skinner (1938) destacou, a partir da descrição de seus experimentos, o papel do reforçamento em fortalecer a relação comportamental e, assim, a função do estímulo reforçador em aumentar a taxa da resposta, visto que essa foi adotada como a principal medida da força de um operante: “It is obvious that reinforcement is one of the important operations that modify reflex strength” (p. 341). Sobre esse período, Skinner (1979a) reiterou que: “reinforcement emphasized strengthening” (p. 97). A partir de tal definição, pressupõe-se, então, que a apresentação de certos estímulos ambientais aumenta a taxa de ocorrência de respostas similares àsquelas reforçadas, ao mesmo tempo em que outras vão sendo eliminadas. Tal pressuposto nada mais é do que uma clara evidência do processo de seleção, mesmo não sendo dito nos termos que consequências passadas produzem uma mudança na força do operante.

No âmbito de uma discussão em que Skinner (1938) citou algumas propriedades ou aspectos do comportamento para afirmar possíveis contribuições da ciência comportamental para a neurologia, o autor fez uma referência à ação retroativa do estímulo reforçador: “Schemes for explaining Type S in terms of simultaneously active paths are inadequate for Type R, which presents a special problem in the apparently *retroactive action of the reinforcement* [emphasis added]” (p. 431). Nesse ponto, pode-se dizer que Skinner declarou que, no caso do reflexo do tipo R, o reforçamento tem como função retroagir sobre tal

comportamento. Porém, o uso do termo “aparentemente” pode sugerir que tal reconhecimento foi feito ainda de certo modo incipiente.

A mudança de ênfase do respondente para o operante, com destaque para o que o organismo faz sobre o ambiente, e as controvérsias sobre a aplicabilidade do termo reflexo a ambos os tipos de comportamento marcaram o final desta década. No âmbito da década de 1940, Skinner propiciou discussões mais voltadas para o comportamento humano, dando ainda mais contorno para a formulação do processo de seleção. Em 1945, por exemplo, ao discutir a análise operacional de termos psicológicos, Skinner começou a destacar a função reforçadora da comunidade verbal. Nas palavras do autor:

The individual acquires language from society, but the reinforcing action of the verbal community continues to play an important role in maintaining the specific relations between responses and stimuli which are essential to the proper functioning of verbal behavior (Skinner, 1945, p. 272).

A partir dessa citação, torna-se explícito o papel do estímulo reforçador na manutenção de certas relações comportamentais. Mesmo ainda não fazendo referência a um processo de seleção responsável, para além da manutenção, pela origem do fenômeno comportamental, no âmbito dessa discussão que envolve comportamento verbal, Skinner (1945) mencionou que a aquisição da linguagem refere-se a um problema mais amplo. A menção sobre a aquisição desse tipo de comportamento pode ser apontada como indício de que o autor já tinha uma ideia relativamente clara de que o condicionamento operante, por meio do reforçamento, seria responsável tanto pela manutenção como pela origem do comportamento operante.

Nesse sentido, a despeito do não uso de termos como “papel seletivo” até no final da década de 1940, defende-se que já estava presente, implicitamente, o pressuposto de que o

reforçamento tem um efeito seletivo, no sentido de originar e manter certas relações comportamentais. Ademais, o papel da história de reforçamento na explicação do fenômeno comportamental também se tornou cada vez mais evidente. Tal história começou a ser referenciada por Skinner (1947/1999) como parte fundamental, juntamente com a constituição genética do indivíduo, na determinação do comportamento humano. Esse tipo de referência traz a tona o aspecto histórico da explicação do comportamento, o qual é também característico da noção de relação de dependência entre eventos proposta a partir de uma perspectiva seletiva.

O reconhecimento de uma noção de relação de dependência entre eventos alternativa, mais compatível com o princípio seletivo começa a ser notada quando Skinner (1947/1999) elegeu a probabilidade como termo chave em sua ciência: “The end term in a theory of behavior, in short, is the probability of action” (p. 324). A noção de probabilidade é fundamental para a formulação do papel seletivo das consequências, uma vez que tal papel é descrito em termos de sua função em alterar as probabilidades de ocorrência futura de respostas operantes. Ou seja, nessa perspectiva, o controle via reforçamento passa a ser interpretado como sendo sempre probabilístico.

Na década de 1930, a noção de probabilidade esteve ausente, até pela incompatibilidade com a ênfase na necessidade da relação reflexa. Sendo assim, a ideia de que o reforço altera a força do reflexo e, conseqüentemente, sua taxa de ocorrência, ofereceu indícios de um processo de seleção, mas sem nenhuma referência à natureza probabilística da ação de tal processo. Na década de 1940, mesmo tendo ressaltado o conceito de probabilidade, Skinner (1947/1999) se manteve na defesa de que o comportamento humano é completamente determinado, recorrendo ao determinismo como um pressuposto científico. É preciso mencionar que o termo “determinismo” engloba uma pluralidade de definições, assim

como diferentes níveis de análise. Ademais, a depender da definição adotada, encerra-se um tratamento específico para o conceito de probabilidade (ver Laurenti, 2008). Visto que Skinner adotou a determinação completa do comportamento como um compromisso declarado e tratou aspectos imprevisíveis e variáveis como produtos da limitação na identificação das variáveis determinantes desse fenômeno, consequentemente, como argumentou Laurenti (2008), o conceito de probabilidade foi, nesse momento, usado como um instrumento metodológico para lidar com essa restrição no âmbito do comportamento operante.

A discussão sobre o papel reforçador do ambiente social, nesse período, destaca novamente a preocupação skinneriana no controle do comportamento humano. Surgiu, nesse contexto, uma mudança de perspectiva que transpassa o laboratório, dando origem a propostas de análises a níveis sociais. Com isso, o efeito seletivo do ambiente tornou-se cada vez mais evidente, garantindo a possibilidade de previsão e controle. Skinner (1947/1999) disse:

The discovery that the environment, in acting upon the organism, could be regarded as a causal agent in the direction and control of behavior, and the realization that it was therefore possible to dispense with fictitious inner controls marked the beginning of a science of behavior. (p. 320)

É curioso notar que foi justamente no âmbito da constante defesa da cientificidade de sua ciência que Skinner (1947/1999) fez, pela primeira vez, menção à teoria da evolução, juntamente com referências ao contexto das ciências físico-químicas: “The atomic theory, the kinetic theory of gases, the theory of evolution, and the theory of the gene are examples of reputable and useful scientific theories. They are all statements about facts” (p. 321). Isso, em conjunto com o destaque do papel do ambiente na determinação do comportamento, frequentemente discutido em relação à possibilidade de controle de tal fenômeno, mostra

como os primeiros indícios do processo de construção da função seletiva dos eventos ambientais estiveram atrelados com a inserção de sua ciência nos moldes das ciências naturais da época.

A ênfase na previsão e controle marcou o final dos escritos skinnerianos na década de 1940. Com a publicação de *Walden II*, Skinner (1948) ilustrou questões a respeito do controle da sociedade sobre o comportamento humano e a possibilidade de autocontrole do indivíduo. Esse livro trouxe a tona discussões sobre motivação, já presentes na década de 1930, como, por exemplo, indagações sobre quais seriam as condições que motivariam os trabalhadores da comunidade em questão, refletindo o reconhecimento do papel do reforçamento em induzir os membros a emitir comportamentos adequados para a convivência em sociedade. Além disso, a função do estímulo reforçador em alterar probabilidades foi, nessa obra, claramente descrita:

Now, Frazier continued earnestly, if it's our power to create any of the situations which a person likes or to remove any situation he doesn't like, we can control his behavior. When he behaves as we want him to behave, we simply create a situation he likes, or remove one he doesn't like. As a result, the probability that he will behave that way again goes up, which is what we want. Technically it's called 'positive reinforcement'. (Skinner, 1948, pp. 260-261)

Foi também nesse livro, tendo em vista os textos selecionados para a elaboração deste estudo, que Skinner (1948) fez uso pela primeira vez do verbo “shaping” (p. 105), no contexto de uma discussão sobre as técnicas e práticas de uma engenharia comportamental que modelam o comportamento dos membros de um grupo a fim de que favoreçam o bem de todos. É curioso notar que em sua autobiografia, Skinner (1979a) relatou um episódio ocorrido em 1943, durante um projeto realizado naqueles tempos de guerra, em Norman Guttman, no qual o autor, juntamente com Keller, em um dia de folga, modelou o

comportamento de um pombo de movimentar uma bola de madeira com o bico até que a bola batesse em sua gaiola. Com relação a esse fato, Skinner (1979a) declarou: “I remember that day as one of great illumination. We had discovered how much easier it was to shape behavior by hand than by changing a mechanical device” (p. 268).

Como argumentou Peterson (2004), o efeito surpreendente do uso da técnica de aproximação sucessiva mencionado com relação a esse episódio mostra que essa foi possivelmente a primeira vez que Skinner modelou um comportamento fazendo uso da observação e da própria mão para operar o dispositivo de liberação do reforço, sem usar um dispositivo mecânico. Portanto, isso nos permite sugerir, primeiramente, que ao escrever *Walden II*, a ideia de modelagem como um processo específico de mudança comportamental já estava presente no pensamento skinneriano, e talvez por isso o uso, pela primeira vez do termo, que na década de 1930, foi representado pelos termos “diferenciação de respostas” e “aproximações sucessivas”. Ademais, a presença da noção de modelagem reitera o argumento aqui defendido de que, apesar de não explicitamente mencionado, um processo seletivo evidenciado pelo condicionamento operante já está implicitamente sugerido.

Outro ponto importante que corrobora a ideia implícita do papel seletivo das consequências do comportamento é a discussão que Skinner (1948) apresentou sobre o conflito entre o bem da sociedade e o bem imediato do indivíduo. Sem deter-se à ênfase nessa obra de um planejamento cultural que favoreça o grupo, aspecto que será melhor discutido no último tópico deste estudo, vale a pena ressaltar, já nesse momento, a ideia presente de consequências imediatas, reforçadoras para o indivíduo, e de consequências atrasadas, importantes para a sobrevivência da cultura. Portanto, apesar do termo “consequência” ter sido usado mais em seu sentido coloquial nesse momento da obra skinneriana, uma ideia preliminar de seleção no âmbito da evolução do fenômeno comportamental, posteriormente

sistematizada em diferentes dimensões, está implícito nessa discussão de assegurar que o indivíduo também fique sob controle do bem estar do grupo.

Variabilidade: Uma ameaça persistente

Ao analisar os indícios da construção do primeiro aspecto do modelo selecionista de explicação do comportamento nas décadas iniciais do sistema skinneriano, nota-se, como já mencionado, que esse período esteve marcado pela tentativa de se propor uma ciência do comportamento nos moldes das ciências naturais, sob influência das transformações que marcaram as ciências físicas no final do século XIX, incluindo a dificuldade de sustentar uma posição mecanicista sem inferências de cunho metafísico (Micheletto, 1997). Tais transformações refletiram diretamente no tratamento dado por Skinner, nesse contexto inicial, para o aspecto variável do fenômeno comportamental. Já no primeiro artigo skinneriano publicado em 1930, é possível evidenciar como a variabilidade representou, nessa época, uma ameaça para o empreendimento científico de explicação do comportamento a partir do conceito de reflexo (ver Leão, Laurenti & Haydu, 2016).

É válido ressaltar que a variabilidade foi tradicionalmente tratada, a partir de uma perspectiva mentalista, como subproduto de entidades mentais, tais como mente criativa e personalidade, assim como evidência da incontrollabilidade e imprevisibilidade do fenômeno psicológico (Sério, Andery & Micheletto, 2005). Com isso, a ausência da necessidade da relação reflexa servia como justificativa para a inferência de conceitos metafísicos para explicar tal variabilidade. Então, quando Skinner propôs explicar o comportamento cientificamente, o reconhecimento da natureza variável de tal objeto de estudo poderia significar uma aproximação à metafísica e um risco para sua proposta científica. Esse cenário justifica a preocupação skinneriana predominante na primeira década em demonstrar que a variabilidade encontrada na relação reflexa não colocaria em risco a regularidade do

fenômeno comportamental, se ela mesma fosse passível de descrição científica. Nas palavras do autor:

The resulting variability of behavior is typical of the sort which has led to protestations of the inadequacy of the reflex concept. But variability in the observed as against the predicted does not question the validity of a law if the variability is itself lawful. (Skinner, 1930, p. 434)

Ao observar que em uma relação reflexa nem sempre um estímulo evoca inexoravelmente uma resposta, Skinner (1930) começou, então, a avaliar quais seriam as condições responsáveis pela mudança na força de tais estímulos. Consequentemente, a variabilidade foi interpretada como subproduto de certas condições facilitadoras da eliciação e que alteram a força da relação reflexa. De fato, como argumentaram Palmer e Donahoe (1992), a metodologia empregada por Skinner nesse trabalho inicial esteve voltada para a compreensão da relação entre tais condições e a mudança resultante na força do reflexo, a fim de explicar cientificamente o aspecto variável do comportamento. No entanto, esse tratamento reflete muito mais uma tentativa de eliminar a variabilidade ao descrevê-la em mais uma lei do que de reconhecê-la como uma característica natural da relação comportamental. Segundo Skinner (1930):

In this instance, for example, it should be possible, once having determined a measure of the ‘strength’ of these reflexes, to investigate the conditions under which this strength changes and to *eliminate* [emphasis added] the variability by describing it in a further law. (p. 434)

Esse tipo de tratamento para a variabilidade foi o que conduziu, como mencionado no tópico anterior, à elaboração de um segundo campo de investigação voltado para as chamadas leis secundárias, as quais descrevem mudanças na força do reflexo em função de terceiras

variáveis e que explicariam o aparente aspecto variável da relação reflexa: “In the behavior of intact organisms the apparent variability of specific stimulus-response relationships emphasizes the importance of laws of the second sort” (Skinner, 1931/1999, p. 438). Com isso, o sistema skinneriano assegurou a demonstração de determinação do comportamento a partir do princípio do reflexo, livre da inferência de qualquer evento de natureza alternativa, e, portanto, não físico, no cerne de sua proposta explicativa.

A definição do reflexo como uma correlação necessária entre estímulo e resposta, entretanto, começou a ficar comprometida, devido à impossibilidade de controle de todas as propriedades dos eventos em questão. A dificuldade em torno da questão da variabilidade no decorrer de sucessivas eliciações resultou na tentativa de Skinner (1935/1999a) de delimitar um critério para identificar uma correlação entre estímulo e resposta, assim como uma unidade comportamental reprodutível. Skinner, então, abriu mão de uma reprodutibilidade exata, uma vez que as variações nas relações reflexas pareciam persistir, e passou a se preocupar com certa consistência nos dados e na regularidade dos processos secundários. Logo, o autor propôs uma concepção alternativa do reflexo, como uma *“correlation of a stimulus and a response at a level of restriction marked by the orderliness of changes in the correlation”* (452).

Com o advento da noção de operante, houve o reconhecimento de certa espontaneidade na relação comportamental, tendo em vista a ausência de um estímulo eliciador no momento da ocorrência desse tipo de comportamento. Como mencionou Skinner (1938), se trata de um comportamento *“which not invariably occur under a given set of circumstances as, nevertheless, reflex (i.e., as lawful)”* (p. 25). Contudo, a explicação skinneriana para tal aspecto espontâneo recorre ao fato de que o comportamento operante envolve um número ilimitado de variáveis e diversas operações, tais como drive, emoção e

condicionamento, resultando em um alto grau de variabilidade. Como visto, entretanto, o autor admitiu que, com um controle amplo das variáveis relevantes para o comportamento em questão, a necessidade que caracteriza uma relação reflexa é aplicável inclusive ao comportamento operante.

No decorrer das modificações com relação à noção de reflexo, a definição de tal conceito como uma correlação de estímulo e resposta em nível de restrição, sendo este o ponto em que se consegue submeter a variação a uma ordem, proposta em 1935 e mantida em 1938, pressupõe variações nas sequências individuais. De acordo com Skinner (1938), as respostas “are selected at random from the whole class that is, by circumstances which are independent of the conditions determining the rate” (p. 36). Isto é, a variação foi explicada como sendo produto de condições não controladas, as quais interferem no experimento. Mas, tal variação poderia ser eliminada ao se recorrer às leis secundárias.

A técnica de diferenciação de respostas, discutida por Skinner em 1938, deixou evidente como a variabilidade intra-classe, no caso do operante, ao longo de sucessivas ‘eliciações’, é fundamental para que haja reforçamento diferencial com relação a uma determinada propriedade. Embora até esse momento não tenha sido usado o termo seleção, pode-se dizer que esta foi a primeira vez que apareceu implicitamente a ideia de complementaridade entre variação e um processo de seleção, o qual é representado pelo reforçamento: “Even where there is little variation, differential reinforcement necessarily involves extinction, and some strong responses are made available” (Skinner, 1938, p. 314). Argumenta-se que, nesse contexto, um tratamento alternativo foi oferecido à variação, pois não se trata de uma tentativa de eliminá-la, uma vez que ela foi apresentada como matéria-prima para a atuação do estímulo reforçador. Nesse caso, o reforçamento não só admite

variabilidade dentro da classe, mas precisa dela para que certas respostas sejam diferencialmente reforçadas.

Paralelo a essas nuances de uma interpretação distinta para a ocorrência de variações no sistema skinneriano, a discussão em torno das leis secundárias se manteve predominante na década de 1930. Em um capítulo posterior ao que Skinner (1938) discutiu sobre a diferenciação de respostas, o autor retomou o conceito de drive, agora de forma mais detalhada, o qual se trata de mais uma noção inferida para dar conta da variabilidade. O autor disse:

The problem of drive arises because much of the behavior of an organism shows an apparent variability. A rat does not always respond to food placed before it, and a factor called its 'hunger' is invoked by way of explanation. The rat is said to eat only when it is hungry. It is because eating is not inevitable that we are led to hypothesize an internal state to which we may assign the variability. Where there is no variability, no state is needed. (Skinner, 1938, p. 341)

Com esse trecho é possível notar como a ausência de uma relação inexorável implica na necessidade de inferir conceitos para dar conta da variabilidade encontrada em certas relações comportamentais. Em contraposição à inferência de conceitos metafísicos, Skinner (1938) reiterou que resta ao pesquisador buscar pelas variáveis das quais a força do reflexo é função e expressar a relação a partir de um conjunto de leis. Por mais que a regularidade não seja tão óbvia como no reflexo e as variáveis responsáveis pelas diferenças na força não possam ser facilmente identificadas e controladas, segundo o autor, é possível demonstrar que a mudança na força do reflexo é um processo ordenado. Ou seja, a variabilidade pode ser descrita como um aspecto regular e explicada cientificamente, garantindo a natureza reflexa

da relação comportamental, sem representar um risco para a cientificidade de seu sistema explicativo. Retomando as palavras de Skinner:

For one fairly typical set of conditions a high degree of regularity may be demonstrated, and we may conclude that the kind of variability in behavior that gives rise to the problem of drive is probably in general susceptible to similar treatment. Under other experimental conditions it should be possible to give a similar quantitative treatment of variations in reflex strength by appeal to the variables that are responsible for the change. (p. 351)

No tópico anterior, notou-se que no final da década de 1940, Skinner (1947/1999) destacou a probabilidade como um dado básico de sua proposta científica. Ao pensar sobre tal conceito, é notória a sua relação com a ideia de variação, visto que a inferência à probabilidade só faz sentido se houver algum tipo de variabilidade na relação comportamental. Sendo assim, o aspecto variável do comportamento parece demandar descrições em termos probabilísticos, assim como uma relação descrita probabilisticamente implica no reconhecimento de variações nessa relação. Contudo, também foi mencionado que em 1940 o sistema skinneriano se mostrou ainda filiado ao pressuposto de uma completa determinação do comportamento, tornando-se possível sugerir que a inferência à probabilidade é fruto da impossibilidade de controle da totalidade das variáveis determinantes do comportamento em questão. Se esta análise estiver correta, mesmo Skinner não fazendo menção à variabilidade nos anos 40, é possível pressupor que se explicitado, o tratamento para a variabilidade seguiria a mesma linha argumentativa predominante na década de 1930.

Destaca-se que a única menção ao termo variação na década de 1940, considerando os textos analisados, foi em *Walden II*, no âmbito de uma discussão sobre a possibilidade de que um controle ambiental tão cuidadosamente planejado gerasse jovens com comportamentos

muito padronizados na comunidade. Frente a tal indagação, Skinner (1948), no personagem de *Frazier*, explicou que a despeito das crianças em *Walden II* viverem no mesmo ambiente, elas apresentam um alto grau de variabilidade. Ademais, o autor argumentou que é uma característica dessa comunidade ensinar seus membros a respeitarem e aceitarem suas limitações e diferenças, sejam elas físicas ou comportamentais. Nesse sentido, variação parece ter sido interpretada como um aspecto natural dos membros da comunidade, e ainda valorizada e esperada pelo grupo. Assim, argumenta-se que uma perspectiva explicativa mais voltada para o âmbito do comportamento humano pode ter sido um passo preliminar para a elaboração de um tratamento alternativo para a variabilidade nas relações comportamentais.

É preciso ressaltar, ainda, que em *Walden II*, o controle ambiental sobre o comportamento do indivíduo é um ponto crucial da obra. Por isso, as indagações do personagem *Castle* sobre variabilidade, espontaneidade e liberdade diante de um contexto altamente controlado evidenciam como o reconhecimento de um aspecto naturalmente variável do comportamento poderia, nesse momento, abrir espaço para noções tradicionais fundamentadas na concepção de um sujeito autônomo, interpretado como um agente livre. Por isso, ao ser questionado sobre liberdade, por exemplo, Skinner (1948), nas palavras de *Frazier*, explicou:

I deny that freedom exists at all. I must deny it-or my program would be absurd. You can't have a science about a subject matter which hops capriciously about. Perhaps we can never *prove* that man isn't free; it's an assumption. But the increasing success of a science of behavior makes it more and more plausible. (p. 257)

Portanto, como defendido por Leão et al. (2016), Skinner, nesse momento de sua obra, encontrou no pressuposto determinista a única alternativa para uma explicação científica. Diante desse contexto, não se pode concluir que a variação tenha sido primariamente

interpretada como um processo complementar ao de seleção para a explicação do fenômeno comportamental, pois ainda se mostrou vinculada, por vezes, a interpretações mentalistas tradicionais e um respaldo para conotações metafísicas.

Comportamento verbal e o início de uma análise a nível grupal

A ideia de evolução pautada em três histórias de variação e seleção é intrinsecamente dependente da consolidação dos primeiros dois aspectos definidores do modelo selecionista, como o reconhecimento do papel seletivo das consequências e uma explicação fundamentada na relação entre variação e seleção. Apesar de haver indícios da construção dessas primeiras duas características nas décadas de 1930 e 1940, não houve menção nesse período à seleção natural nem à seleção cultural. Dito isso, parece evidente que nas primeiras décadas do sistema skinneriano, a última característica do princípio de seleção por consequências não esteja elaborada. Contudo, alguns trechos que se referem ao comportamento verbal e a um nível grupal ou cultural de análise foram selecionados, mostrando que alguns aspectos fundamentais para a construção do que será mais tarde chamado de terceiro nível seletivo já estavam presentes nesse momento da obra do autor.

Skinner (1938), ao discutir o papel do reforçamento enquanto operação que fortalece ou enfraquece o operante, fez referência à área verbal, e a definiu como aquela “part of behavior which is reinforced only through the mediation of another organism” (p. 116). Mais adiante no livro, o autor declarou que as diferenças entre o comportamento humano e não humano, além da complexidade, estão relacionadas ao comportamento verbal. Esse tipo de argumentação nessa fase é relevante porque a noção explícita de comportamento verbal e o reconhecimento do papel do outro no âmbito desse comportamento será imprescindível para se pensar em relações comportamentais a nível grupal e na constituição do indivíduo enquanto um ser social.

O estudo na área do comportamento verbal ganhou mais contorno na década de 1940, quando Skinner apresentou, a partir do behaviorismo, uma proposta alternativa às teorias tradicionais da linguagem, assim como uma análise operacional crítica de conceitos mentalistas, os quais passaram a ser interpretados como respostas verbais. Trata-se, nesse momento, da primeira vez em que Skinner apresentou uma explicação de respostas verbais permitindo, com isso, a inclusão de vários termos psicológicos ditos mentais em seu sistema explicativo. No âmbito dessa discussão, Skinner (1945) ressaltou a importância de se investigar as condições sob as quais um termo psicológico tradicional é emitido, destacando, como já notado, o papel da comunidade verbal na aquisição e manutenção da linguagem. Nas palavras do autor:

The latter is not necessarily a genetic question. The individual acquires language from society, but the reinforcing action of the verbal community continues to play an important role in maintaining the specific relations between responses and stimuli which are essential to the proper functioning of verbal behavior. (p. 272)

Sendo assim, a importância do comportamento verbal e das contingências oriundas de uma comunidade verbal na explicação do comportamento humano já estava explicitada. Ressalta-se que, nesse momento, a análise do autor se restringiu ainda ao nível do indivíduo, com referência à tríplice contingência básica, mas agora com destaque para o reforço oferecido pela ação do outro. Retomando a definição skinneriana: “Verbal behavior may be distinguished, and conveniently denned, by the fact that the contingencies of reinforcement are provided by other organisms rather than by a mechanical action upon the environment” (Skinner, 1945, p. 277). É válido mencionar, ainda, como explicitado no prefácio do próprio *Verbal behavior* (1957/1992), que o primeiro trabalho que daria origem ao livro data do final da década de 1930, estando uma versão quase pronta na metade dos anos 40, material este que

foi usado em cursos ministrados por Skinner sobre o tema em diversas universidades durante essas duas décadas. Sendo assim, não é surpreendente que análises sobre o comportamento verbal já estejam presentes nesse período inicial de produção do autor.

Já em 1947, em defesa constante da possibilidade de controle do comportamento humano, Skinner afirmou que tanto a constituição genética, como a história pessoal e o ambiente social, exercem papel na determinação do comportamento. Tendo em vista a ligação dessas referências à seleção natural, história de reforçamento individual, e contingências a nível cultural, respectivamente, esse tipo de afirmação pode sugerir que o comportamento já estava sendo visto e entendido como produto dessas três histórias de variação e seleção:

The genetic constitution of the individual and his personal history to date play a part in this determination. Beyond that, the control rests with the environment. The more important forces, moreover, are in the social environment, which is man-made. Human behavior is therefore largely under human control. (Skinner, 1947/1999, p. 319)

A análise de interações sociais e do indivíduo enquanto membro de uma cultura mostrou-se predominante em *Walden II*, onde Skinner (1948) defendeu a possibilidade de planejar uma sociedade por meio de uma engenharia comportamental. Nesse trabalho, Skinner buscou avaliar qual seria a melhor conduta do indivíduo no âmbito de suas relações com o grupo e mostrar como uma tecnologia comportamental poderia auxiliar na instalação e manutenção de tais comportamentos desejáveis. Já nesse ponto destaca-se como não só o bem estar do indivíduo, mas também do grupo no qual ele vive, se tornou o foco principal de análise. Por isso, a necessidade de desenvolvimento do autocontrole no indivíduo foi tão discutida nessa obra.

A descrição que percorre o livro fornece muitos exemplos de como a comunidade foi planejada pensando no efeito do comportamento individual sobre o grupo como um todo. Por exemplo, ao ser questionado por Castle sobre qual seria o interesse de um jovem de entrar para a comunidade que quisesse atingir a ‘fama’, Frazier argumentou que em Walden II não há incentivo de nenhum tipo de competição e engrandecimento pessoal, uma vez que o grupo não se beneficia com esse tipo de padrão comportamental. Assim, a ideia principal defendida na obra é que as técnicas e práticas dessa engenharia cultural modelam o comportamento dos membros do grupo de forma que ele funcione efetivamente para o bem de todos. Para tanto, Skinner (1948) ressaltou que esse tipo de planejamento é também uma questão experimental e demanda uma tecnologia comportamental.

Mesmo que ainda não explicitados os termos evolução ou seleção cultural, argumenta-se que há fortes indícios da noção de um processo evolutivo no âmbito das culturas já nesse momento de construção do sistema skinneriano. Uma evidência é justamente essa preocupação de Skinner (1948) em destacar a importância do autocontrole dos indivíduos na comunidade, relacionada à promoção prioritária do bem da sociedade em detrimento do bem imediato do indivíduo. Isso não significa, entretanto, que o sistema skinneriano despreze a promoção do bem individual, mas que se propõe a assegurar que o indivíduo se comprometa com o bem estar do grupo no qual pertence, pois de outro modo, “the culture will eventually be replaced by completing cultures which work more efficiently” (p. 271). Sendo assim, já nesse período a sobrevivência das culturas apareceu como um valor especial.

Ademais, Skinner (1948) não só destacou como o comportamento individual influencia diretamente na evolução de uma cultura, mas também deixou explícito que podemos intervir no curso desse processo evolutivo por meio de uma tecnologia comportamental. Nas palavras do autor: “We can't be satisfied with a static culture. There's

work to be done, if we're to survive. . . . We need a powerful science of behavior” (Skinner, 1948, pp. 290-291). Além da própria comunidade *Walden II*, Skinner (1948) muitas vezes apontou a instituição familiar como “a medium for perpetuating a culture” (p. 138), no sentido de práticas, costumes e hábitos, deixando implícita a figura da família como um locus para descrever as relações a nível cultural. Portanto, a despeito de não estar sistematicamente estabelecida a ideia de uma evolução comportamental pautada em três histórias de variação e seleção, há evidências claras nesse período que remete à noção de um processo de seleção no âmbito da cultura e que transcende o nível individual.

Considerações Finais

A adoção ou não de uma perspectiva selecionista nas primeiras décadas de produção skinneriana é um tema controverso e de difícil análise, pois além do autor apresentar conceitos e afirmações às vezes incoerentes entre eles, até mesmo em uma mesma obra, como a adoção da noção de relação funcional paralela a uma relação de necessidade entre eventos, tais noções mostram-se filiadas a epistemologias distintas (Cruz & Cillo, 2008; Moxley, 1999). Ademais, a análise sobre a gênese da noção de seleção por consequências implica uma incursão pelo seu processo de construção, o qual se pode dizer que percorreu toda a obra do autor, com uma apresentação sistemática em 1981, no texto intitulado *Selection by consequences*.

A partir de três aspectos definidores da proposta explicativa selecionista, buscou-se avaliar neste capítulo indícios desses aspectos durante os escritos da década de 1930 e 1940, a fim de investigar se houve ou não o uso de seleção por consequências como um modo explicativo do comportamento ou apenas vestígios de uma epistemologia que levaria ao selecionismo. Tornou-se claro que, nessa fase inicial, há pontos cruciais do processo de construção de um princípio selecionista, assim como se trata de um momento de transição na

ciência skinneriana. Não obstante, conclui-se que a noção de seleção por consequências ainda não representa uma característica de tal ciência. Pois, a despeito de um processo seletivo já estar implícito, há ainda resquícios nesse período de uma noção de relação dependência entre eventos contrária àquela caracterizada pelo selecionismo.

Esse fato traz implicações para a formulação do segundo aspecto analisado, visto que o tratamento da variação como um processo complementar ao de seleção dependente necessariamente da aceitação de uma noção de causalidade alternativa, a qual, dentre outras coisas, reconhece a natureza probabilística das relações comportamentais. Por fim, mesmo com algumas referências a diferentes tipos de determinação do comportamento, além de uma preocupação com o efeito das relações comportamentais sobre a sobrevivência da cultura, defende-se que a forma sistematizada e organizada de interpretar o fenômeno comportamental recorrendo a três histórias evolutivas de variação e seleção ainda não estava presente. A despeito de uma menção breve à seleção natural na década de 40s, também não foram encontradas pistas de que a teoria darwiniana já representava, nessa época, um tipo de seleção por consequências.

Como mencionado no início deste estudo, muitas são as datações que se referem à gênese do modo de seleção por consequências. Sendo assim, estender-se-á a análise apresentada para as décadas posteriores, em busca dos desdobramentos dos indícios encontrados nesse período inicial, a fim de avaliar como os aspectos definidores de tal princípio selecionista foram sendo estabelecidos durante o desenvolvimento dessa ciência, assim como quando a seleção por consequências passou a representar a proposta skinneriana de explicação para o fenômeno comportamental. Os principais pontos relacionados ao tema e identificados nessas duas décadas iniciais estão sumarizados no Quadro 2.

Período	Papel seletivo das consequências/nova noção de causalidade	Complementaridade entre os processos de variação e seleção	Três histórias evolutivas
Anos 30	- Conceito de reflexo; - Noção de estímulo reforçador; - Efeito seletivo implícito; - Conceito de operante; - Ênfase na necessidade das relações.	- Estatuto negativo à variação; - Reforçamento diferencial – complementaridade entre variação e seleção.	- Não há menção à seleção natural nem à seleção cultural; - Comportamento verbal.
Anos 40	- Noção de probabilidade; - Controle probabilístico; - Uso do verbo ‘shaping’.	- Única menção a ‘variação’ em Walden II.	- Breve menção à teoria da evolução; - Constituição genética, história pessoal e ambiente social; - Indícios - noção de um processo evolutivo no âmbito das culturas.

Quadro 2. Quadro resumido com os principais pontos relacionados ao tema e identificados no decorrer da análise das décadas de 1930 e 1940.

CAPÍTULO III – A emergência nos anos 50 de uma interpretação do comportamento envolvendo três histórias de variação e seleção: A um passo do selecionismo

Pretende-se neste capítulo, após análise das décadas de 1930 e 1940, apresentar aspectos dos escritos skinnerianos publicados na década de 1950 que possam elucidar o processo de construção da noção de seleção por consequências. Adota-se a definição da noção de seleção por consequências proposta no primeiro capítulo deste estudo. Para este capítulo foram analisados 59 textos publicados na década de 1950, incluindo artigos, capítulos de livros, além das três autobiografias do autor.

O papel seletivo das consequências e a transição para uma nova noção de causalidade

Assim como no final da década de 40, Skinner inaugurou a década de 1950 reafirmando a probabilidade como um dado básico de sua ciência. Poder-se-ia dizer que esse papel conferido à probabilidade foi uma consequência inevitável do advento da concepção de operante como um tipo de comportamento distinto do reflexo, o qual demanda uma concepção de controle e previsão em termos probabilísticos. Skinner (1950/1999) disse:

This solution of the problem of a basic datum is based upon the view that operant behavior is essentially an emissive phenomenon. Latency and magnitude of response fail as measures because they do not take this into account. They are concepts appropriate to the field of the reflex, where the all but invariable control exercised by the eliciting stimulus makes the notion of probability of response trivial. (p. 84)

A partir da caracterização do comportamento operante como um fenômeno emissor, a noção de probabilidade passou a fazer sentido, nesse caso, porque tanto o evento antecedente como consequente não exercem controle completo, mas determinam probabilisticamente a ocorrência de uma resposta pertencente à classe operante em questão. Segundo Skinner (1953/2005): “Operant behavior, in short, is *emitted*, rather than *elicited*. It must have this

property if the notion of probability of response is to make sense” (p. 107). Sendo assim, contrariando a visão tradicional, Skinner (1950/1999) redefiniu aprendizagem como mudança de probabilidade e, então, se manteve em um programa de pesquisa voltado para avaliar as condições ambientais das quais essa probabilidade é função, conservando a ideia de reforçamento como um procedimento de controle comportamental.

É importante ressaltar que, nesse momento de sua obra, Skinner, ao mesmo tempo em que enfatizou a probabilidade como um aspecto chave em sua ciência, também levantou questões em relação a esse mesmo conceito. Com isso, tornou-se predominante, a partir da década de 1950, a referência à probabilidade em termos disposicionais, como sendo uma tendência ou disposição para agir, que, segundo o autor, “correspond to the probabilities of reinforcement” (Skinner, 1950/1999, p. 100). É claro que, no âmbito dessa concepção, a noção de frequência de respostas é importante, visto que pode servir como um dado apropriado para se estimar, prever ou estudar de forma prática uma tendência comportamental. Disse Skinner (1951/1999): “Finally, and perhaps most important of all, frequency of response is a valuable datum just because it provides a substantial basis for the concept of probability of response” (p. 113).

O destaque para o conceito de probabilidade pode ser tratado como um sinal de transição para a adoção de uma noção de relação de dependência entre eventos alternativa àquela presente na explicação do comportamento a partir do conceito de reflexo. Mas, ao mesmo tempo em que o sistema skinneriano enfatizou o caráter probabilístico das noções de controle e previsão em uma ciência do comportamento, foi mantido o pressuposto de que o comportamento é um objeto de estudo determinado, no sentido de apresentar uniformidades, regularidades e, portanto, passível de explicação científica. Esse tipo de defesa, assim como

nas primeiras décadas, predominou em situações de oposição às explicações mentalistas, como justificação da caracterização da proposta do autor como científica.

Poder-se-ia dizer que o grau de imprevisibilidade do fenômeno comportamental que justificaria o recurso à probabilidade foi predominantemente discutido, nesse momento, a nível epistemológico. Pois, o caráter probabilístico das relações comportamentais foi tratado como uma restrição metodológica do próprio pesquisador ao lidar com um fenômeno tão complexo, mas o qual não justifica a referência a eventos internos, de cunho metafísico, para explicá-lo. Sem nos adiantarmos ao tratamento da variabilidade, é válido já destacar como aspectos aparentemente variáveis, imprevisíveis, e espontâneos, foram tratados, ainda nessa década, como uma ameaça para o empreendimento científico e como um alibi para a inferência a eventos não físicos. Skinner (1953/2005) disse:

In our present state of knowledge, certain events therefore appear to be unpredictable. It does not follow that these events are free or capricious. Since human behavior is enormously complex and the human organism is of limited dimensions, many acts may involve processes to which the Principle of Indeterminacy applies. It does not follow that human behavior is free, but only that it may be beyond the range of a predictive or controlling science. Most students of behavior, however, would be willing to settle for the degree of prediction and control achieved by the physical sciences in spite of this limitation. A final answer to the problem of lawfulness is to be sought, not in the limits of any hypothetical mechanism within the organism, but in our ability to demonstrate lawfulness in the behavior of the organism as a whole. (p. 17).

Por outro lado, além de reconhecer que o fenômeno comportamental é um objeto de estudo demasiado complexo e que, por isso, o controle estrito de tal objeto fica limitado,

Skinner (1953/2005) também afirmou que somente parte das variáveis que afetam o organismo teria a função de eliciação com a forma invariável da relação reflexa. Isso significa que as variáveis que determinam um operante, diferente do estímulo eliciador, por exemplo, somente tornam o comportamento mais provável. Esse tipo de argumento pode remeter a outro nível de discussão, de modo a sugerir que o operante demanda uma noção de relação probabilística não somente devido à impossibilidade de identificação das múltiplas variáveis envolvidas, mas à própria natureza do controle em questão. Haveria, então, da noção de reflexo para o operante, certa transição da concepção de controle envolvido na relação. Isso porque, no operante, os eventos em relação exerceriam um controle essencialmente probabilístico.

Um olhar mais cuidadoso sobre o assunto mostrou, contudo, que há certas inconsistências no âmbito dessa discussão, muito similares àquelas encontradas com a proposição do operante e a manutenção do conceito de reflexo para descrever ambos os tipos de comportamento na década de 1930. Pois, mesmo admitindo que o caráter emissor do operante torna a relação comportamental muito mais flexível do que no caso do reflexo, Skinner (1953/2005) afirmou que:

The eliciting stimulus appears to be more coercive. Its causal connection with behavior is relatively simple and easily observed. This may explain why it was discovered first. The discriminative stimulus, on the other hand, shares its control with other variables, so that the inevitability of its effect cannot be easily demonstrated. But when all relevant variables have been taken into account, it is not difficult to guarantee the result—to force the discriminative operant as inexorably as the eliciting stimulus forces its response. (p. 112)

A partir dessa citação, é possível argumentar que a diferença no controle exercido pelo estímulo discriminativo e o estímulo eliciador sobre o evento comportamental está muito mais relacionada, segundo o autor, com outras variáveis envolvidas no primeiro caso, como história de reforçamento e privação, do que com a própria natureza do fenômeno em questão. Esse ponto é relevante porque nas próximas décadas o sistema skinneriano abordará esse aspecto reconhecendo que o operante implica uma relação comportamental alternativa, na qual não há espaço para controle inexorável entre eventos (ver Laurenti, 2009).

Essa discussão está relacionada diretamente à ideia machiana de relação funcional, a qual foi adotada por Skinner já nos anos 30, mas ganhou mais contorno a partir da década de 1950. Agora, a ênfase no caráter probabilístico das relações comportamentais, mesmo que ainda a nível epistemológico, deixou a proposta explicativa muito mais compatível com a ideia de relação funcional como uma alternativa à relação de causa-efeito tradicional⁷. Foi justamente nesse contexto, então, que Skinner (1953/2005) propôs a substituição dos termos causa e efeito por variável independente (VI) e dependente (VD), respectivamente, sendo a relação causal substituída pela noção de relação funcional. Esse tipo de substituição reafirma a transição no sistema skinneriano para um princípio explicativo selecionista, visto que agora se pressupõe que a influência entre VI e VD se dá exclusivamente em termos probabilísticos.

A multiplicidade de relações entre eventos que envolvem o conceito de operante, principalmente em casos complexos, como o comportamento verbal, fez com que Skinner (e.g., 1953/2005, 1957/1992) adotasse a noção de causação múltipla para representar a ideia de uma teia de relações entre eventos ambientais e comportamentais. De acordo com o autor,

⁷ Nota-se que evolução do conceito de relação funcional na obra skinneriana, assim como do conceito de probabilidade, não é homogênea, além de se evidenciar que tais noções ganham nuances distintas com o advento do selecionismo. Sugere-se, portanto, uma análise mais cuidadosa da construção desses conceitos em paralelo ao desenvolvimento da noção de seleção por consequências.

uma variável independente pode ter dois ou mais efeitos sobre o comportamento, assim como duas ou mais operações podem gerar um efeito comum. Disse Skinner (1957/1992):

Two facts emerge from our survey of the basic functional relations in verbal behavior:

(i) the strength of a single response may be, and usually is, a function of more than one variable and (2) a single variable usually affects more than one response. (p. 227)

Paralelo a essa transição decorrente da proposição do conceito de operante, o papel seletivo das consequências via reforçamento se tornou cada vez mais claro e explicitado na obra do autor. Já em 1950, Skinner citou uma demonstração da Lei do Efeito, na qual se estabelece uma R selecionada por meio de reforçamento com alimento, e reiterou o papel do reforçamento em fortalecer uma classe de resposta, no sentido de alterar sua probabilidade de ocorrência. Em 1953, Skinner apresentou o operante como um tipo de comportamento que “*operates upon the environment to generate consequences*” (p. 65), as quais, por sua vez, “*may change the probability that the behavior which produced them will occur again*” (p. 59). Logo, o condicionamento operante foi reafirmado como sendo o próprio fortalecimento do comportamento que resulta do reforçamento.

A ideia de modelagem, já presente na década de 1940, foi na década de 1950 reapresentada em detalhes, como um processo contínuo de reforçamento diferencial a partir de um “*undifferentiated behavior*” (Skinner, 1953/2005, p. 92), até se atingir uma resposta previamente definida. No âmbito dessa discussão, o reforçamento operante apareceu claramente como um instrumento de seleção, responsável tanto pela aquisição de uma classe de respostas complexas, assim como pelo refinamento de um repertório comportamental já existente. Nas palavras de Skinner (1953/2005):

Although operant reinforcement is always a matter of selecting certain magnitudes of response as against others, we may distinguish between producing a relatively

complete new unit and making slight changes in the direction of greater effectiveness in an existing unit. In the first case, we are interested in how behavior is acquired; in the second, in how it is refined. (p. 95)

Com isso, é possível argumentar que nos anos 50 a noção de um princípio seletivo já se apresenta consolidada na obra skinneriana. Além disso, o termo consequência, diferente das décadas anteriores, passou a ser frequentemente utilizado, juntamente com o termo reforçamento, como ferramenta de controle prático do comportamento, no sentido de alterar probabilidades de ações: “Among the conditions which alter rate of responding are some of the consequences of behavior Any consequence of behavior which is rewarding or, more technically, *reinforcing*, increases the probability of further responding” (Skinner, 1957/1999, p. 145). No âmbito de discussões a nível social, assim como no contexto das agências de controle, os termos passaram a ser consistentemente utilizados: “The agency may work through emotional variables — for example, by generating resentment or indignation with respect to dishonesty, theft, or murder — or through operant reinforcement by appeal to the consequences” (Skinner, 1953/2005, p. 326).

Sem nos adiantarmos à análise que diz respeito aos três níveis seletivos, vale ressaltar que a consolidação do papel seletivo das consequências na determinação do comportamento conduziu às analogias entre as diferentes histórias evolutivas, as quais foram feitas por Skinner já em 1953 e se tornaram frequentes após essa década:

We have seen that in certain respects operant reinforcement resembles the natural selection of evolutionary theory. Just as genetic characteristics which arise as mutations are selected or discarded by their consequences, so novel forms of behavior are selected or discarded through reinforcement. . . . There is still a third kind of selection which applies to cultural practices. . . . Cultural practices which are

advantageous will tend to be characteristic of the groups which survive and which therefore perpetuate those practices. Some cultural practices may therefore be said to have survival value, while others are lethal in the genetic sense. (Skinner, 1953/2005, p. 430)

A partir dessas analogias, tornou-se evidente um destaque para o caráter histórico das explicações para o fenômeno comportamental, o qual, em termos de variação e seleção, caracteriza um modo causal selecionista. Embora explicações históricas tenham aparecido nas décadas anteriores, elas foram frequentemente ressaltadas em 1953, quando o autor, por exemplo, novamente em contraposição às explicações mentalistas, explicou que as variáveis das quais o comportamento é função e que são passíveis de análise científica se encontram tanto no ambiente imediato, como na história ambiental do indivíduo. Por isso, o sistema skinneriano reconhece que uma explicação adequada pode demandar uma incursão pela história de reforçamento do sujeito. No contexto terapêutico, por exemplo, o autor afirmou:

The individual may show an unusually high probability of response which is not ‘well adapted to reality’ in the sense that the behavior cannot be accounted for in terms of current variables. . . . Sometimes there are obvious consequences, but we need to appeal to an earlier history to show why they are reinforcing. (Skinner, 1953/2005, p. 364)

A proposta de explicação do comportamento por meio de uma história seletiva passou a ser aplicada, cada vez mais, para outros contextos de análise, como situações terapêuticas, governamentais e educacionais. Uma ferramenta conceitual chave para a efetividade desta ciência com relação à resolução de problemas sociais se refere ao conceito de contingência, consistentemente utilizado nesta década, o qual especifica uma inter-relação entre eventos, com ênfase nas consequências passadas do comportamento. É por meio da manipulação

desses eventos que um controle prático pode ser atingido nesses diversos contextos de intervenção comportamental. Skinner (1954/1999) disse:

Special techniques have been designed to arrange what are called “contingencies of reinforcement” — the relations which prevail between behavior on the one hand and the consequences of that behavior on the other — with the result that a much more effective control of behavior has been achieved. (p. 185)

Principalmente em discussões no contexto educacional, Skinner (1954/1999) reiterou a função do reforçamento não somente na aquisição de novas relações, mas na manutenção de uma alta probabilidade de ocorrência desses comportamentos. Para o autor: “reinforcements continue to be important, of course, long after an organism has learned *how* to do something, long after it has acquired behavior. They are necessary to maintain the behavior in strength” (p. 186). Por isso, nessa mesma linha de argumentação, o autor explicou que a construção de padrões comportamentais complexos envolve uma elaboração gradual, na qual o reforço deve ser contingente em busca da aquisição e manutenção do comportamento em cada estágio de tal processo.

Nota-se que a ênfase no papel do reforçamento está fortemente relacionada com a reafirmação da possibilidade de previsão e controle do comportamento. Por isso, mantém-se como característica dos escritos skinnerianos réplicas a possíveis objeções a técnicas de controle das quais envolve uma tecnologia comportamental. Ao explicar técnicas de controle tradicionais, já usadas pelas agências controladoras, o sistema skinneriano reafirmou a importância de técnicas alternativas emergentes de uma ciência do comportamento, mas enfatizando seu comprometimento com certo planejamento a fim de melhorar as condições da vida humana em sociedade.

Foi diante desse contexto que Skinner (1954/1999) chamou a atenção, como o fez com a proposta de Walden II, para os benefícios de não deixar a educação, assim como o futuro de uma sociedade, na mão de meros acidentes, já que é possível produzir comportamentos desejáveis por meio de arranjo de condições apropriadas. Assim, Skinner não somente destacou a inevitabilidade da submissão do comportamento humano a algum tipo de controle, mas também salientou a possibilidade de um controle prático e efetivo do fenômeno comportamental, assim como a importância de um planejamento que reitere nossa própria capacidade de poder alterar, ou no mínimo, influenciar, o curso do processo evolutivo.

Skinner (1955/1999) também deixou claro que, mesmo com a possibilidade de planejamento de práticas culturais, por exemplo, esse processo pode envolver muitas consequências imprevisíveis, o que impossibilita previsões tão precisas. Esse tipo de afirmação salienta o quanto a discussão skinneriana sobre controle e previsão do comportamento, principalmente no contexto cultural, considera predominantemente um grau de imprevisibilidade no cerne desse processo, mesmo que a natureza de tal incerteza ainda não esteja tão clara nesse momento de sua obra.

O caráter probabilístico das noções de controle e previsão foi constantemente reafirmado por Skinner que, em 1957, chegou a ressaltar que mesmo em casos vistos tradicionalmente pela ótica do reflexo, a probabilidade de alguns padrões comportamentais é altamente variável, assim como produto de condições muito complexas. Nesse sentido, Skinner (1957/1999) argumentou:

Some well-defined patterns of behavior, especially in birds, fish, and invertebrates are controlled by “releasers” which suggest reflex stimuli, but even here the probability of occurrence of such behavior varies over a much wider range, and the conditions of which that probability is a function are much more complex and subtle. (p. 143)

Skinner (1957/1992) ainda explicou que a probabilidade de ocorrência do comportamento é função de outras variáveis além das consequências e dos estímulos discriminativos, como as variáveis no campo da motivação, ressaltando sua concepção já anteriormente mencionada de causação múltipla. Dando a palavra ao autor:

A functional relation is more than a mere connection. The stimuli which control a verbal response not only determine its form and thus supply an equivalent for meaning, they increase the probability that the response will be emitted. Other variables having the same effect include reinforcement, deprivation, aversive stimulation, and certain emotional conditions. . . In recognizing the behavioral nature of the relations so far discussed, we have prepared the ground for these more complicated phenomena and may deal with them with the same principles and laws. (p. 199)

Isso mostra como o advento da concepção de operante foi importante para se começar a reformular o tipo de relação de dependência entre eventos adotado por esse sistema explicativo, assim como a concepção de controle com a qual ele está vinculado, sendo esse termo agora frequentemente referenciado em termos funcionais. Apesar deste período ser aqui apontado como um momento de transição, Skinner (1957/1992) reiterou que a complexidade que envolve o comportamento verbal e que demanda uma compreensão em termos de rede de relações comportamentais não implica em rejeitar o pressuposto de uma completa determinação do comportamento. Skinner disse:

Neither the fact that a single response may be controlled by more than one variable nor the fact that one variable may control more than one response violates any principle of scientific method. It does not follow that a specific functional relation is not lawful, or that the behavior occurring in any given situation is not fully

determined. It simply means that we must be sure to take into account all relevant variables in making a prediction or in controlling behavior. (p. 228)

A partir dessa citação nota-se que por mais que a noção de causação múltipla e o destaque para a ideia de relação funcional estejam tão presentes na análise operante do comportamento verbal, o sistema skinneriano ainda parece explicar o caráter probabilístico das relações comportamentais, assim como certo grau de imprevisibilidade, recorrendo a não identificação de alguma das múltiplas variáveis que podem estar envolvidas nessa relação. Segundo Skinner (1957/1992), frequentemente “controlling variables are especially likely to be overlooked when they enter into multiple causation” (p. 387). Ademais, o autor explicou que uma vez que as origens identificáveis de probabilidade possivelmente não explicarão boa parte das formas de respostas observadas em uma determinada situação, deve-se então inferir outras variáveis possivelmente presentes na história do sujeito.

Skinner (1957/1992) destacou também que, em um contexto científico, a comunidade incentiva o controle de estímulo preciso, pois o comportamento verbal é mais efetivo quando não está sob controle de múltiplas variáveis. De acordo com o autor: “The scientific community encourages the precise stimulus control under which an object or property of an object is identified or characterized in such a way that practical action will be most effective” (p. 419). Isto é, a comunidade científica modela e mantém aqueles comportamentos verbais que levam a resultados práticos. No âmbito dessa discussão, Skinner deixou explícito que previsão e controle são adotados como consequências práticas, a partir das quais se avalia então a efetividade do discurso científico. Nesse sentido, para o autor, “the emphasis upon controlling variables is important. A practical consequence is that such a scientific account implies a technology” (p. 449).

Uma vez que a noção de causação múltipla não contraria, segundo Skinner (1957/1992), a ideia de determinação do comportamento, o sistema skinneriano se manteve com uma proposta de explicação científica para o fenômeno comportamental livre de inferência a eventos metafísicos:

As a causal agent responsible for the structure and character of verbal behavior, the speaker is threatened by the causal relations identified in the course of a scientific analysis. Whenever we demonstrate that a variable exerts functional control over a response, we reduce the supposed contribution of any inner agent. (p. 311)

Skinner (1957/1992) também ressaltou, por meio de analogias com a seleção natural, a diferença entre a aquisição do comportamento verbal por contingências de reforçamento oriundas de uma comunidade verbal daquela modificação de vocalizações, como o balbucio, devido a consequências com valor de sobrevivência para a espécie. Para o autor, o comportamento operante emerge justamente de tais movimentos indiferenciados e não direcionados. Nesse contexto, fez-se novamente claro o papel seletivo das consequências em ambos os níveis de discussão, assim como o caráter histórico da explicação, pois, “in both cases it can be shown, of course, that only prior instances of such consequences are needed to explain the behavior” (p. 463).

No âmbito de discussões que dão destaque para as contribuições de uma ciência do comportamento para a resolução de problemas práticos da sociedade, Skinner (1957/1992) reiterou a ideia de que, com ênfase nas variáveis externas de controle e com o pressuposto de que o comportamento humano é parte de um “lawfully determined system” (p. 460), os homens podem exercer papel ativo na elaboração de uma tecnologia comportamental em prol de modificar as condições da vida humana. Skinner (1958) terminou a década de 50 chamando a discussão para as aplicações do conhecimento sobre comportamento verbal à área

educacional, com destaque para a necessidade de algum tipo de instrumento que propicie a aprendizagem. É interessante salientar que nesse momento de sua obra, Skinner já estava vinculado à proposta de uma máquina de ensinar, a qual possibilita a aquisição de repertórios complexos via modelagem.

O reconhecimento da variação como fundamental para a evolução

A análise do primeiro aspecto que caracteriza o modo explicativo seletivista mostrou que na década de 1950 o papel seletivo das consequências já está sistematicamente apresentado, com indícios para uma possível adoção de uma nova noção de relação de dependência entre eventos, visto a ênfase no caráter probabilístico das relações comportamentais. Paralelo a esse último ponto, o sistema skinneriano apresentou, nesse momento, as primeiras afirmações que caminham para o reconhecimento do processo de variação como complementar ao da seleção para a evolução do fenômeno comportamental, principalmente quando a discussão aborda o nível cultural. Vejamos, então, quais foram os indícios para essa segunda transição.

Desde as primeiras décadas, continuou presente nos escritos skinnerianos o pressuposto básico de que o comportamento é um objeto de estudo passível de explicação científica e que, portanto, trata-se de um fenômeno que apresenta regularidades e que pode ser caracterizado como sendo determinado. Segundo Skinner (1953/2005):

We cannot apply the methods of science to a subject matter which is assumed to move about capriciously. . . If we are to use the methods of science in the field of human affairs, we must assume that behavior is lawful and determined. (p. 6)

Uma ciência do comportamento deve identificar e descrever as relações regulares do seu fenômeno de interesse. Nesse contexto, supõe-se que, de modo preliminar, qualquer irregularidade presente nessa relação poderia ser uma ameaça para tal empreendimento

científico. No entanto, já no início da obra de 1953, Skinner teceu uma afirmação a respeito da natureza do fenômeno comportamental, a qual abre flanco para se supor que o autor já assumia, naquele momento, a natureza variável de tal objeto. Skinner (1953/2005) disse:

Behavior is a difficult subject matter, not because it is inaccessible, but because it is extremely complex. Since it is a process, rather than a thing, it cannot easily be held still for observation. It is changing, fluid, and evanescent. . . (p. 15)

Caracterizando-se como certa tensão em seus escritos, ao mesmo tempo em que Skinner (1953/2005) afirmou o caráter mutável do comportamento, o autor também explicou que a presença de aspectos imprevisíveis e “aparentemente” espontâneos não implica em assumir que há eventos ditados pelo capricho, inviabilizando uma explicação científica legítima, mas apenas que tais aspectos refletem a complexidade do fenômeno em questão. Pois, “spontaneity is negative evidence; it points to the weakness of a current scientific explanation, but does not in itself prove an alternative version. By its very nature, spontaneity must yield ground as a scientific analysis is able to advance” (p. 48). Então, a espontaneidade e a imprevisibilidade do fenômeno comportamental ainda foram tratadas, assim como nas décadas iniciais, como subterfúgios para explicações internas, de caráter metafísico, que deveriam ser eliminadas de qualquer explicação científica.

Ao explicar que o operante é produto de um processo contínuo denominado modelagem, como mencionado, para Skinner (1953/2005) o estabelecimento de uma nova resposta complexa envolve o reforçamento diferencial a partir de um comportamento indiferenciado. Essa explanação mostra que o processo de seleção via reforçamento depende de uma matéria básica, sobre a qual o autor argumentou, em 1957, que se trata de um produto da seleção natural, a partir do qual o operante emerge. Esse ponto é interessante porque Skinner (eg. 1953/2005, 1957) admitiu, então, que o processo de reforçamento diferencial

depende da existência de certa variabilidade, mesmo que em nível de propriedades das respostas pertencentes à mesma classe. Ademais, o advento do conceito de operante em termos de classe de respostas e a adoção desta como unidade preditiva deixaram explícito o reconhecimento e a importância da variabilidade, pelo menos intra-classe, para a própria atuação do processo de seleção.

Mesmo que em certos momentos o autor tenha atribuído um estatuto negativo a aspectos supostamente espontâneos do comportamento, quando o assunto foi criatividade e originalidade, Skinner (1953/2005) explicou:

Man is now in much better control of the world than were his ancestors, and this suggests a progress in discovery and invention in which there appears to be a strong element of originality. But we could express this fact just as well by saying that the environment is now in better control of man. Reinforcing contingencies shape the behavior of the individual, and novel contingencies generate novel forms of behavior. Here, if anywhere, originality is to be found. (p. 255)

De acordo com essa citação, em contraposição a visões tradicionais, Skinner (1953/2005) discutiu originalidade não como evidência de ausência de controle ou regularidade do fenômeno, mas justamente no âmbito da possibilidade de se entender o homem como um ser ativo, capaz de controlar suas próprias condições de vida. Na medida em que novas contingências podem ser programadas, logo, novas formas de comportamento podem ser geradas. Ademais, o autor salientou que ideias originais são aquelas resultantes de manipulações menos rígidas de variáveis, em que há, então, outras fontes de probabilidade. Nesse sentido, para Skinner, esse tipo de análise para a originalidade poderia levar a melhores resultados na área educacional.

Principalmente quando a discussão se remeteu ao nível cultural, acidentes também assumiram um estatuto positivo, no sentido de terem sido reconhecidos como possíveis vantagens para o processo evolutivo, mesmo que de origem casual e sem relação prévia com a sobrevivência das culturas. Logo, Skinner (1953/2005) admitiu o papel do acaso na origem de práticas culturais:

The social environment of any group of people is the product of a complex series of events in which accident sometimes plays a prominent role. Manners and customs often spring from circumstances which have little or no relation to the ultimate effect upon the group. The origins of more explicit controlling practices may be equally adventitious. . . . Other fortuitous factors are introduced when different cultures intermingle or when a culture survives important changes in the nonsocial environment. A cultural practice is not the less effective in determining the behavior characteristic of a group because its origins are accidental. (p. 426)

Seguindo essa mesma linha de argumentação, foi quando Skinner (1953/2005) teceu analogias com a teoria darwiniana de seleção natural que um estatuto positivo à variação tornou-se evidente:

We have seen that in certain respects operant reinforcement resembles the natural selection of evolutionary theory. Just as genetic characteristics which arise as mutations are selected or discarded by their consequences, so novel forms of behavior are selected or discarded through reinforcement. (p. 430)

Mais adiante, traçando analogias entre evolução cultural e seleção natural, Skinner (1953/2005) completou:

The evolution of cultures appears to follow the pattern of the evolution of species. The many different forms of culture which arise correspond to the "mutations" of genetic

theory. . . When we engage in the deliberate design of a culture, we are, so to speak, generating ‘mutations’ which may speed up the evolutionary process. The effect could be random, but there is also the possibility that such mutations may be especially adapted to survival. (p. 434)

A partir dessas citações, argumenta-se que as variações, nesses casos referenciadas como mutações⁸, sejam elas produtos de planejamento ou não, foram tratadas como fundamentais para o processo evolutivo em ambos os níveis de análise. Sendo assim, o processo de variação foi apontado como sendo complementar e necessário para a atuação do processo de seleção, corroborando com uma perspectiva seletcionista de análise da relação entre os processos de variação e seleção.

Ressalta-se, entretanto, que reconhecer a importância das casualidades no processo evolutivo não contradiz o fato do autor insistentemente ter encorajado a importância de um planejamento cultural, já que a ciência pode ser aplicada a fim de que se possa arranjar, de forma mais eficiente, as condições da sociedade. Nesse sentido, Skinner (1955/1999) ressaltou:

If we are not to rely solely upon accident for the innovations which give rise to cultural evolution, we must accept the fact that some kind of control of human behavior is inevitable. . . Environmental changes have always been the condition for the improvement of cultural patterns, and we can hardly use the more effective methods of science without making changes on a grander scale. We are all controlled by the world in which we live, and part of that world has been and will be constructed

⁸ O uso do termo “mutação” para se referir ao processo de variação nos escritos skinnerianos, no contexto das analogias com a teoria darwiniana de evolução por seleção natural a partir da década de 1950, ocorre paralelamente à emergência gradual da atribuição de um estatuto positivo às variações. Esse fato sugere que a evolução do conceito de variação também merece uma análise mais específica sobre o tema, a fim de se evidenciar as diferentes acepções que o termo assume no decorrer da construção de tal sistema explicativo.

by men. The question is this: Are we to be controlled by accident, by tyrants, or by ourselves in effective cultural design? (pp. 32-33)

Mesmo com ênfase na possibilidade do homem arranjar condições ambientais que afetam o comportamento humano, Skinner (1955/1999) destacou que se pode ainda, quando ocorrerem, tirar proveito das casualidades, uma vez que são inevitáveis. Ademais, o método experimental foi entendido também como uma ferramenta para se multiplicar acidentes em uma compreensão sistemática de possibilidades. Com isso, o autor defendeu a utilização do conhecimento científico para melhorar as condições da vida humana, até por meio do arranjo deliberado de acidentes, ao mesmo tempo em que reconheceu que os próprios acidentes de caráter casual podem contribuir nesse processo.

O fato de ter sido notado um tratamento positivo para a ocorrência de variações no âmbito do processo evolutivo, indo de acordo com uma visão selecionista, não implica que a variabilidade não possa ser apontada, em alguns casos, como resultado de falta de controle experimental. Por exemplo, em 1956, no texto *A case history in scientific method*, Skinner fez algumas menções à variabilidade nesse sentido: “But our experience with practical control suggests that we may reduce the troublesome variability by changing the conditions of the experiment” (p. 229). O autor destacou, então, a importância de se explorar cada variável relevante, visto que aspectos espontâneos e imprevisíveis tradicionalmente são usados para justificar a rejeição à própria proposição de uma ciência do comportamento.

É interessante notar que, como explicitado, na década de 1950 Skinner defendeu constantemente não só a possibilidade, mas a importância da manipulação de condições ambientais no contexto social e, por isso, foi muito questionado sobre o lugar da originalidade e criatividade no âmbito de sua teoria. Esse fato pode ser observado em um simpósio, ocorrido em 1956, cujo tema foi questões relacionadas ao controle do comportamento

humano, no qual Carl Rogers (1956) fez justamente esse tipo de indagação. Talvez tais questionamentos e reações com relação a sua proposta tenham, mesmo que indiretamente, instigado Skinner, nas décadas posteriores, a tecer discussões mais refinadas sobre temas como comportamento novo e criativo, principalmente na área educacional, embora não se tenha encontrado nenhuma evidência para tal hipótese em seus escritos.

Quando Skinner (1957/1992) discutiu mais a fundo o comportamento verbal, com destaque para a noção de causação múltipla, como notado, por se tratar de um fenômeno tão complexo, tanto o controle como previsão foram assumidos em termos probabilísticos. Essa discussão deixou implícito que, pelo menos em casos complexos, a possibilidade de ocorrências de variações que fogem parcialmente do alcance de previsão do pesquisador foi reconhecida. Mas, novamente, esse tipo de explanação nos remete muito mais a um tratamento da variação como decorrente da multiplicidade de variáveis envolvidas na relação e a impossibilidade de identificação e manipulação dessa totalidade, do que ao tratamento desse processo como fundamental para a evolução. Ou seja, nesse caso, a imprevisibilidade foi discutida mais no plano de uma condição circunstancial momentânea, fruto do desconhecimento das variáveis em ação, do que como uma característica inerente ao comportamento, a qual seria imprescindível para a atuação do processo de seleção, tal como será claramente interpretada nas últimas décadas de produção do autor.

Vale reiterar que a própria noção de causação múltipla não foi tratada por Skinner (1953/2005, 1957/1992) como um fato que impossibilite um tratamento científico para o fenômeno comportamental. Ao contrário, a possibilidade de influência de múltiplas variáveis apareceu com um estatuto positivo. Como exemplo, o autor comentou: “Evidence that a single variable may affect the strength of many responses is equally good. Different parts of the verbal community, or the same community upon different occasions, may reinforce different

responses in the same way” (Skinner, 1957/1992, p. 227). Sendo assim, sugere-se que apresentar a variabilidade como produto da complexidade do fenômeno em questão nem sempre implica atribuir um estatuto negativo para a sua ocorrência. Ainda é preciso ressaltar, contudo, que nesse mesmo texto, Skinner reafirmou que a causação múltipla não contraria o pressuposto de que o comportamento é um fenômeno completamente determinado. Argumenta-se, nesse caso, que se o pressuposto de determinação estiver filiado a uma concepção determinista de causação (ver Laurenti, 2009), tal afirmação parece, por outro lado, ser contrária à atribuição de um estatuto positivo a ocorrência de variações.

A organização dos três níveis de variação e seleção

Nas décadas de 1930 e 1940 de produção skinneriana não houve referências significativas aos temas da seleção natural e da seleção cultural. No entanto, algumas discussões cruciais para a sistematização de três histórias evolutivas, como por exemplo, a importância de um planejamento avaliado com relação a seu efeito sobre o indivíduo e sobre o grupo como um todo, já estavam presentes nesse período. Ademais, na década de 1940, Skinner já salientava o valor de se considerar o papel da constituição genética, como da história pessoal e do ambiente social do sujeito na explicação do fenômeno comportamental.

Nos anos 50, por outro lado, as referências frequentes à seleção natural, paralelo às analogias com a ontogenia e a evolução cultural, marcam a emergência de uma organização teórica dessas três histórias de variação e seleção. Já no início da obra de 1953, Skinner chamou a atenção para os fatores hereditários na determinação do comportamento, enfatizando o quão é importante considerar a constituição genética do sujeito em tais explicações. O papel da história filogenética também ganhou destaque quando Skinner (1953/2005) a usou para explicar a origem e a importância evolutiva dos reflexos incondicionados e do próprio processo de condicionamento:

Such biological advantages "explain" reflexes in an evolutionary sense: individuals who are most likely to behave in these ways are presumably most likely to survive and to pass on the adaptive characteristic to their offspring. . . Where inherited behavior leaves off, the inherited modifiability of the process of conditioning takes over. (pp. 54-55).

Logo, Skinner (1953/2005) começou a fazer menção não só à Física como ciência a ser tomada como modelo, mas também à Biologia Evolutiva, e a traçar paralelos entre a história evolutiva da espécie e a história de reforçamento do indivíduo:

In both operant conditioning and the evolutionary selection of behavioral characteristics, consequences alter future probability. Reflexes and other innate patterns of behavior evolve because they increase the chances of survival of the species. Operants grow strong because they are followed by important consequences in the life of the individual. . . (p. 90)

Com isso, alguns aspectos que envolvem o próprio condicionamento operante, como sensibilidade às consequências reforçadoras, foram explicados recorrendo às suas vantagens para a sobrevivência da espécie. Ao explicar sobre reforçamento negativo, por exemplo, Skinner (1953/2005) afirmou: "It is not difficult to show that an organism which is reinforced by the withdrawal of certain conditions should have an advantage in natural selection" (p. 173).

A ideia de seleção a nível cultural foi igualmente se consolidando na década de 1950. Em um capítulo destinado a discutir comportamento social, Skinner (1953/2005) defendeu a ideia de que uma ciência comportamental pode ser útil também para a compreensão de fenômenos sociais e grupais. No âmbito dessa discussão, o autor esclareceu que apesar de não julgar necessária a proposição de um termo novo ou princípio explicativo para esses casos,

“another level of description may also be valid and may well be more conveniente” (p. 298). Tal nível de descrição começou a ser ressaltado, nesse período, quando Skinner (1953/2005) destacou como operantes compartilhados pelos membros de um grupo podem produzir consequências reforçadoras de maior efeito, comparado àquelas que poderiam ser produzidas individualmente por cada membro do grupo:

To this principle we must add another of perhaps greater importance. If it is always the individual who behaves, it is nevertheless the group which has the more powerful effect. By joining a group the individual increases his power to achieve reinforcement. . . The reinforcing consequences generated by the group easily exceed the sums of the consequences which could be achieved by the members acting separately. The total reinforcing effect is enormously increased. (p. 312)

Além disso, Skinner (1953/2005) retomou o tema já presente em *Walden II*, publicado em 1948, sobre o conflito entre contingências de reforçamento a nível individual e o controle do grupo destinado a fortalecer comportamentos que favoreçam sua própria sobrevivência. Skinner explicou que “in short, the effect of group control is in conflict with the strong primarily reinforced behavior of the individual” (p. 327). No âmbito de discussões sobre o papel das agências de controle, Skinner ainda afirmou que as práticas de tais agências envolvem geralmente a supressão do comportamento egoísta, o qual é naturalmente reforçado, e o fortalecimento do comportamento que serve como benefício para os outros. Por isso, para o autor, “it is not the technique of control but the ultimate effect upon the group which leads us to approve or disapprove of any practice” (p. 350).

Nesse sentido, Skinner (1953/2005) manteve sua preocupação em mostrar a importância do planejamento deliberado de uma cultura, a fim de que se possa prever consequências que favoreçam o grupo em longo prazo. Foi justamente nesse contexto de

defesa do planejamento de práticas culturais, com ênfase para o efeito sobre o grupo, que Skinner retomou a analogia com a seleção natural, agora fazendo referência clara aos três níveis de variação e seleção:

We have seen that in certain respects operant reinforcement resembles the natural selection of evolutionary theory. Just as genetic characteristics which arise as mutations are selected or discarded by their consequences, so novel forms of behavior are selected or discarded through reinforcement. There is still a third kind of selection which applies to cultural practices. A group adopts a given practice — a custom, a manner, a controlling device — either by design or through some event which, so far as its effect upon the group is concerned, may be wholly accidental. . . . Cultural practices which are advantageous will tend to be characteristic of the groups which survive and which therefore perpetuate those practices. Some cultural practices may therefore be said to have survival value, while others are lethal in the genetic sense. (p. 430)

A partir de tal citação, pode-se afirmar que, diferentemente das décadas anteriores, em que foram encontrados apenas resquícios da ideia de multideterminação do comportamento, na década de 1950 está clara a emergência de uma explicação geral do comportamento sistematizada e que enfatiza, de forma análoga, o papel seletivo das consequências passadas em três níveis de análise. Ressalte-se que a sobrevivência da cultura reaparece como um valor especial, eleita então como critério para se avaliar o valor de certa prática cultural. Assim, Skinner (1953/2005) enfatizou que “a rigorous science of behavior makes a different sort of remote consequence effective when it leads us to recognize survival as a criterion in evaluating a controlling practice...” (p. 435). Mais adiante, Skinner (1956) reiterou:

And whether we like it or not, survival is the ultimate criterion...As science points up more and more of the remoter consequences, he may begin to work to strengthen behavior, not in a slavish devotion to a chosen value, but with respect to the ultimate survival of mankind. (p. 1065)

Skinner (1953/2005) destacou o importante papel da ocorrência de práticas culturais não planejadas no curso do processo evolutivo de uma cultura, assim como da ocorrência de variações no curso da seleção natural. Nesse contexto, o autor ainda mencionou a possibilidade do arranjo de novas práticas culturais que possam acelerar tal processo, já que “there is also the possibility that such mutations may be especially adapted to survival” (p. 434). Com isso, ao enfatizar os benefícios de uma ciência do comportamento voltada para um controle ético, Skinner (1955/1999) afirmou:

The earliest cultural practices must have originated in sheer accidents. Those which strengthened the group survived with the group in a sort of natural selection. As soon as men began to propose and carry out changes in practice for the sake of possible consequences, the evolutionary process must have accelerated. The simple practice of making changes must have had survival value. (p. 28)

Logo adiante, Skinner (1955/1999) declarou: “If we are not to rely solely upon accident for the innovations which give rise to cultural evolution, we must accept the fact that some kind of control of human behavior is inevitable. . .” (p. 32). A partir de tais citações, pode-se reafirmar que, nesse caso, não só está clara a compreensão do comportamento como produto de três níveis seletivos, como se reconhece, em cada nível, o importante papel das variações no curso da evolução.

Por fim, em 1957, Skinner novamente fez analogias entre a história filogenética e ontogenética do indivíduo, destacando o papel seletivo das consequências passadas em ambos os níveis:

There is a parallel between natural selection and operant conditioning. The selection of an instinctive response by its effect in promoting the survival of a species resembles, except for enormous differences in time scales, the selection of a response through reinforcement...(In both cases it can be shown, of course, that only prior instances of such consequences are needed to explain the behavior.) (Skinner, 1957/1992, pp. 462-463)

Portanto, pode-se sugerir que as frequentes analogias e referências à proposta darwiniana de explicação para a origem das espécies na década de 1950 possibilitou uma proposta de explicação geral para o fenômeno comportamental, a qual abrange tanto comportamentos típicos da espécie, descritos pela seleção natural, como comportamentos relacionados à história individual, incluindo processos como condicionamento operante e seleção cultural⁹.

Considerações finais

Neste capítulo buscou-se destacar alguns pontos explicitados durante os escritos da década de 1950 que foram cruciais para o processo de construção do selecionismo skinneriano. Com relação ao reconhecimento do papel seletivo das consequências na explicação do comportamento, tal característica já está presente de maneira sistemática, incluindo o caráter histórico de tal explicação. Esse fato acarretou, com o advento do conceito

⁹ Embora este estudo tenha enfatizado, no decorrer das discussões relacionadas à terceira característica analisada, a explicação do comportamento organizada em três níveis evolutivos, é preciso ressaltar que a discussão no contexto de cada nível, a partir de uma perspectiva selecionista, pode extrapolar o âmbito comportamental, visto que no caso do primeiro e do segundo níveis outros aspectos, como características morfológicas das espécies e práticas culturais, respectivamente, são alvos dos processos de variação e seleção.

de operante, uma transição para uma noção de relação de dependência entre eventos em termos probabilísticos. É preciso ressaltar que tal noção também compõe a primeira característica adotada como critério de análise. Fala-se, entretanto, de uma transição com relação a esse ponto, pois o caráter probabilístico, embora ressaltado, foi justificado recorrendo-se à limitação imposta pela complexidade do fenômeno em questão, o que implica na influência de uma multiplicidade de variáveis. Assim, não há ainda evidências claras nesse período de que a probabilidade refere-se a uma característica intrínseca às relações comportamentais, explicação esta defendida por uma perspectiva seletcionista.

Esse tipo de reflexão sobre o primeiro aspecto definidor do princípio seletcionista skinneriano conduz necessariamente para a discussão que envolve o reconhecimento da variação como um processo complementar ao de seleção. Tal como a probabilidade, aspectos espontâneos e imprevisíveis foram tratados nesse período como lacunas do conhecimento científico que abririam brechas para explicações de cunho metafísico. Por outro lado, conceitos como criatividade, originalidade e até mesmo acidentes por vezes assumiram um estatuto positivo, sendo o papel das casualidades reconhecido no curso do processo evolutivo. No âmbito das analogias científicas que perpassam os três níveis seletivos, a variação também foi tratada como fundamental para a evolução, chegando o autor a enfatizar a importância do arranjo deliberado de acidentes a fim de que se possa contribuir nesse processo.

A princípio, os diferentes tipos de tratamento atribuídos à variação podem refletir fortes tensões no sistema explicativo skinneriano. Esse fato, entretanto, não é surpreendente, pois, primeiramente, se defende que a admissão de uma relação de dependência entre eventos nos moldes seletcionista, como argumentou Skinner (1983) em sua autobiografia, é consequência do reconhecimento do papel seletivo das consequências. Por sua vez, o reconhecimento do caráter probabilístico das relações comportamentais é um passo primordial

para o advento do estatuto positivo atribuído à variação. Logo, uma vez que a década de 1950 representa uma transição para uma proposta alternativa à noção clássica de causalidade, esse período também reflete uma transição para uma noção de evolução pautada na complementaridade entre os processos de variação e seleção. Vale ainda reafirmar que, mesmo adotando por ora um tratamento seletcionista para o aspecto variável do comportamento, isso não exclui a possibilidade de explicar a variabilidade, em certos contextos, como limitação de controle experimental.

O que está em jogo é se o caráter probabilístico e variável das relações comportamentais são apontados com um estatuto negativo, os quais limitam o empreendimento científico, encarados como subterfúgio para explicações mentalistas, ou se são tratados como aspectos fundamentais desse princípio explicativo, como são evidenciados no cerne da proposta seletcionista (ver Leão, Laurenti & Haydu, 2016). A análise aqui realizada sugere que se trata de um período transitório, porque paralelo a afirmações de cunho seletcionista há ainda fortes argumentos que apontam para uma perspectiva tradicional de causação, na qual não há espaço para a ocorrência de variações. Portanto, conclui-se que, embora os três critérios aqui adotados como definidores do seletcionismo nesse período já estejam parcialmente apresentados, com uma proposta de explicação fundamentada na seleção por consequências que perpassa três histórias de variação e seleção, acredita-se que não seja contundente afirmar, ainda, que a noção de seleção por consequências está completamente consolidada. Resta então investigar como essa transição foi conduzida nos anos posteriores de produção skinneriana. Os principais pontos relacionados ao tema e identificados na década de 1950 estão sumarizados no Quadro 3.

Período	Papel seletivo das consequências/nova noção de causalidade	Complementaridade entre os processos de variação e seleção	Três histórias evolutivas
Anos 50	- Probabilidade como um dado básico; - Controle probabilístico - inconsistências; - Relação funcional - VI e VD; - Causação múltipla; - Papel seletivo consolidado; - Descrição clara de modelagem; - Uso frequente do termo ‘consequência’; - Grau de imprevisibilidade no planejamento.	- Estatuto positivo à variação; - Espontaneidade e imprevisibilidade – ameaças para um retorno à metafísica; - Tratamento positivo para criatividade, originalidade e ‘acidentes’; - Reconhecimento do papel do acaso na origem de práticas culturais.	- Analogias entre as diferentes histórias evolutivas; - Três histórias de variação e seleção.

Quadro 3. Quadro resumido com os principais pontos relacionados ao tema e identificados no decorrer da análise da década de 1950.

CAPÍTULO IV – A gênese de seleção por consequências: uma análise dos anos 60, 70 e 80 de produção skinneriana

Como já explicitado, as divergências com relação à datação do tema variam de autores que afirmam que uma perspectiva selecionista já existiria desde 1930 (e.g., Palmer & Donahoe, 1992) até aqueles que o veriam presentes em meados de 1960 (e.g., Matos, 2003). Embora se argumente, com base nas análises realizadas nos capítulos anteriores, que o papel seletivo das consequências na explicação do comportamento foi reconhecido explicitamente no sistema skinneriano desde a década de 1950, tal reconhecimento não implicou na adoção de uma nova noção de relação de dependência entre eventos. Pois, há afirmações nesse período que aproximam a ciência skinneriana de uma perspectiva tradicional de causalidade.

Sendo assim, parece que uma análise após os anos 60 pode de fato evidenciar uma aceitação da natureza probabilística das relações comportamentais, dando espaço para a consolidação do reconhecimento da variação como fundamental para a evolução, visto que tais aspectos são interdependentes. Portanto, este capítulo tem por objetivo, após análise das décadas de 1930-1940 e 1950, investigar a construção do selecionismo skinneriano no período de 1960 até 1980, considerando a definição da noção de seleção por consequências proposta no primeiro capítulo deste estudo. Para este capítulo foram analisados 40 textos e 4 entrevistas publicadas na década de 1960, 35 textos e 4 entrevistas da década de 1970 e 55 textos da década de 1980, incluindo artigos e capítulos de livros. As três autobiografias do autor também foram consideradas.

Seleção por Consequências: Uma noção alternativa de causalidade

A começar dos anos 60 as referências à Biologia Evolutiva por meio de analogias com a seleção natural, assim como menções à Biologia em geral e não só a Física como modelos de ciência natural, tornaram-se cada vez mais evidentes, a ponto de Skinner (1963a)

caracterizar a ciência do comportamento, que para ele era a própria Psicologia, como parte da Biologia. A ênfase na probabilidade como dado básico dessa ciência também se manteve nas últimas décadas de produção do autor, sendo esta sistematicamente referida como uma tendência comportamental, a qual é produto de diferentes histórias evolutivas, além do próprio ambiente imediato. Skinner (1961/1999) afirmou:

Its basic datum is the probability of the occurrence of the observable events we call behavior (or of inferred events having the same dimensions). The probability of behavior is accounted for by appeal to the genetic endowment of the organism and its past and present environments, described wholly in the language of physics and biology. (p. 56)

Embora o papel seletivo das consequências já tenha sido apresentado nos anos anteriores, a possibilidade de seleção por consequências tornou-se o foco de análise dessa ciência, dando respaldo para o alcance dos objetivos de previsão e controle do fenômeno comportamental por meio de tal processo. Nessa linha de argumentação (1961/1999), Skinner mencionou: “We are interested in the fact (apart from any theory which explains it) that by arranging certain consequences—that is, by making certain kinds of events *contingent upon behavior*—we achieve a high degree of experimental control” (p. 56). Em 1975, Skinner ressaltou que uma “selective action during the life of the individual is the subject of the experimental analysis of behavior” (p. 48).

Ademais, termos comuns à Biologia Evolutiva, como a própria noção de seleção, tornaram-se constantes nos escritos skinnerianos, especialmente no âmbito das analogias evolutivas:

Contingencies of reinforcement are similar to what we might call contingencies of survival. Inherited patterns of behavior must have been *selected* [added emphasis] by

their contributions to survival in ways which are not unlike those in which the behavior of the individual is *selected or shaped* [added emphasis] by its reinforcing consequences. (Skinner, 1961/1999, p. 364)

Nessa citação é interessante notar que Skinner (1961/1999) usou os verbos “selecting” e “shaping” juntos, permitindo reafirmar que a ideia de modelagem, já presente nos escritos dos anos 40, implica o reconhecimento de um processo seletivo evidenciado pelo condicionamento operante que, a partir da década de 1950, mostrou-se mais evidente, estendendo-se até seus escritos finais. Em 1971, Skinner reafirmou: “We explain the development of a species and of the behavior of a member of the species by pointing to the *selective action* [emphasis added] of contingencies of survival and contingencies of reinforcement” (p. 140-141). É válido salientar que o efeito seletivo de eventos consequentes independe se tais eventos foram ou não produzidos pela própria ação (Skinner, 1966b, 1971, 1973/1978, 1974/1976, 1977/1978b). Em outras palavras, “events which follow behavior but are not necessarily produced by it may have a selective effect” (Skinner, 1966b, p. 1207).

Foi ainda principalmente depois dos anos 60 que os termos “ontogenia” e “filogenia”, assim como os comportamentos oriundos dessas diferentes histórias evolutivas, começaram a ser discutidos de forma sistemática. No texto emblemático sobre o tema *The phylogeny and ontogeny of behavior*, publicado em 1966, por exemplo, esses dois tipos de contingências foram apresentados em detalhes, assim como a interação entre eles, e diversas analogias entre condicionamento operante e seleção natural foram traçadas. Sem querer adiantar os detalhes dessas analogias, que serão apresentados detalhadamente no último tópico deste estudo, o que vale mencionar agora é o destaque dado no sistema skinneriano para as consequências práticas, que se referem tanto à sobrevivência das espécies, como à efetividade no curso da experiência do indivíduo. É nesse sentido que o termo “adaptação” foi considerado:

Both kinds of contingencies change the organism so that it adjusts to its environment in the sense of behaving in it more effectively. With respect to phylogenic contingencies, this is what is meant by natural selection. With respect to ontogeny, it is what is meant by operant conditioning. Successful responses are selected in both cases, and the result is adaptation. (Skinner, 1966b, pp. 1211-1212)

O caráter histórico do processo de seleção por consequências também se sustentou no âmbito da descrição desse princípio explicativo, possibilitando uma explicação que enfatize o papel seletivo dos efeitos produzidos pelo comportamento, mas sem inferir conceitos mentalistas, como propósito ou intenção. Para confirmar esse ponto, Skinner (1963b) deu créditos à lei do efeito de Thorndike, como fez uso novamente de analogias com a teoria darwiniana de seleção natural:

Thorndike's solution was probably suggested by Darwin's treatment of phylogenetic purpose. Before Darwin, the purpose of a well developed eye might have been said to be to permit the organism to see better. The principle of natural selection moved "seeing better" from the future into the past: Organisms with well developed eyes were de- Ascended from those which had been able to see better and had therefore produced more descendants. Thorndike was closer to the principle of natural selection than the above statement of his law. He did not need to say that a response which had been followed by a certain kind of consequence was more likely to occur again but simply that it was not less likely. (p. 503)

A ênfase no papel seletivo das consequências passadas do comportamento, embora não suficiente, foi um passo primordial para a emergência gradual, nesse período de produção do autor, de uma nova noção de causalidade. Pois, “the environment acts in an inconspicuous way: it does not push or pull, it selects” (Skinner, 1971, p. 22). Embora a noção machiana de

relações funcionais, como alternativa às relações causais (Chiesa, 1994/2006; Laurenti, 2006), tenha sido adotada no sistema skinneriano desde seus primórdios, tal noção, juntamente com uma versão humeniana de relação entre eventos, foi apresentada de forma mais explícita nesse momento. Como um crítico da noção de causalidade como conexão necessária, Hume (1748/1980) propôs uma noção de relação entre eventos em termos de relações constantes. Foi com base nessa noção de Hume que Skinner (1963b) explicou a relação retroativa entre o comportamento e suas consequências. Skinner (1963b) disse: “The response produces food only in the sense that food follows it—a Humean version of causality” (p. 504).

Tal concepção ainda pode ser evidenciada na própria definição do operante: “The class of responses upon which a reinforcer is contingent is called an operant, to suggest the action on the environment followed by reinforcement” (Skinner, 1969, p. 7). Nessa linha, ao discutir a origem filogenética do condicionamento operante, Skinner (1971) complementou: “The only useful relation was temporal: a process could evolve in which a reinforcer strengthened any behavior it followed” (p. 119). Ainda reafirmando uma noção de causalidade em termos de relações constantes, Skinner (1973/1978) explicou: “The behavior is said to be strengthened by its consequences, and consequences having this effect are called reinforcers. . . . But the reinforcers . . . are consequences simply in the sense that they follow behavior.” (pp. 19-20). Tal noção de causalidade humeniana evidencia mais uma vez, como já explicitada, que a consequência pode adquirir papel seletivo pelo simples fato de seguir o comportamento.

O processo de seleção foi então apontado como uma noção alternativa ao modo causal da Mecânica Clássica, tal como foi sistematicamente apresentado no texto de 1981, sem recorrer a explicações metafísicas, as quais explicam a originalidade recorrendo a um agente

criador, como uma mente criativa. Novamente traçando paralelos com a explicação da origem das espécies via seleção natural, Skinner (1972/1999) disse:

The key term in Darwin's title is Origin. Novelty could be explained without appeal to prior design if random changes in structure were selected by their consequences. . . . *Selection is a special kind of causality* [emphasis added], much less conspicuous than the push-pull causality of nineteenth-century physics. . . . For the second time in a little more than a century a theory of selection by consequences is threatening a traditional belief in a creative mind. (pp. 359-360)

Sobre esse ponto, Skinner (1974/1976) acrescentou:

Darwin simply discovered the role of selection, *a kind of causality very different* [emphasis added] from the push-pull mechanisms of science up to that time. The origin of a fantastic variety of living things could be explained by the contribution which novel features, possibly of random provenance, made to survival. There was little or nothing in physical or biological science that foreshadowed selection as a causal principle (pp. 40-41).

Uma vez que no cerne dessa nova noção de relação entre eventos está o seu caráter probabilístico, as próprias noções de controle e previsão continuaram sendo referenciadas em termos de probabilidade da ação, tanto com relação ao controle exercido pela consequência como pelo estímulo antecedente sobre o comportamento. É fato que tal aspecto já estava presente nos escritos anteriores, porém justificado recorrendo-se à limitação na identificação da totalidade de variáveis envolvidas na relação comportamental. A partir dos anos 60, notou-se afirmações mais contundentes sobre a natureza da relação entre os eventos comportamentais e ambientais, aproximando-se cada vez mais de uma perspectiva seletcionista. Em 1966, por exemplo, Skinner mencionou:

Operant reinforcement not only strengthens a given response; it brings the response under the control of a stimulus. . . . Like the discriminative stimulus, it increases the probability of occurrence of a unit of behavior but does not force it (Skinner, 1966b, p. 1206).

Trata-se, então, de uma relação entre eventos distinta daquela afirmada com o conceito de reflexo, pois “to alter a probability is not to *elicit* a response” (Skinner, 1974/1976, p. 58). Mais adiante, Skinner (1974/1976) adicionou: “Both prediction and control are inherent in operant conditioning, but the notion is always probabilistic” (p. 249). Portanto, quando a seleção por consequências aparece como um tipo de controle exercido pelo ambiente, inevitavelmente esse controle implica na alteração de probabilidades (Skinner, 1980).

Contudo, mesmo enfatizando o caráter probabilístico das relações comportamentais, Skinner (e.g., 1967/1969, 1970/1999, 1971, 1974/1976, 1975, 1979b) manteve o pressuposto de que o comportamento humano é completamente determinado, ideia essa declarada principalmente em situações em que o autor se apresentou contrário às explicações de cunho metafísico. Como destacado por Micheletto (2016), a própria noção de determinação se alterou ao longo da obra do autor. Sem fugir do escopo deste estudo, o que vale ressaltar é que, de acordo com Skinner (1967/1969), o “human behavior is wholly determined by *genetic and environmental forces* [emphasis added]” (p. 45). Uma vez que as variáveis de origens genética e ambiental determinam o comportamento no sentido de alterar sua probabilidade de ocorrência, é possível sugerir que essa noção de determinação, pelo menos a partir desse período, tenha sido para enfatizar que o fenômeno comportamental sempre está sob influência de pelo menos alguma dessas histórias, o que é perfeitamente compatível com uma explicação nos moldes do selecionismo. Skinner (1974/1976) disse: “We must surely begin with the fact that human behavior is always controlled” (p. 221).

A discussão de uma interpretação determinista no sistema skinneriano é um tema controverso (ver Laurenti, 2009), visto que, como evidenciado durante a década de 1950, nos escritos depois dos anos 60, Skinner continuou tecendo afirmações que também servem para justificar uma noção de causalidade tradicional, incoerente com alguns aspectos de uma proposta explicativa pautada no selecionismo, tal como foi apresentado nas duas últimas décadas de seus escritos. Uma afirmação que exemplifica essa tensão se refere à constatação de certa imprevisibilidade do comportamento operante e posterior justificação da limitação do controle exercido pelo estímulo no âmbito desse processo de determinação. Skinner (1968b) disse: “But there is always an element of mystery in the emission of any operant response. A stimulus never exercises complete control.” (p. 137). Em 1971, Skinner reafirmou:

The illusion that freedom and dignity are respected when control seems incomplete arises in part from the *probabilistic nature of operant behavior* [emphasis added]. Seldom does any environmental condition ‘elicit’ behavior in the all-or- nothing fashion of a reflex; it simply makes a bit of behavior more likely to occur. (p. 97).

Nessa mesma linha de argumentação, em 1973, Skinner complementou:

Human behavior is controlled not by physical manipulation but by changing the environmental conditions of which it is a function. The control is probabilistic. The organism is not forced to behave in a given way; it is simply made more likely to do so. (p. 259)

Se tais afirmações fossem analisadas isoladamente, seria possível assumir que se trata do reconhecimento de algum grau de imprevisibilidade natural desse fenômeno. No entanto, ainda sobre o papel do estímulo antecedente, Skinner (1968b) afirmou:

It is effective only as part of a set of conditions, which build up to the point at which a response is emitted. . . . The behavior is not unlawful, but we lack the information needed to predict the moment of its occurrence with certainty. (pp. 137-138).

Mais adiante, em 1974/1976, Skinner continuou: “We cannot prove, of course, that human behavior as a whole is fully determined, but the proposition becomes more plausible as facts accumulate” (p. 208). Essas afirmações vão de encontro com uma declaração dada pelo autor quando foi questionado sobre a possibilidade de uma ciência genuína do comportamento. Nessa ocasião, Skinner (1979c) disse:

I don't think for a moment that we'll ever be able to predict what an individual will do next, because that depends on his genetic makeup and personal history, and we can never know enough about that for detailed prediction. (p. 78)

Sendo assim, já adiantando a discussão que se refere ao segundo aspecto definidor da noção de seleção por consequências, a imprevisibilidade, nessa época, assim como o caráter probabilístico da relação, ainda foi por vezes justificada como uma identificação restrita da totalidade das variáveis das quais o comportamento é função e, outras vezes, referenciada como natural do fenômeno. O que será argumentado no decorrer deste estudo é que tais aspectos, mesmo por vezes assumindo um papel de limitação no corpo dessa ciência, ganharam um estatuto diferenciado, permitindo pressupor que, gradualmente, um tratamento seletivo para a variabilidade e probabilidade foi sendo consolidado.

Ainda é preciso mencionar que cada vez mais no sistema skinneriano tornou-se notável uma preocupação em demonstrar o alcance de uma ciência do comportamento para melhorias no campo educacional, com discussões sobre os benefícios de uma tecnologia de ensino, incluindo propostas de uma máquina de ensinar e de instruções programadas como ferramentas de arranjo de contingências que fossem efetivas para a aprendizagem. Foi nesse

contexto que Skinner (1965) defendeu a possibilidade de o próprio professor atuar como planejador de contingências de reforço e até mesmo assumir o papel de agente selecionador, com ênfase para as consequências, a fim de modelar e manter gradativamente determinados comportamentos desejáveis.

No âmbito dessas discussões voltadas para a educação, Skinner (1968b, 1970/1999, 1972, 1972/1999) retomou a questão da imprevisibilidade frente a questionamentos sobre o estatuto de comportamentos criativos e originais na sua ciência. O autor declarou que, a princípio, uma tecnologia de ensino que enfatiza o arranjo de contingências de reforço na instalação e manutenção de comportamentos efetivos parece não admitir criatividade ou originalidade. Mas, tal tecnologia, embora contrarie visões tradicionais que filiam essas noções com ausência de controle externo, reitera a possibilidade de produção desses comportamentos via manipulação de variáveis ambientais. Isso significa dizer que é justamente por meio de um planejamento de ensino, o qual implica em um controle menos restrito, ou via técnicas de auto-planejamento, que é possível aumentar a probabilidade de ocorrência de aspectos variáveis na relação comportamental. Skinner (1968b) disse: “By definition we cannot teach original behavior, since it would not be original if taught, but we can teach the student to arrange environments which maximize the probability that original responses will occur” (p. 180). Esse mesmo ponto foi retomado por Skinner em 1970, ao defender a possibilidade de se ensinar, por meio do arranjo de contingências, um artista a ser mais original, e em 1972 quando, diante de questionamentos similares, afirmou que poderia haver até mais criatividade em uma sociedade controlada.

Ao assumir neste estudo que o caráter probabilístico abre espaço para imprevisibilidades e novidades no curso da evolução, e que Skinner (1968b, 1970/1999, 1972, 1972/1999), especialmente no âmbito de discussões voltadas para a educação e para a

evolução a nível cultural, ressaltou a importância de se produzir comportamentos ditos criativos e originais, defende-se que a noção de probabilidade ganhou nesse momento um estatuto não só positivo, mas até privilegiado. Isso porque o aspecto probabilístico da relação permitiu a esta ciência do comportamento, sem abrir mão da regularidade do fenômeno, propor uma tecnologia capaz de lidar e promover a produção desse tipo de padrão tão importante, por exemplo, na área da educação, pela simples alteração do grau de controle que o ambiente exerce sobre o comportamento. Dando a palavra a Skinner (1980): “But it is only in a crude S-R formulation that stimuli are demanded for all responses. The concept of probability of response takes care of both ‘spontaneity’ and ‘creativity’” (p. 323). Trata-se de agora investigar, então, como o processo de reconhecimento da variação como complementar ao de seleção se manteve paralelo a esse estatuto positivo dado ao caráter probabilístico das relações comportamentais.

A complementaridade entre os processos de variação e seleção

Neste estudo, argumenta-se que a emergência da seleção por consequências como uma noção alternativa de causalidade, na qual se admite a natureza probabilística das relações entre eventos, foi crucial para a consolidação de um estatuto positivo dado à variação, tratada como complementar ao processo de seleção. Ressalta-se que já na década de 1950 a variação foi por vezes apresentada como um aspecto fundamental para a evolução, incluindo afirmações que visam à produção deliberada de acidentes a fim de favorecer o processo evolutivo. A partir dos anos 60, período esse em que houve muitas discussões voltadas para o campo educacional e para a evolução a nível cultural, esse tipo de tratamento para a variação ficou ainda mais evidente, sendo apontada como um processo tão importante quanto o de seleção para a evolução do comportamento.

Observou-se que a ciência skinneriana continuou a ser amplamente indagada, nesse período, sobre as implicações de submeter o fenômeno comportamental aos objetivos científicos de previsão e controle, refletindo em críticas com relação ao estatuto de comportamentos ditos criativos e originais no corpo dessa ciência. Diante de tais críticas, Skinner (1961, 1968a, 1968b, 1970, 1972, 1972/1999) se dedicou nesse momento de sua obra a discussões também voltadas para temas que envolvem o aspecto variável de seu objeto de estudo. Já no início dos anos 60, em uma conversa com alguns psicólogos, incluindo Carl Rogers, Skinner (1961) disse:

Of course, it is important not to freeze everything in a steady state without respect to growth and development, but there is nothing about control which implies regimentation or uniformity in that sense. You can control effectively by guaranteeing variety or, in other words, by creating “accidents”. In fact, scientific method might be regarded as the deliberate construction of “accidents”. (p. 576)

Essa citação exemplifica o tipo de tratamento oferecido à variabilidade nesse momento de produção skinneriana, já com indícios na década de 1950, e que permaneceu até os seus escritos finais. Pois, tornou-se claro não só que tal sistema pressupõe a importância das variações para o processo evolutivo, como foi apresentado como uma proposta que, embora também destaque a regularidade do fenômeno, deu as ferramentas necessárias para maximizar padrões criativos e originais, contrariando algumas críticas vigentes. Mesmo no âmbito do processo de seleção, Skinner (1961) esclareceu que o aspecto espontâneo do comportamento repousa no fato de que, por meio do arranjo de contingências, o cientista alcança o resultado previsto, mas não no sentido de forçar a ocorrência do fenômeno, como afirmado pela causalidade clássica, mas no sentido de oferecer uma oportunidade, em termos de probabilidade. Esse tipo de explicação sugere como o caráter probabilístico das relações

comportamentais está intrinsecamente relacionado com o reconhecimento dos aspectos imprevisíveis do fenômeno comportamental.

Ao discutir sobre sua proposta de uma tecnologia de ensino, novamente frente a críticas relacionadas a seu tratamento à criatividade humana, Skinner (1965) reiterou não só a habilidade de sua proposta para o desenvolvimento de comportamentos criativos, originais e variáveis, mas enfatizou a importância da produção de tais padrões no contexto educacional, visto suas implicações tanto para a história do indivíduo, como para a história evolutiva de uma cultura:

It could well be that an effective technology of teaching will be unwisely used. It could destroy initiative and creativity, it could make men all alike (and not necessarily in being equally excellent), it could suppress the beneficial effect of accidents upon the development of the individual and upon the evolution of a culture. On the other hand, it could maximize the genetic endowment of each student, it could make him as skillful, competent, and informed as possible, it could build the greatest diversity of interests, it could lead him to make the greatest possible contribution to the survival and development of his culture. (p. 442)

Em seguida, Skinner (1968b) declarou: “A technology of teaching should permit us to diversify environmental histories and increase the range of the mutations from which the cultures of the future will be selected” (p. 236).

Assim, tal ênfase foi justificada principalmente no âmbito de discussões que confirmam a importância da complementaridade entre os processos de variação e seleção para a evolução cultural, assim como ocorreu nos anos 50. Nas palavras de Skinner (1968b):

but a policy designed to maximize the strength of a culture must encourage novelty and diversity . . . both cultures and species increase their strength with respect to a far

wider range of contingencies when subject to variation and selection . . . those who encourage the student to inquire, to discover for himself, and in other ways to be original are enlarging the supply of mutations which contribute to the evolution of a culture. (p. 235)

Nessa mesma linha de argumentação, em 1971, Skinner ressaltou: “A culture evolves as new practices appear and undergo selection, and we cannot wait for them to turn up by chance” (p. 160). Trata-se, portanto, não só de destacar a importância da variabilidade, mas de ressaltar a efetividade de uma diversidade planejada: “The only hope is planned diversification, in which the importance of variety is recognized” (Skinner, 1971, p. 159).

Foi justamente nesse período que apareceram nos escritos skinnerianos informações cruciais em relação à natureza e à origem das variações. Ao discutir o papel seletivo das consequências via modelagem, em especial na década de 1950, Skinner (e.g., 1953/2005, 1957/1992) sustentou a importância de um conjunto de comportamentos indiferenciados, a partir do qual o operante emerge. Agora, a contar dos anos 60, essa discussão foi apresentada de forma claramente relacionada com a origem de variações. Sobre esse ponto, Skinner (1966b) declarou:

Ontogenic contingencies remain ineffective until a response has occurred. In a familiar experimental arrangement, the rat must press the lever at least once “for other reasons” before it presses it “for food”. There is a similar limitation in phylogenic contingencies. . . . It follows that the entire repertoire of an individual or species must exist prior to ontogenic or phylogenic selection, but only in the form of minimal units. (p. 1206)

A partir dessa citação, defende-se, então, que há um substrato de comportamentos que, embora tenha sido selecionado filogeneticamente, sua aparição não tem relação direta com a

sobrevivência da espécie ou com o reforçamento na história do indivíduo. Sendo assim, parece inconsistente afirmar que a origem de variações na ontogênese e filogênese seja produto exclusivo de contingências seletivas, pois um mínimo de repertório variável deve existir antes mesmo de essas contingências atuarem. Parece ser seguindo essa linha de argumentação que Skinner (1968b), ao discutir sobre originalidade, afirmou que:

It may still be argued that some instances of human behavior cannot be traced to either genetic endowment or environmental history and that they are therefore original in a special sense. Certainly new forms of human behavior have come into existence. Very little of the extraordinary repertoire of modern man was exhibited by his ancestors, say, 25,000 years ago. Each of the responses composing that repertoire must have occurred at least once when it was not being transmitted as part of a culture (p. 179)

A explicação para a origem das variações tornou-se mais clara quando Skinner (1967/1969) explanou sobre o fato de seleção por consequências não ser um processo direcionado ou que sustente ideias de um planejamento criativo prévio, como afirmado no primeiro tópico deste estudo. Isso porque, além do fato de ser intrinsecamente uma perspectiva de explicação histórica, é também da natureza de qualquer processo evolutivo que ocorre via variação e seleção não poder oferecer qualquer plano de avanço ou direção, visto que variações podem ocorrer independentemente das demandas ambientais¹⁰. Foi nesse sentido que, ao discutir sobre a relevância da introdução de novas práticas culturais, Skinner (1971) mencionou:

¹⁰ É válido mencionar, contudo, que isso não exclui a possibilidade de variações serem por vezes produtos da manipulação de variáveis ambientais, como têm sido evidenciado por alguns estudos, cujo objetivo foi investigar as variáveis que afetam a ocorrência e manutenção da variabilidade comportamental (e.g., Abreu-Rodrigues, Lattal, dos Santos, & Matos, 2005; Barba & Hunziker, 2002; Denney & Neuringer, 1998; Duarte, Murari, Sérgio, & Micheletto, 2005; Gharib, Gade, & Roberts, 2004; Hunziker, Saldana, & Neuringer, 1996; Machado, 1992, 1997; Morgan & Neuringer, 1990; Neuringer, 1993; Neuringer, Kornell, & Olufs, 2001; Page & Neuringer, 1985; Stokes, 1995; Yamada & Hunziker, 2009).

New practices correspond to genetic mutations. . . . A change in the structure of a gene is unrelated to the contingencies of selection which affect the resulting trait. So the origin of a practice need not be related to its survival value. (pp. 128-129)

Mais adiante, retomando explicações para o comportamento dito original, Skinner (1974/1976) complementou:

The mutations in genetic and evolutionary theory are random, and the topographies of response selected by reinforcement are, if not random, at least not necessarily related to the contingencies under which they will be selected. And creative thinking is largely concerned with the production of “mutations”. (p. 127)

Sendo assim, seleção por consequências só faz sentido ser apresentada como um princípio explicativo para a evolução do fenômeno comportamental, de modo não direcionado, quando se reconhece primeiro, a complementaridade da variação com o processo de seleção e, depois, se admite o papel do acaso na origem desse primeiro processo. Novamente nas palavras de Skinner (1974/1976):

Since mutation is a random process and since most mutations are harmful rather than neutral or beneficial to the organism, it is evident that the occurrence of a variation is itself a matter of chance, and that one cannot speak of a will or purpose on the part of the individual to develop a new structure or trait that might prove helpful. (p. 63)

Argumenta-se, então, que o destaque para a ocorrência e produção de variações é notório nos anos 60, incluindo um incentivo declarado de o professor atuar como indutor de variações, visto que esse pode não só tirar proveito dos acidentes, como também maximizar o papel do acaso por meio de um arranjo deliberado. Sobre esse ponto, Skinner (1970/1999) ainda salientou: “We may not like to credit any aspect of a successful painting to chance, but

if we are willing to admit that chance does make a contribution, we can take steps to improve the chances” (p. 349).

Então, pode-se afirmar que a variação foi assumida como fundamental para a evolução, tal como o processo de seleção, e que foi essa proposta de explicação baseada na relação complementar entre tais processos que permitiu com que seleção por consequências fosse apresentada como um princípio explicativo alternativo para a diversidade e novidade, mas nos moldes científicos, sem a ideia de um propósito prévio e sem apelar para conceitos metafísicos. Finalizando com as palavras do autor: “The word ‘origin’ in *The Origin of Species* is important, for the book is essentially a study of originality. The multiplicity of living forms is accounted for in terms of *mutation and selection* [emphasis added], without appealing to any prior design” (Skinner, 1970/1999, p. 348). Portanto, não somente a seleção, mas “the appearance of ‘mutations’ is crucial” (Skinner, 1974/1976, p. 247) para a evolução do fenômeno comportamental.

A explicação fundamentada em três histórias de variação e seleção

Desde a década de 1950, tornou-se clara a sistematização de uma explicação geral para o fenômeno comportamental fundamentada em três níveis evolutivos. Sobre tal característica do selecionismo, o que se observou a partir da década de 1960 foi uma continuidade desse tipo de explicação, paralelo à apresentação, no âmbito dessas histórias, da noção de relação entre eventos em termos probabilísticos e da complementaridade entre variação e seleção para a evolução. As diversas críticas endereçadas à ideia de planejamento envolvendo controle e até mesmo os questionamentos no que se refere à questão da criatividade e originalidade, fez com que o autor se dedicasse em explicar a relevância de sua proposta, tanto com relação à produção de comportamentos efetivos a nível individual, como para a introdução de novas práticas que poderiam contribuir para a sobrevivência da cultura.

Assim, o sistema skinneriano foi constantemente apresentado como uma proposta científica que possibilitaria um planejamento em ambos os níveis evolutivos. Tal proposta permitiu ao cientista fazer certas previsões de consequências futuras de modo que ele fosse capaz, com isso, de melhor planejar suas práticas atuais. No âmbito do planejamento cultural, em particular, a sobrevivência continuou sendo apontada como um valor especial, fato já evidenciado desde a publicação de *Walden II*, em 1948, a partir do qual as práticas devem ser avaliadas, com ênfase para as consequências de longo prazo. Sobre esse ponto, Skinner (1961) disse: “Scientific knowledge may make a difference . . . science has made it possible to predict a more distant future and hence to bring remote consequences to bear on current activities” (p. 571). Foi por isso que Skinner (1966/1969) destacou a importância de se construir regras sociais efetivas, as quais são pensadas em seus efeitos de longo prazo, mas seguidas por contingências de reforçamento a nível individual. Mais adiante, Skinner (1967/1969) ainda ressaltou:

A well-designed culture is a set of contingencies of reinforcement under which members behave in ways which maintain the culture, enable it to meet emergencies, and change it in such a way that it will do these things even more effectively in the future . . . Under better contingencies behavior which strengthens the culture may be highly reinforcing . . . but the survival of a culture regarded simply as a set of practices, quite apart from those who practice them, can also be made the basis for a design. (p. 41)

Com a publicação de *Beyond freedom and dignity*, Skinner (1971) discutiu em detalhes as vantagens de uma ciência legítima do comportamento, a qual oferece ferramentas para previsão e controle desse fenômeno, e descreveu as implicações dessa ciência, em especial, para a evolução a nível cultural. No âmbito dessas discussões, o autor retomou a

origem filogenética da suscetibilidade ao reforçamento, assim como enfatizou que alguns eventos são chamados de bons ou ruins provavelmente devido às suas vantagens para a sobrevivência da espécie. Com isso, há então a proposta de se usar tais eventos com valor reforçador para manejar contingências a fim de que as pessoas se comportem para o bem dos outros. A partir desse ponto é possível evidenciar como uma interpretação que percorre os três níveis de análise é importante para que um bom planejamento seja de fato elaborado. Nesse caso, há a compreensão de que a sensibilidade às consequências remete à história das espécies e que, para arranjos efetivos que favoreçam a cultura, contingências de reforço para o indivíduo devem ser programadas.

Uma explicação geral para o fenômeno comportamental também apareceu no contexto de discussões sobre a possibilidade de planejamento efetivo, ressaltando a importância das variações tanto para a sobrevivência das espécies e das culturas, quanto para uma experiência mais promissora no nível individual. Isso significa dizer que há uma proposta de intervenção no curso da evolução, tanto via arranjo de contingências seletivas, como via indução de “mutações”, nas três histórias de variação e seleção. Com relação a essa possibilidade de controle do homem sobre o próprio ambiente que o controla, Skinner (1967/1969) afirmou:

He is the product of an evolutionary process in which essentially accidental changes in genetic endowment have been differentially selected by accidental features of the environment, but he has now reached the point at which he can examine that process and do something about it. He can change the course of his own evolution through selective breeding, and in the not too distant future he will quite possibly change it by changing his chromosomes. . . . The point is that *we have long since reached a comparable stage in the evolution of cultures*. We produce cultural "mutations" when

we invent new social practices, and we change the conditions under which they are selected when we change the environments in which men live. (pp. 45-46)

Em uma obra posterior, Skinner (1968b) mencionou: “Accidental practices and practices designed for irrelevant reasons have survival value, but the explicit design of a policy with respect to the strength of the culture is more promising” (p. 233). Sendo assim, o fato do sistema skinneriano reconhecer a importância das casualidades para o processo evolutivo não implica, como já notado, que tal proposta negligencie a possibilidade de se intervir nesse processo por meio de uma política educacional planejada. Pelo contrário, há o incentivo, no âmbito das três histórias de seleção e variação, de que as próprias casualidades sejam aumentadas por um arranjo deliberado. Nas palavras de Skinner (1973): “At some point, however, design becomes possible at all three levels. Changes can be made either by changing the conditions of selection or by introducing new mutations” (pp. 264-265).

Ao explicar o comportamento, então, como um fenômeno multideterminado por diferentes histórias evolutivas, o sistema skinneriano teceu importantes discussões nesse período sobre como uma educação planejada poderia minimizar problemas oriundos das sobreposições dessas diferentes contingências. Um exemplo seria a própria questão da superpopulação, que, embora o contato sexual tenha adquirido valor reforçador via seleção natural, hoje esse mesmo comportamento pode trazer problemas que colocam em risco a sobrevivência da espécie. Por isso, Skinner (1966a) argumentou que “such discrepancies between man’s sensitivity to reinforcement and the contribution which the reinforced behaviors make to his current welfare raise an important problem in the design of a culture (p. 159).

Ainda vale mencionar que Skinner (1966b) não fez distinção com relação à essência ou caráter dos comportamentos de origem filogenética e ontogenética, mas destacou a

importância da distinção entre essas histórias quando o assunto é a previsão e controle do fenômeno em questão, visto que envolvem diferentes variáveis de controle. Sobre esse ponto, Skinner disse:

Since phylogenic and ontogenic contingencies act at different times and shape and maintain behavior in different ways, it is dangerous to try to arrange their products on a single continuum or to describe them with a single set of terms. (p. 1211)

Apesar de tais contingências atuarem em momentos diferentes e selecionarem por meio de consequências distintas, os aspectos que emergem da seleção por consequências como um modo causal são compartilhados, para o autor, em ambos os casos, como por exemplo, no que diz respeito ao seu caráter alternativo à ideia de um planejamento prévio. Nota-se, a partir das análises anteriormente apresentadas, que esse aspecto foi explicitado no contexto dos três níveis seletivos, já que se trata de explicações históricas, nas quais a origem de variações independe da sua efetividade com relação à espécie, indivíduo ou cultura: “Questions of this sort show a misunderstanding of the nature of evolution, biological and-cultural. The processes of mutation and selection do not require, and may not provide, any advance plan of the state toward which they lead” (Skinner, 1967/1969, pp. 40-41). Ainda sobre esse ponto, Skinner (1971) afirmou:

Many efforts have been made to characterize evolution as directed change. There is another important possibility: *both kinds of evolution make organisms more sensitive to the consequences of their action*. Organisms most likely to be changed by certain kinds of consequences have presumably had an advantage, and a culture brings the individual under the control of remote consequences which could have played no part in the physical evolution of the species. A remote personal good becomes effective when a person is controlled for the good of others, and the culture which induces some

of its members to work for its survival brings an even more remote consequence to bear. (p. 141)

Uma vez que muitas analogias traçadas nesse período já foram apresentadas no âmbito das discussões das outras duas características do selecionismo skinneriano, o que ainda vale mencionar é que a partir dos anos 60 houve importantes discussões envolvendo explicações da evolução cultural, comparada à seleção natural. Em 1971, Skinner disse: “The fact that a culture may survive or perish suggests a kind of evolution, and a parallel with the evolution of species has, of course, often been pointed out” (p. 128). Em seguida, Skinner (1974/1976) afirmou:

The important thing about a culture so defined is that it evolves. A practice arises as a mutation, it affects the chances that the group will solve its problems, and if the group survives, the practice survives with it. It has been selected by its contribution to the effectiveness of those who practice it. Here is another example of that subtle process called selection, and it has the same familiar features. Mutations may be random. A culture need not have been designed, and its evolution does not show a purpose . . . (p. 224)

Mesmo que a seleção cultural apresente pontos não paralelos à evolução das espécies, Skinner (1971) continuou enfatizando a relevância de se propor esse tipo de análise: “Although the parallel between biological and cultural evolution falters at the point of transmissibility, the notion of cultural evolution remains useful” (p. 131). Uma dedicação à discussão do terceiro nível seletivo, após a década de 1960, pode ter sido de fato planejada, pois Skinner (1983) mencionou que um curso ministrado em Harvard em 1963 o preparou para um projeto que estava emergindo em seus planos para a aposentadoria, relacionado a

uma análise da evolução e arranjo de uma cultura. Tendo esse projeto se consolidado ou não, são notórias as diversas reflexões apresentadas pelo autor sobre o tema após esse período.

Nota-se que a ênfase nas analogias entre filogênese e evolução da cultura não suprimiu as inúmeras comparações entre seleção natural e ontogênese, já que ambas as contingências são exemplos claros de “a kind of causality which was discovered very late in the history of human thought” (Skinner, 1974/1976, p. 45). Ou seja, “both involve selection by consequences” (Skinner, 1977/1978a, p. 124). Portanto, Skinner (1974/1976) se manteve afirmando que “there are remarkable similarities in natural selection, operant conditioning, and the evolution of social environments” (p. 225).

Considerações Finais

A centralidade da noção de seleção por consequências na proposta skinneriana de explicação do comportamento é notória, sendo essa explicitada principalmente nas publicações de 1981, *Selection by consequences*, de 1984, *Some consequences of selection*, e de 1990, *Can psychology be a science of mind?* Em uma de suas autobiografias, Skinner (1983) deu indícios de que não tinha a pretensão de publicar mais um texto sobre esse princípio explicativo, visto que já o havia apresentado em outros momentos de sua obra, antes dos anos 80. Contudo, especialmente a partir da década de 1960, Skinner foi alvo de diversas críticas oriundas da área da etologia, as quais giravam em torno da afirmação de que não havia lugar para as variáveis biológicas na explicação skinneriana para o fenômeno comportamental (Carvalho Neto & Tourinho, 1999). Foi, então, justamente na tentativa de tecer mais esclarecimentos sobre a relação entre filogenia e ontogenia que Skinner (1983) justificou sua dedicação em mais um artigo sobre o tema, o *Selection by consequences* - 1981.

Tal justificação deixa implícito que essa publicação não traria necessariamente algo inédito, mas sim uma melhor caracterização e sistematização da sua proposta diante de

diversas críticas recebidas. Sendo assim, objetivou-se investigar quando e como o princípio de seleção por consequências surgiu na obra do autor. Sabe-se, que, embora o papel seletivo das consequências tenha sido consolidado já em meados da década de 1950, assim como uma explicação geral fundamentada em três níveis evolutivos, não houve evidências claras de que a probabilidade nesse período foi tratada como uma característica intrínseca às relações comportamentais. Ademais, o tratamento do caráter variável dessas relações flertava entre os moldes tradicionais e seletivista de causalidade. Uma análise após os anos 60 mostrou que esse foi um período crucial para o processo de construção do seletivismo skinneriano, pois foi a partir daí que se tornou evidente a origem, de forma gradual, de uma noção alternativa de relação de dependência entre eventos e, portanto, o reconhecimento de sua natureza probabilística.

Notou-se que, principalmente diante de críticas relacionadas a temas como criatividade e originalidade, Skinner (e.g., 1961, 1968a, 1968b, 1970, 1972, 1972/1999) evidenciou um estatuto positivo e, então, seletivista para a variabilidade e probabilidade no corpo de sua ciência. Ao mesmo tempo em que o autor destacou a regularidade e a possibilidade de controle e previsão de seu objeto de estudo, via o arranjo de contingências, ele também enfatizou que no cerne de um planejamento efetivo, maximizar as casualidades a fim de produzir padrões variáveis é também fundamental para a evolução. Foi justamente por meio dessa proposta fundamentada na complementaridade entre variação e seleção que o seletivismo, nesse período, foi apresentado como um princípio explicativo alternativo ao modo causal da Mecânica Clássica, porém científico, sem recorrer a conceitos metafísicos. Portanto, assim como sistematizada nos artigos das duas últimas décadas de produção do autor, após os anos 60s, seleção por consequências já aparece como um princípio consolidado. Isso porque, tendo em vista os critérios aqui assumidos, a seleção por consequências é

apresentada como um modo causal fundamentado em uma relação de interdependência probabilística entre eventos, o qual explica a origem e evolução do fenômeno comportamental como sendo produto de três histórias de variação e seleção: filogenética, ontogenética e cultural. Os principais pontos relacionados ao tema e identificados nas décadas de 1960, 1970 e 1980 estão sumarizados no Quadro 4.

Período	Papel seletivo das consequências/nova noção de causalidade	Complementaridade entre os processos de variação e seleção	Três histórias evolutivas
Anos 60, 70 e 80	- Probabilidade como dado básico; - Uso frequente de termos como ‘seleção’; - Emergência de uma nova noção de causalidade; - Afirmações mais contundentes sobre a natureza da relação.	- Variação tratada como complementar ao processo de seleção; - Ferramentas necessárias para maximizar padrões criativos e originais; - Ênfase na efetividade de uma diversidade planejada; - Discussão sobre a origem das variações.	- Explicação fundamentada em três níveis evolutivos; - Discussão sistemática sobre ‘ontogenia’ e ‘filogenia’; - Frequentes analogias entre tais níveis.

Quadro 4. Quadro resumido com os principais pontos relacionados ao tema e identificados no decorrer da análise das décadas de 1960, 1970 e 1980.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos desafios foram encontrados ao longo do desenvolvimento deste trabalho. O primeiro deles refere-se à dificuldade de se investigar o processo de construção de um conceito ao longo dos escritos skinnerianos que ainda não conta com uma definição consensual na área. Diante disso, surgiu, então, a primeira questão: Será que a noção de seleção por consequências poderia ser definida previamente à compreensão de seu processo de construção? Apostou-se que sim. Por meio de uma análise dos principais textos de Skinner (1981, 1984, 1990) sobre o tema, tal noção foi definida como: (1) um novo modo causal, o qual pressupõe um papel seletivo das consequências; (2) uma noção de evolução pautada na complementaridade entre os processos de variação e seleção; e, por fim, (3) uma proposta de explicação do comportamento envolvendo três histórias evolutivas. Em outras palavras, seleção por consequências pode ser conceituada como um modo causal fundamentado em uma relação de interdependência probabilística entre eventos, o qual explica a origem e evolução do fenômeno comportamental como sendo produto de três histórias de variação e seleção: filogenética, ontogenética e cultural.

A delimitação da totalidade das características definidoras desse modo explicativo traz implicações para se pensar na própria identidade da Análise do Comportamento. Considerando a crítica de Tonneau e Sokolowski (2000) mencionada no início deste estudo, uma conceituação mais clara da noção skinneriana de seleção por consequências se faz crucial para se investigar, então, se os desenvolvimentos recentes na pesquisa operante estão filiados a uma proposta selecionista. A partir da caracterização proposta neste estudo, torna-se possível, então, questionar: Será que a Análise do Comportamento sustenta uma perspectiva selecionista, ou além da proposta de seleção por consequências, demandaria a adoção de outras propostas de explicação científica? Sem tentar estender a discussão sobre o tema, é

válido mencionar que uma coerência teórica mínima interna dos fundamentos epistemológicos e filosóficos de uma ciência pode ser o caminho para sua autonomia científica. Talvez, uma incursão pela história da Biologia, com suas ramificações que vão desde a Biologia Funcional à Biologia Evolutiva, legitimando diferentes propostas de explicação científica, pode lançar luz sobre essas questões que perpassam as ciências comportamentais.

Após tal definição, o próximo desafio foi avaliar o processo de construção desse conceito ao longo de uma obra tão extensa, na qual, inevitavelmente, o autor em questão oscilou entre diferentes epistemologias e apresentou, algumas vezes, afirmações inconsistentes entre si. As contradições existentes no programa inicial de pesquisa de Skinner foram ressaltadas por alguns autores, como Cruz e Cillo (2008), os quais destacaram que as incoerências encontradas nesse período revelam que o autor iniciou seu trabalho dentro de uma perspectiva mecanicista, e, ao mesmo tempo, apresentou indícios que teriam como função substituir ou ultrapassar esse sistema. Da mesma forma, Moxley (1999) defendeu uma interpretação de que Skinner apresentou conflitos entre visões selecionista e mecanicista durante e depois da primeira década, os quais permaneceram durante um longo tempo de sua obra. O conhecimento prévio com relação a esse fato fez com que o objetivo principal deste estudo não fosse identificar uma obra exata em que se tornou evidente uma perspectiva selecionista no trabalho de Skinner, mas sim investigar, historicamente, como as características definidoras do selecionismo foram sendo construídas ao longo do desenvolvimento de seu sistema explicativo. Por fim, foi também um desafio discutir tais características separadamente, visto que elas foram propostas no decorrer da obra de forma interdependente.

Os resultados mostraram que a fase inicial de construção da ciência skinneriana, entre os anos 30 e 40, foi caracterizada como um momento de transição, principalmente com relação aos conceitos que fundamentaram a explicação do fenômeno comportamental – uma transição do reflexo para o operante. No contexto dessas mudanças, observou-se que mesmo já estando implícita a ideia de um processo seletivo com o advento do operante, contrariando os argumentos de Matos (2003) sobre esse ponto, a presença de indícios de uma noção de causalidade ainda tradicional impossibilitou apontar o modo causal selecionista como uma característica explícita desse período de produção científica. Corroborando com os resultados de Andery et al. (2000) e com outros estudos que apontaram datações posteriores às duas primeiras décadas (e.g., Andery & Sérgio, 1989; Dittrich, 2004; Laurenti, 2009; Matos, 2003; Micheletto, 1995; Plotkin, 1987/1988; Richelle, 1987/1988), a noção de seleção por consequências ainda não estava presente nesse momento inicial de produção do autor. Uma vez que não houve o reconhecimento de uma relação de dependência entre eventos em termos probabilísticos, o tratamento da variação como um processo complementar ao de seleção não se mostrou possível, tampouco a explicação do comportamento por meio de três histórias de variação e seleção.

Esses resultados contrapõem os argumentos de Palmer e Donahoe (1992), os quais julgaram que a adoção de uma metodologia para dar conta do aspecto variável do comportamento seria suficiente para defender a ciência skinneriana, já nessa fase, como sendo selecionista. Apesar de a variação ter sido alvo de preocupação desde os primórdios de tal ciência, ela foi tratada como uma ameaça para tal empreendimento científico e não como um processo primordial, como o de seleção, para a explicação do fenômeno comportamental. Ademais, um tratamento selecionista para a variação, mesmo se estivesse presente nesse período, de acordo com a conceituação proposta neste estudo, não seria por si só suficiente

para caracterizar a proposta explicativa skinneriana como seletcionista, já que outros aspectos são necessários para esse tipo de classificação.

A apresentação cada vez mais clara de um princípio de seleção inerente ao papel seletivo das consequências na explicação do comportamento fez com que a natureza probabilística das relações comportamentais fosse sendo gradualmente assumida por Skinner. Nos anos 50, contudo, notou-se que tal aspecto ainda não estava completamente consolidado, visto que o caráter probabilístico ainda foi alvo de diferentes justificativas que se filiam, por vezes, a uma epistemologia contrária ao seletcionismo, como evidenciado por Laurenti (2008). Uma vez que tais características são interdependentes, de forma similar, aspectos variáveis do comportamento também foi alvo de diferentes explicações, o que parece refletir fortes tensões no sistema explicativo skinneriano nesse período. Com relação à ideia de determinação que transcorre três níveis evolutivos, esse aspecto já estava sistematicamente apresentado na década de 1950, embora ainda houvesse inconsistências ligadas à relação entre os processos de variação e seleção que compõem tais níveis de análise.

Conforme sugerido por alguns autores, como Micheletto (1995) e Matos (2003), os anos 60 mostrou-se um período privilegiado para o tema. Pois, foi a partir desse período que o caráter probabilístico das relações comportamentais assumiu um estatuto positivo no cerne da explicação do comportamento, contribuindo para frequentes evidências de um tratamento da variação como um processo fundamental para a evolução e, portanto, complementar ao de seleção. Um fato interessante é que se trata de um período no qual Skinner foi alvo de muitas críticas relacionadas à sua suposta negligência a temas como criatividade e originalidade, tão caros ao campo da educação. Talvez isso explique, em parte, a dedicação do autor nesses últimos anos a oferecer uma maior compreensão de sua visão com relação à importância da produção de “acidentes”, não só no contexto educativo, mas no âmbito da evolução das

culturas, oferecendo, assim, um tratamento seletivo para a variabilidade e probabilidade no corpo de sua ciência.

A referência às possíveis reações de Skinner (e.g., 1961) diante de críticas oriundas de outros psicólogos, como Carl Rogers, por exemplo, nos remete a um ponto importante desta pesquisa, o qual pode ser futuramente investigado. Ao se analisar a literatura secundária sobre o tema, notou-se que há uma escassez de análises que fizeram uso de documentos skinnerianos não publicados. Embora as pesquisas referenciadas neste estudo tenham se restringido às obras publicadas, existem fontes potencialmente relevantes, como correspondências de Skinner com outros intelectuais de seu tempo, seus manuscritos e documentos pessoais, assim como outros documentos ligados à sua vida profissional e reações sobre seu trabalho, que não foram publicados e que estão disponíveis para serem examinados. Estes documentos podem conter informações importantes que provavelmente auxiliarão em uma interpretação mais ampla e detalhada da obra de Skinner com relação ao processo de construção da noção de seleção por consequências.

Frente a tal constatação, foi também parte deste trabalho a realização da coleta das fontes não publicadas do autor que se encontram nos arquivos da Universidade de Harvard. O arquivo relacionado às obras não publicadas de Skinner é composto por 82 caixas, totalizando 28.7 pés cúbicos. O inventário fornecido pela instituição contém a descrição dos assuntos relacionados a esses documentos, os quais estão divididos por séries. Sua versão completa encontra-se no Apêndice C¹¹. Os únicos documentos que não foram coletados foram aqueles correspondentes à série *Fotografias*. Sugere-se, com isso, para estudos futuros, uma análise criteriosa desses documentos skinnerianos não publicados, com o objetivo de oferecer uma melhor compreensão dos aspectos contextuais que podem ter influenciado na gênese do

¹¹ Algumas descrições breves das caixas foram mantidas na língua original inglesa, a fim de preservar o sentido original das mesmas.

selecionismo, tal como evidenciado neste estudo, assim como das relações que Skinner estabeleceu com a Biologia e da influência desse diálogo para a construção de sua ciência.

Retomando, então, o objetivo inicial deste estudo, notou-se que a noção de seleção por consequências consolidou-se parcialmente nos anos 50. Essa afirmação precisa de ressalvas. Pois, embora o papel seletivo das consequências passadas do comportamento já tenha sido explicitado nesse período, incluindo uma explicação voltada para três níveis evolutivos, parte da primeira característica que define o selecionismo skinneriano ainda não estava claramente apresentada, assim como a complementaridade entre os processos de variação e seleção. Em outras palavras, a seleção por consequências não refletiu nesse momento da produção do autor, como já evidenciado Micheletto (1995), uma noção de causalidade alternativa, nos moldes selecionista. Conclui-se, então, que foi após os anos 60 que o princípio de seleção por consequências foi apresentado como uma explicação geral para o fenômeno comportamental e como uma nova proposta de relação de dependência entre eventos, em termos probabilísticos, a partir da qual a variação aparece como complementar ao processo de seleção.

REFERÊNCIAS

- Abib, J. A. D. (2001). Arqueologia do behaviorismo radical e o conceito de mente. In H. J. Guilhardi, M. B. B. P. Madi, P. P. Queiroz, & M. C. Scoz (Eds.), *Sobre Comportamento e Cognição: expondo a variabilidade* (Vol. 7, pp. 20-35). Santo André: Esetec.
- Abib, J. A. D. (2008, Julho). Skinner, Darwin e Dawkins: Encontros. *Boletim Contexto*. Recuperado de <http://www.abpmc.org.br/boletim2008/boletim2.htm>
- Abreu-Rodrigues, J., Lattal, K. A., dos Santos, C. V., & Matos, R. A. (2005). Variation, repetition, and choice. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 83, 147-168.
- Alessi, G. (1992). Models of proximate and ultimate causation in psychology. *American Psychologist*, 47, 1359-1370.
- Andery, M. A. P. A., Micheletto, N., & Sérgio, T. M. A. P. (2000). A construção de seleção por consequências no trabalho de B. F. Skinner. *Boletim Contexto*, 21, 11-12.
- Andery, M. A. P. A., Micheletto, N., & Sérgio, T. M. A. P. (2004). Publicações de B. F. Skinner: de 1930 a 2004. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 6, 093-134.
- Andery, M. A. P. A., & Sérgio, T. M. A. P. (1989). O controle pela consequência no desenvolvimento da cultura. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5(2), 149-155.
- Barba, L. S., & Hunziker, M. H. L. (2002). Variabilidade comportamental produzida por dois esquemas de reforçamento. *Acta Comportamentalia*, 10, 5-22.
- Bunge, M. (1963). *Causality*. New York: World Publishing. (Trabalho original publicado em 1959)
- Carvalho Neto, M. B., & Tourinho, E. Z. (1999). Skinner e o lugar das variáveis biológicas em uma explicação comportamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 15 (1), 45-53.

- Catania, A. C. (2001). Three types of selection and three centuries. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 1(2), 151-159.
- Chiesa, M. (2006). *Behaviorismo radical: A filosofia e a ciência* (C. E. Cameschi, Trad.). Brasília: Celeiro/IBAC. (Trabalho original publicado em 1994)
- Cleaveland, J. M. (2002). Beyond trial-and-error in a selectionist psychology. *Behavior and Philosophy*, 30, 73-99.
- 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.
- Darwin, C. (1859). *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life*. London: John Murray.
- Dawkins, R. (2000). *A escalada do monte improvável: Uma defesa da teoria da evolução* (S. S. Couto, Trad.). São Paulo: Companhia das Letras. (Trabalho original publicado em 1996)
- Denney, J., & Neuringer, A. (1998). Behavioral variability is controlled by discriminative stimuli. *Animal Learning & Behavior*, 26, 154-162.
- Dittrich, A. (2004). *Behaviorismo radical, ética e política: Aspectos teóricos do compromisso social* (Tese de doutorado não publicada). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo.
- Donahoe, J. W. (2003). Selectionism. In K. A. Lattal & P. N. Chase (Eds.), *Behavior theory and philosophy* (pp. 103-128). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Donahoe, J. W. (2012). Reflections on behavior analysis and evolutionary biology: A selective review of evolution since Darwin – the first 150 years. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 97, 249-260.

- Donahoe, J. W., Burgos, J. E., & Palmer, D. C. (1992). A selectionist approach to reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 60, 17-40.
- Duarte, V. R., Murari, S. C., Sérgio, T. M. A. P., & Micheletto, N. (2005). A produção de variabilidade da dimensão duração da resposta de focinhar. *Temas em Psicologia*, 13, 61-72.
- Epstein, R., & Olson, J. K. (1983). An index to B. F. Skinner's Particulars of my Life. *The Behavior Analyst*, 6, 67-80.
- Epstein, R., & Olson, J. K. (1984). An index to B. F. Skinner's The Shaping of a Behaviorist. *The Behavior Analyst*, 7, 47-63.
- Epstein, R., & Olson, J. K. (1985). An index to B. F. Skinner's A Matter of Consequences. *The Behavior Analyst*, 8, 209-233.
- Futuyma, D. J. (1998). *Evolutionary biology* (3rd ed.). Sunderland, MA: Sinauer.
- Gharib, A., Gade, C., & Roberts, S. (2004). Control of variation by reward probability. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 30, 271-282.
- Glenn, S. S., Ellis, J., & Greenspoon, J. (1992). On the revolutionary nature of the operant as a unit of selection. *American Psychologist*, 47, 1329-1336.
- Glenn, S. S. G., & Madden, G. J. (1995). Units of interaction, evolution, and replication: Organic and behavioral parallels. *The Behavior Analyst*, 18, 237-252.
- Herrnstein, R. J., & Boring, E. G. (1971). *Textos básicos de história da psicologia*. (D. M. Leite, Trad.). São Paulo: Herder/EDUSP. (Trabalho original publicado em 1966)
- Holth, P. (2016). Levels of selection: A place for cultural selection. *Norsk Tidsskrift for Atferdsanalyse*, 43, 57-64.
- Hull, D. L., Langman, R. E., & Glenn, S. S. (2001). A general account of selection: Biology, immunology, and behavior. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 511-573.

- Hume, D. (1980). Investigação sobre o entendimento humano (A. Sérgio, Trad.). In V. Civita (Org.), *Os pensadores: Berkeley/Hume* (2rd ed.) (pp. 135-204). São Paulo: Abril Cultural. (Trabalho original publicado em 1748)
- Hunziker, M. H. L., & Moreno, R. (2000). Análise da noção de variabilidade comportamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 16, 135-143.
- Hunziker, M. H. L., Saldana, R. L., & Neuringer, A. (1996). Behavioral variability in SHR and WKY rats as a function of rearing environment and reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 129-144.
- Laurenti, C. (2006). Um exame crítico do conceito de causalidade no behaviorismo radical. In H. J. Guilhardi, & N. C. de Aguirre (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição: Expondo a variabilidade* (Vol. 17, pp. 81-88). Santo André, SP: ESETec.
- Laurenti, C. (2008). Determinismo, Probabilidade e Análise do Comportamento. *Temas em Psicologia*, 16(2), 171-183.
- Laurenti, C. (2009). *Determinismo, indeterminismo e behaviorismo radical* (Tese de Doutorado não publicada). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo.
- 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: Hoegrefe.
- Leão, M. F. F. C., & Laurenti, C. (2009). Uma análise do modelo de explicação no behaviorismo radical: O estatuto do comportamento e a relação de dependência entre eventos. *Interação em Psicologia*, 13(1), 165-174.
- Leão, M. F. F. C., & Carvalho Neto, M. B. (2016). Afinal, o que é Seleção por Consequências? *Interação em Psicologia*, 20(3), 286-294.

- 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, 1-11.
- Lewontin, R. (2002). *A tripla hélice: Gene, organismo e ambiente* (J. Vegas Filho, Trad.). São Paulo: Companhia da Letras. (Trabalho original publicado em 1998)
- Mach, E. (1960). *The science of mechanics: A critical and historical account of its development* (T. J. McCormack, Trad.). Illinois: Open Court. (Trabalho original publicado em 1893)
- Mach, E. (1976). *Knowledge and error: Sketches on the psychology of enquiry* (T. J. McCormack, & P. Foulkes, Trans.). Boston: Reidel. (Trabalho original publicado em 1905)
- Machado, A. (1992). Behavioral variability and frequency- dependent selection. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58, 241-263.
- Machado, A. (1997). Increasing the variability of response sequences in pigeons by adjusting the frequency of switching between two keys. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 68, 1-25.
- Matos, M. A. (2003). A propósito de ‘A construção de seleção por consequências no trabalho de B. F. Skinner’ (Andery, Micheletto, & Sérgio, 2000). *Boletim Contexto*, 26, 4-6.
- Mayr, E. (2005). *Biologia, ciência única* (M. Leite, Trad.). São Paulo: Companhia das Letras. (Trabalho original publicado em 2004)
- Mayr, E. (2008). *Isto é biologia: A ciência do mundo vivo* (C. Angelo, Trad.). São Paulo: Companhia das Letras. (Trabalho original publicado em 1997)

- Micheletto, N. (1995). *Uma questão de consequências: A elaboração da proposta metodológica de Skinner* (Tese de Doutorado não publicada). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Micheletto, N. (1997). Bases Filosóficas do Behaviorismo Radical. In R. A Banaco. (Org.), *Sobre Comportamento e Cognição* (Vol. 1, pp. 29-44). Santo André: ARBytes.
- Micheletto, N. (2016). Seleção por consequências: Desdobramentos para a noção de ciência de B. F. Skinner. *Interação em Psicologia*, 20(3), 295-304.
- Morgan, L., & Neuringer, A. (1990). Behavioral variability as a function of response topography and reinforcement contingency. *Animal Learning & Behavior*, 18, 257-263.
- Moxley, R. A. (1996). The import of Skinner's three-term contingency. *Behavior and Philosophy*, 24(2), 145-167.
- Moxley, R. A. (1997). Skinner: from determinism to random variation. *Behavior and Philosophy*, 25, 03-27.
- Moxley, R. A. (1999). The two Skinners, modern and postmodern. *Behavior and Philosophy*, 27, 97-125.
- Moxley, R. A. (2001). Sources for Skinner's pragmatic selectionism in 1945. *The Behavior Analyst*, 24, 201-212.
- Moxley, R. A. (2002). The selectionist meaning of C. S. Peirce and B. F. Skinner. *The Analysis of Verbal Behavior*, 18, 71-91.
- Moxley, R. A. (2004). Pragmatic selectionism: The philosophy of behavior analysis. *The Behavior Analyst Today*, 5(1), 108-125.
- Murray, H. A., Skinner, B. F., Maslow, A. H., Rogers, C. R., Frank, L.K., Rappaport, A., & Hoffman, H. (1961). Cultural evolution as viewed by psychologists. *Daedalus*, 90(3), 570-586.

- Neuringer, A. (1993). Reinforced variation and selection. *Animal Learning & Behavior*, 21, 83-91.
- Neuringer, A., Kornell, N., & Olufs, M. (2001). Stability and variability in extinction. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 27, 79-94.
- Page, S., & Neuringer, A. (1985). Variability is an operant. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 11, 429-452.
- Palmer, D. C., & Donahoe, J. W. (1992). Essentialism and selectionism in cognitive science and behavior analysis. *American Psychologist*, 47, 1344-1358.
- Peterson, G. B. (2004). A day of great illumination: B. F. Skinner's discovery of shaping. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 82, 317-328.
- Plotkin, H. (1988). The evolutionary analogy in Skinner's writings. In S. Modgil e C. Modgil (Eds.), *B.F. Skinner: Consensus and controversy* (pp. 139-148). New York: Falmer. (Trabalho original publicado em 1987)
- Ratner, S. C. (1975). Psicologia comparada. (H. E. G. de O. Graeff, Trad.). In A. R. Gilgen (Ed.), *Psicologia científica contemporânea* (pp. 127-161). São Paulo: EPU.
- Richelle, M. (1988). Variation and selection: The evolutionary analogy in Skinner's theory. In S. Modgil & C. Modgil (Eds.), *B.F. Skinner: Consensus and controversy* (pp. 127-137). New York: Falmer. (Trabalho original publicado em 1987)
- Richelle, M. (1993). *B. F. Skinner: A reappraisal*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Reese, H. W. (2005). A conceptual analysis of selectionism. *Behavioral Development Bulletin*, 1(1), 08-16.
- Rogers, C. R., & Skinner, B. F. (1956). Some issues concerning the control of human behavior: A symposium. *Science*, 124(3231), 1057-1066.

- Sério, T. M. A. P. (1990). *Um caso na história do método científico: Do reflexo ao operante* (Tese de doutorado não publicada). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Sério, T. M. A. P., Andery, M. A. P. A., & Micheletto, N. (2005). A noção de variabilidade na obra de B.F. Skinner. *Acta Comportamentalia*, 13(2), 98-110.
- Silva, M. T. A., & Hunziker, M. H. L. (1989). O controle pela consequência na filogênese do comportamento. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5(2), 145-149.
- Skinner, B. F. (1930). On the conditions of elicitation of certain eating reflexes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 16, 433-438.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1945). The operational analysis of psychology terms. *The Psychological Review*, 52, 270-277.
- Skinner, B. F. (1948). *Walden II*. New York: Macmillan.
- Skinner, B. F. (1956). A case history in scientific method. *The American Psychologist*, 11, 221-233.
- Skinner, B. F. (1958). Teaching machines. *Science*, 128, 969-977.
- Skinner, B. F. (1963a). Behaviorism at fifty. *Science*, 140, 951-958.
- Skinner, B. F. (1963b). Operant behavior. *American Psychologist*, 18, 503-515.
- Skinner, B. F. (1965). The technology of teaching. *Proceedings of the Royal Society*, 162, 427-443.
- Skinner, B. F. (1966a). Contingencies of reinforcement in the design of a culture. *Behavioral Science*, 11, 159-166.
- Skinner, B. F. (1966b). The phylogeny and ontogeny of behavior. *Science*, 153, 1205-1213.

- Skinner, B. F. (1968a). Entrevista: Aversive versus positive control of behavior. R. I. Evans (Entrevistador). In *B. F. Skinner: The Man and his ideas* (pp. 27-55). New York: E. P. Dutton & CO., INC.
- Skinner, B. F. (1968b). *The technology of teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1969). An operant analysis of problem solving. In *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis* (pp. 133-171). New York: Appleton-Century-Crofts. (Trabalho original publicado em 1966)
- Skinner, B. F. (1969). The rule of the environment. In *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis* (pp. 3-28). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1969). Utopia as an experimental culture. In *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis* (pp. 29-49). New York: Appleton-Century-Crofts. (Trabalho original publicado em 1967)
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. New York: Alfred A. Knopf.
- Skinner, B. F. (1972). Will success Spoil B. F. Skinner? E. Hall (Entrevistador). *Psychology Today*, 6, 65-72.
- Skinner, B. F. (1973). Answers for my critics. In H. Wheeler. (Ed.). *Beyond the punitive society* (pp. 256-266). San Francisco: W. H. Freeman.
- Skinner, B. F. (1975). The steep and thorny way to a science of behavior. *American Psychologist*, 30, 42-49.
- Skinner, B. F. (1976). *About Behaviorism*. New York: Vintage Books. (Trabalho original publicado em 1974)
- Skinner, B. F. (1976). *Particulars of my life: Part one of an autobiography*. New York: Knopf.
- Skinner, B. F. (1978). Are we free to have a future? In *Reflections on Behaviorism and society*

- (pp. 16-32). New Jersey: Prentice-Hall. (Trabalho original publicado em 1973)
- Skinner, B. F. (1978a). The experimental analysis of behavior. In *Reflections on Behaviorism and society* (pp. 113-128). New Jersey: Prentice-Hall. (Trabalho original publicado em 1977)
- Skinner, B. F. (1978b). The force of coincidence. In *Reflections on Behaviorism and society* (pp. 169-175). New Jersey: Prentice-Hall. (Trabalho original publicado em 1977)
- Skinner, B. F. (1979a). *The shaping of a behaviorist: Part two of an autobiography*. New York: New York University Press.
- Skinner, B. F. (1979b). Entrevista: Joseph E. Morrow (Entrevistador). *Behaviorism for Social Actions Journal*, 2, 47-52.
- Skinner, B. F. (1979c). Entrevista. Michael Hollingshead (Entrevistador). *Omni*, September, 77-80.
- Skinner, B. F. (1980). *Notebooks*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213(4507), 501-504.
- Skinner, B. F. (1983). *A matter of consequences: Part three of an autobiography*. New York: Alfred A. Knopf.
- Skinner, B. F. (1984). Some consequences of selection. *The Behavioral and Brain Sciences*, 7, 502-510.
- Skinner, B. F. (1990). Can psychology be a science of mind? *American Psychologist*, 45, 1206-1210.
- Skinner, B. F. (1992). *Verbal Behavior*. Cambridge, MA: B. F. Skinner Foundation. (Trabalho original publicado em 1957)
- Skinner, B. F. (1999). The concept of reflex in the description of Behavior. In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 419-441). B. F. Skinner

- Reprint Series. (Trabalho original publicado em 1931)
- Skinner, B. F. (1999a). The generic nature of the concepts of stimulus and response. In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 442-456). B. F. Skinner Reprint Series. (Trabalho original publicado em 1935)
- Skinner, B. F. (1999b). Two Types of conditioned reflex and a pseudo type. In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 457-464). B. F. Skinner Reprint Series. (Trabalho original publicado em 1935)
- Skinner, B. F. (1999). Two Types of conditioned reflex: A reply to Kornorski e Miller. In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 465-471). B. F. Skinner Reprint Series. (Trabalho original publicado em 1937)
- Skinner, B. F. (1999). Current Trends in Experimental psychology. In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 316-329). B. F. Skinner Reprint Series. (Trabalho original publicado em 1947)
- Skinner, B. F. (1999). Are theories of learning necessary? In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 78-108). B. F. Skinner Reprint Series. (Trabalho original publicado em 1950)
- Skinner, B. F. (1999). The analysis of behavior. In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 109-114). B. F. Skinner Reprint Series. (Trabalho original publicado em 1951)
- Skinner, B. F. (1999). The science of learning and the art of teaching. In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 185-195). B. F. Skinner Reprint Series. (Trabalho original publicado em 1954)
- Skinner, B. F. (1999). Freedom and the control of men. In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 27-38). B. F. Skinner Reprint Series.

- (Trabalho original publicado em 1955)
- Skinner, B. F. (1999). The experimental analysis of behavior. In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 142-175). B. F. Skinner Reprint Series. (Trabalho original publicado em 1957)
- Skinner, B. F. (1999). The design of cultures. In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 55-63). B. F. Skinner Reprint Series. (Trabalho original publicado em 1961)
- Skinner, B. F. (1999). Creating the creative artist. In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 344-352). B. F. Skinner Reprint Series. (Trabalho original publicado em 1970)
- Skinner, B. F. (1999). A lecture on “having” a poem. In V. G. Laties, & A. C. Catania (Eds.), *Cumulative record: Definitive edition* (pp. 353-361). B. F. Skinner Reprint Series. (Trabalho original publicado em 1972)
- Skinner, B. F. (2005). *Science and human behavior*. Cambridge, MA: The B. F. Skinner Foundation. (Trabalho original publicado em 1953)
- Staddon, J. E. R., & Simmelhag, V. L. (1971). The “superstition” experiment: A reexamination of its implications for the principles of adaptive behavior. *Psychological Review*, 78, 3-43.
- Stokes, P. D. (1995). Learned variability. *Animal Learning & Behavior*, 23, 164-176.
- Tavares, C. E. (2015). *Seleção natural e seleção por consequências: Estudo sobre a transposição da teoria evolutiva selecionista à análise do comportamento de B. F. Skinner*. (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Tonneau, F. (2016). Reforçamento operante e seleção natural: A analogia inútil. *Interação em psicologia*, 20(3), 279-285.

- Tonneau, F., & Sokolowski, M. B. C. (2000). Pitfalls of behavioral selectionism. In *Perspectives in ethology: Evolution, culture and behavior* (Vol. 13, pp. 155-180). New York: Kluwer Academic/Plenum.
- Zilio, D., & Carrara, K. (2008). Mentalismo e explicação do comportamento: aspectos da crítica behaviorista radical à ciência cognitiva. *Acta Comportamentalia*, 16(3), 399-417.
- Yamada, M. T., & Hunziker, M. H. L. (2009). Efeitos de diferentes histórias de reforçamento e extinção sobre a variabilidade comportamental. *Acta Comportamentalia*, 17, 5-24.

APÊNDICE A – Lista das obras skinnerianas pré-selecionadas

Artigos previamente selecionados a partir da lista de Andery, Micheletto e Sérió (2004) – Seleção inicial - título e/ou resumo.		
Nº da entrada (A)	Referência	Critério de inclusão
1A	Skinner, B. F. (1930). On the conditions of elicitation of certain eating reflexes. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences</i> , 16, 433-438.	Tratamento variabilidade
2A	Skinner, B. F. (1931). The concept of reflex in the description of Behavior. <i>Journal of General Psychology</i> , 5, 427-458.	Construção de seu sistema explicativo
3A	Skinner, B. F. (1935). The generic nature of the concepts of stimulus and response. <i>Journal of General Psychology</i> , 12, 40-65.	Construção de seu sistema explicativo
4A	Skinner, B. F. (1935). Two Types of conditioned reflex and a pseudo type. <i>Journal of General Psychology</i> , 12, 66-77.	Referência ao darwinismo
5A	Skinner, B. F. (1937). Two Types of conditioned reflex: A reply to Kornorski e Miller. <i>Journal of General Psychology</i> , 16, 272-279.	Construção de seu sistema explicativo
6A	Skinner, B. F. (1945). The operational analysis of psychology terms. <i>The Psychological Review</i> , 52, 270-277.	Construção de seu sistema explicativo
7A	Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary? <i>The Psychological Review</i> , 57, 193-216.	Construção de seu sistema explicativo
8A	Skinner, B. F. (1951). The experimental analysis of Behavior. <i>Proceeding papers of the 13th International Congress of Psychology</i> , 62-91.	Construção de seu sistema explicativo
9A	Skinner, B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. <i>Harvard Educational Review</i> , 24, 86-97.	Papel seletivo das consequências
10A	Skinner, B. F. (1955). The control of human Behavior. <i>Transactions of the New York Academy</i>	Noção de controle -

	<i>of Sciences</i> , Series 2, 17, 547-551.	causalidade
11A	Skinner, B. F. (1955). Freedom and the control of men. <i>American Scholar</i> , 25, 47-65.	Noção de controle - causalidade
12A	Skinner, B. F. (1956). A case history in scientific method. <i>The American Psychologist</i> , 11, 221-233.	Construção de seu sistema explicativo
13A	Rogers, C. R., & Skinner, B. F. (1956). Some issues concerning the control of human behavior: A symposium. <i>Science</i> , 124(3231), 1057-1066.	Noção de controle - causalidade
14A	Skinner, B. F. (1957). The experimental analysis of behavior. <i>American Scientist</i> , 45, 343-371.	Construção de seu sistema explicativo
15A	Skinner, B. F. (1957). The American Psychologist. <i>The American Psychologist</i> , 13, 94-99.	Noção de reforçamento
16A	Skinner, B. F. (1958). Teaching machines. <i>Science</i> , 128, 969-977.	Noção de ensino
17A	Skinner, B. F. (1961). The design of cultures. <i>Daedalus</i> , 90, 534-546.	Evolução cultural
18A	Skinner, B. F. (1963). Behaviorism at fifty. <i>Science</i> , 140, 951-958.	Crescimento do Behaviorismo
19A	Skinner, B. F. (1963). Operant behavior. <i>American Psychologist</i> , 18, 503-515.	Comportamento operante
20A	Skinner, B. F. (1964). Psychology: A behavioral reinterpretation – “Man”. <i>Proceedings of the American Philosophical Society</i> , 108, 482-485.	Indicação literatura secundária (anos 60)
21A	Skinner, B. F. (1964). New methods and new aims in teaching. <i>New Scientist</i> , 392, 483-484.	Indicação literatura secundária (anos 60)
22A	Skinner, B. F. (1964). Skinner on theory [Letter to the editor]. <i>New Scientist</i> , 392, 483-484.	Indicação literatura secundária (anos 60)
23A	Skinner, B. F. (1965). The technology of teaching. <i>Proceedings of the Royal Society</i> , 162, 427-443.	Noção de ensino
24A	Skinner, B. F. (1965). Why teachers fail. <i>Saturday</i>	Noção de ensino

	<i>Review</i> , 48, 80-82.	
25A	Skinner, B. F. (1966). Contingencies of reinforcement in the design of a culture. <i>Behavioral Science</i> , 11, 159-166.	Evolução cultural
26A	Skinner, B. F. (1966). The phylogeny and ontogeny of behavior. <i>Science</i> , 153, 1205-1213.	Níveis seletivos
27A	Skinner, B. F. (1966). What is the experimental analysis of behavior? <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 9, 213-218.	Construção de seu sistema explicativo
28A	Skinner, B. F. (1967). Utopia through the control of human Behavior. <i>The Listener</i> , 77, 55-56.	Noção de controle - causalidade
29A	Skinner, B. F. (1972). Freedom and dignity revisited. <i>New York Times</i> , 29.	Revisita a obras publicadas
30A	Skinner, B. F. (1973). Are we free to have a future? <i>Impact</i> , 3, 5-12.	Previsão e controle
31A	Skinner, B. F. (1973). The free and happy student. <i>New York University Education Quarterly</i> , 4, 2-6.	Controle e criatividade
32A	Skinner, B. F. (1975). The shaping of phylogenetic behavior. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 24, 117-120.	Comportamento filogenético
33A	Skinner, B. F. (1977). Herrnstein and the evolution of behaviorism. <i>American Psychologist</i> , 32, 1006-1012.	Réplica
34A	Skinner, B. F. (1980). The species-specific behavior of ethologists. <i>The Behavior Analyst</i> , 3, 51.	Resposta a etólogos

Obras completas de B. F. Skinner previamente selecionadas	
Nº da entrada	Obra
1	The Behavior of Organisms (1938)
2	Walden Two (1948)

3	Science and Human Behavior (1953)
5	Verbal Behavior (1957)
6	The Technology of Teaching (1968)
7	Beyond Freedom and Dignity (1971)
8	About Behaviorism (1974)
9	Notebooks (1980)

Nota: As únicas obras que não entraram para a seleção foram Schedules of Reinforcement (1957), por ser um livro estritamente experimental de tema específico e que não atende a nenhum dos critérios de inclusão; e The Analysis of Behavior (1961), por se tratar de uma obra que não foi exclusivamente escrita por Skinner e corresponder a um manual que também não atende a nenhum dos critérios de inclusão.

Capítulos originais previamente selecionados em obras que são coletâneas e/ou em republicações de obras originais		
Nº da entrada (CO)	Referências	Crítérios de inclusão
2CO	Skinner, B. F. (1968). The Etymology of Teaching. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 115-144). New York: Appleton-Century-Crofts.	Noção de ensino
3CO	Skinner, B. F. (1968). Teaching Thinking. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 115-144). New York: Appleton-Century-Crofts.	Noção de ensino
4CO	Skinner, B. F. (1968). The Motivation of the Student. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 145-168). New York: Appleton-Century-Crofts.	Criatividade
5CO	Skinner, B. F. (1968). The Creative Student. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 169-184). New York: Appleton-Century-Crofts.	Criatividade
6CO	Skinner, B. F. (1968). Discipline, Ethical Behavior and Self Control. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 185-198). New York: Appleton-Century-Crofts.	Três níveis seletivos

7CO	Skinner, B. F. (1968). Review of Teaching. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 199-226). New York: Appleton-Century-Crofts.	Criatividade
8CO	Skinner, B. F. (1968). The Behavior of Establishment. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 227-260). New York: Appleton-Century-Crofts.	Papel seletivo das consequências
9CO	Skinner, B. F. (1969). The role of the environment. <i>Contingencies of reinforcement</i> (pp. 3-28). New York: Appleton-Century-Crofts.	Papel seletivo das consequências
10CO	Skinner, B. F, (1972). A lecture on “having” a poem. Em B. F. Skinner. <i>Cumulative record</i> (3ed., pp. 345-355). New York: Appleton-Century-Crofts.	Criatividade
11CO	Skinner, B. F. (1976). Walden two revisited. Em B. F. Skinner. <i>Walden II</i> (pp. V-XVI). New York, NY: Macmillan.	Revisita a obras publicadas

Capítulos previamente selecionados em obras de não autoria de B. F. Skinner com base na lista de Andery, Micheletto e Sérió (2004) – título e/ou resumo		
Nº da entrada (C)	Capítulo	Critério de inclusão
1C	Skinner, B. F. (1947). Experimental psychology. In W. Dennis (Ed.). <i>Current trends in psychology</i> (pp. 16-49). Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.	Construção de seu sistema explicativo
2C	Murray, H. A., Skinner, B. F., Maslow, A. H., Rogers, C. R., Frank, L.K., Rappaport, A., & Hoffman, H. (1961). Cultural evolution as viewed by psychologists. <i>Daedalus</i> , 90(3), 570-586.	Evolução cultural
3C	Skinner, B. F. (1966). An operant analysis of problem solving. In B. Kleinmuntz (Ed.). <i>Problem solving Research, method, and theory</i> (pp. 225-257). New York: John Wiley & Sons, Inc.	Indicação literatura secundária
4C	Skinner, B. F. (1968). The science of human behavior. In <i>Twenty-five years at RCA Laboratories: 1942-1967</i> (pp. 92-102). Princeton, NJ: RCA Laboratories.	Construção de seu sistema explicativo
5C	Skinner, B. F. (1970). Creating the creative artist. Em A. J. Toynbee. (Ed.). <i>On the future art</i> (pp. 61-75). New York: Viking Press Inc.	Criatividade
6C	Skinner, B. F. (1973). Answers for my critics. Em H. Wheeler. (Ed.). <i>Beyond the punitive society</i> (pp. 256-266). San Francisco: W. H. Freeman.	Indicação literatura secundária
7C	Skinner, B. F. (1975). The steep and thorny way to a science of behavior. In R. Harré (Ed.). <i>Problems of scientific revolution: Progress and obstacles to progress in the science</i> (pp. 58-71). Oxford, England: Clarendon Press.	Construção de seu sistema explicativo
8C	Skinner, B. F. (1977). The experimental analysis of operant behavior. In R. W. Rieber, & K. Salzinger (Eds.). <i>Annals of the New York</i> ,	Comentários pessoais do autor

	NY Academy of Science: Vol. 291. The roots of American psychology: Historical influences and implications for the future (pp. 374-385). New York: Academy of Sciences.	
9C	Skinner, B. F. (1977). The force of coincidence. In B. C. Etzel, J. M. LeBlanc, & D. M. Baer (Eds.). <i>New developments in behavioral psychology: Theory, method, and application</i> (pp. 3-6). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.	Causalidade

Entrevistas concedidas por B. F. Skinner selecionadas com base na lista de Andery, Micheletto e S�rio (2004)	
N� da entrada (E)	Título
1E	Skinner, B. F. (1968). Entrevista. In R. I. Evans. <i>B. F. Skinner: The man and his ideas</i> . New York, NY: Dutton.
2E	Skinner, B. F. (1972). Entrevista: I have been misunderstood. R. I. Evans (Entrevistador). <i>The Center Magazine</i> , 5, 63-65.
3E	Skinner, B. F. (1972). Will success Spoil B. F. Skinner? E. Hall (Entrevistador). <i>Psychology Today</i> , 6, 65-72
4E	Skinner, B. F. (1979). Getting more mileage out of incentives. Daniel Yergin (Entrevistador). <i>Psychology Today</i> , 12, 18-28.
5E	Skinner, B. F. (1979). Entrevista. Joseph E. Morrow (Entrevistador). <i>Behaviorism for Social Actions Journal</i> , 2, 47-52.
6E	Skinner, B. F. (1979). Entrevista. Michael Hollingshead (Entrevistador). <i>Omni</i> , September, 77-80

Autobiografias de B. F. Skinner previamente seleccionadas	
Nº da entrada	Obra
1	Skinner, B. F. (1976). <i>Particulars of my life</i> . New York: Alfred A. Knopf.
2	Skinner, B. F. (1979). <i>The shaping of a behaviorist: Part two of an autobiography</i> . New York: Alfred A. Knopf.
3	Skinner, B. F. (1983). <i>A matter of consequences: Part three of an autobiography</i> . New York: Alfred A. Knopf.

APÊNDICE B – Lista das obras skinnerianas selecionadas e excluídas após a busca pelas categorias de registro e leitura integral

Artigos em periódicos e/ou revistas selecionados após a busca pelas categorias de registro		
Nº da entrada (A)	Referência	Categorias de Registro
1A	Skinner, B. F. (1930). On the conditions of elicitation of certain eating reflexes. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences</i> , 16, 433-438.	Varia*; predict*; law*;
2A	Skinner, B. F. (1931). The concept of reflex in the description of Behavior. <i>Journal of General Psychology</i> , 5, 427-458.	Varia*; select*; consequence; evolution*; causal*; law*; control; predict*; probabili*
3A	Skinner, B. F. (1935). The generic nature of the concepts of stimulus and response. <i>Journal of General Psychology</i> , 12, 40-65.	Select*; consequence; Law*; control*
4A	Skinner, B. F. (1935). Two Types of conditioned reflex and a pseudo type. <i>Journal of General Psychology</i> , 12, 66-77.	Select*; reinforce*
5A	Skinner, B. F. (1937). Two Types of conditioned reflex: A reply to Kornorski e Miller. <i>Journal of General Psychology</i> , 16, 272-279.	Reinforce*;
6A	Skinner, B. F. (1945). The operational analysis of psychology terms. <i>The Psychological Review</i> , 52, 270-277, 291-294.	Consequence; reinforce*; law*; control*; predict*
7A	Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary? <i>The Psychological Review</i> , 57, 193-216.	Select*; reinforce*; law*; control*; predict*; probabili*
8A	Skinner, B. F. (1951). The experimental analysis of Behavior. <i>Proceeding papers of the 13th International Congress of</i>	Select*; reinforce*; law*; control*; predict*; probabili*

	<i>Psychology</i> , 62-91.	
9A	Skinner, B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. <i>Harvard Educational Review</i> , 24, 86-97.	Evolution*; consequence; phylogeny*; reinforce*; law*; control*; predict*
10A	Skinner, B. F. (1955). The control of human Behavior. <i>Transactions of the New York Academy of Sciences</i> , Series 2, 17, 547-551.	Evolut*; culture; consequence; reinforce*; law*; control*; predict*
11A	Skinner, B. F. (1955). Freedom and the control of men. <i>American Scholar</i> , 25, 47-65.	Evolut*; culture; select*; causal*; consequence; reinforce*; law*; control*; predict*; probabili*
12A	Skinner, B. F. (1956). A case history in scientific method. <i>The American Psychologist</i> , 11, 221-233.	Select; varia*; consequence; reinforce*; law*; control*; predict*; probabili*
13A	Rogers, C. R., & Skinner, B. F. (1956). Some issues concerning the control of human behavior: A symposium. <i>Science</i> , 124(3231), 1057-1066.	Evolution*; culture; consequence; reinforce*; law*; control*; predict*
14A	Skinner, B. F. (1957). The experimental analysis of behavior. <i>American Scientist</i> , 45, 343-371.	Evolution*; select*; varia*; consequence; probabili*; reinforce*; law*; control*; predict*
15A	Skinner, B. F. (1957). Reinforcement today. <i>The American Psychologist</i> , 13, 94-99.	Select*; consequence; probabili*; reinforce*; law*; control; predict*
16A	Skinner, B. F. (1958). Teaching machines. <i>Science</i> , 128, 969-977.	Culture, select*, consequence, probabili*, reinforce*, control*
17A	Skinner, B. F. (1961). The design of cultures. <i>Daedalus</i> , 90, 534-546.	Evolution*; culture; select*; causal*; consequence; probabili*; reinforce*; control*; predict*
18A	Skinner, B. F. (1963). Behaviorism at fifty. <i>Science</i> , 140, 951-958.	Evolution*; Darwin*; consequence; probabili*; reinforce*; law*; control*;

		predict*
19A	Skinner, B. F. (1963). Operant behavior. <i>American Psychologist</i> , 18, 503-515.	Select*; causal*; Darwin*; phylogen*; consequence; probabili*; reinforce*; law*; control*; predict*
20A	Skinner, B. F. (1964). Psychology: A behavioral reinterpretation – “Man”. <i>Proceedings of the American Philosophical Society</i> , 108, 482-485.	Culture; causal*; consequence; reinforce*; control*
21A	Skinner, B. F. (1964). New methods and new aims in teaching. <i>New Scientist</i> , 392, 483-484.	Consequence; reinforce*
22A	Skinner, B. F. (1964). Skinner on theory [Letter to the editor]. <i>New Scientist</i> , 392, 483-484.	_____
23A	Skinner, B. F. (1965). The technology of teaching. <i>Proceedings of the Royal Society</i> , 162, 427-443.	Evolution*, culture, select*, consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
24A	Skinner, B. F. (1965). Why teachers fail. <i>Saturday Review</i> , 48, 80-81, 98-102.	Culture, consequence, reinforce*, control*, predict*
25A	Skinner, B. F. (1966). Contingencies of reinforcement in the design of a culture. <i>Behavioral Science</i> , 11, 159-166.	Culture; reinforce; selection*; causal*; consequence; phylogen*; ontogen*; control*
26A	Skinner, B. F. (1966). The phylogeny and ontogeny of behavior. <i>Science</i> , 153, 1205-1213.	Evolution*; select*; Darwin*; varia*; phylogen*; ontogen*; probabili*; reinforce*; law*; control; predict*
27A	Skinner, B. F. (1966). What is the experimental analysis of behavior? <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 9, 213-218.	Probabili*; reinforce*; Law*; control*
28A	Skinner, B. F. (1967). Utopia through the control of human Behavior. <i>The Listener</i> , 77,	Evolution*; culture; select*; consequence; ontogen*;

	55-56.	phylogen*; reinforce; law*; control*
29A	Skinner, B. F. (1972). Freedom and dignity revisited. <i>New York Times</i> , 29.	Culture; Darwin*; consequence; probabili*; control*; reinforce*; predict*
30A	Skinner, B. F. (1973). Are we free to have a future? <i>Impact</i> , 3, 5-12.	Culture; select*; causal*; Darwin*; consequence; reinforce*; law*; control*; predict*
31A	Skinner, B. F. (1973). The free and happy student. <i>New York University Education Quarterly</i> , 4, 2-6.	Culture; consequence; reinforce*; law*; control*; predict*
32A	Skinner, B. F. (1975). The shaping of phylogenic behavior. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 24, 117-120.	Evolution*; select*; ontogeny*; phylogen*; probabili*; reinforce*; law*; control*
33A	Skinner, B. F. (1977). Herrnstein and the evolution of behaviorism. <i>American Psychologist</i> , 32, 1006-1012.	Evolution*; culture; select*; consequence; ontogen*; phylogen*; varia*; reinforce*; law*; control*; predict*
34A	Skinner, B. F. (1980). The species-specific behavior of ethologists. <i>The Behavior Analyst</i> , 3, 51.	Select*; ontogen*; phylogen*; probabili*; reinforce*; predict*

Nota: O artigo correspondente à entrada 22A foi lido na íntegra e não contém informações relevantes.

Artigos publicados excluídos por não conterem pelo menos duas categorias de registro	
Nº da entrada	Referências
22A	Skinner, B. F. (1964). Skinner on theory [Letter to the editor]. <i>New Scientist</i> , 392, 483-484.

Artigos excluídos após a leitura integral		
Nº da entrada	Referência	
24A	Skinner, B. F. (1965). Why teachers fail. <i>Saturday Review</i> , 48, 80-82.	

Capítulos/Notas selecionados das obras publicadas após a busca pelas categorias de registro		
Obra	The Behavior of Organisms (1938)	
Nº	Capítulos	Categorias de Registro
1	A System of Behavior	Select*, Darwin*, varia*, consequence, reinforce*, law*, control*, predict*
2	Scope and Method	Select*, reinforce*, law*, control*
3	Conditioning and Extinction	Select*, varia*, consequence, law*, control*, predict*
4	Periodic Conditioning	Select*, varia*, probabili*, control*,
5	The Discrimination of a Stimuli	Select*, varia*, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
6	Some Functions of Stimuli	Consequence, reinforce*, law*, control*
7	Temporal Discrimination of the Stimulus	Consequence, varia*, reinforce*, probabili*, law*, control*, predict*
8	The Differentiation of a Response	Select*, varia*, reinforce*;
9	Drive	Evolution*, select*, varia*, reinforce*, law*, control*, predict*
10	Drive and Conditioning: The interaction of two variables	Select*, varia*, reinforce*, control, predict*
11	Other Variables affecting Reflex Strength	Varia*, reinforce*, control*
12	Behavior and the Nervous System	Reinforce, law*, control*, predict*
13	Conclusion'	Select*, causal*, consequence, reinforce*, law*, control*, predict*

Obra	Walden Two (1948/1969)	
Nº	Capítulos	Categorías de Registro
6	Capítulo 6	Culture, control*
7	Capítulo 7	Consequence, control*
8	Capítulo 8	Consequence, control*
11	Capítulo 11	Culture, control*
14	Capítulo 14	Culture, consequence, select*, control*
15	Capítulo 15	Culture, consequence, control*, predict*
16	Capítulo 16	Culture, consequence, control*
17	Capítulo 17	Culture, select*, consequence, law*, control*
20	Capítulo 20	Culture, consequence, law*, control*, predict*
23	Capítulo 23	Culture, Law*
27	Capítulo 27	Culture, control*, predict*
29	Capítulo 29	Evolution*, culture, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
32	Capítulo 32	Culture, control*, predict*
33	Capítulo 33	Evolution*, culture, consequence, reinforce*, control*
34	Capítulo 34	Reinforce*, control*
35	Capítulo 35	Culture, control*,
Obra	Science and Human Behavior (1953/2005)	
Nº	Capítulos	Categorías de Registro
1	Can science help?	Evolution*, culture, causal*, Darwin*, consequence, law*, control*, predict*
2	A science of behavior	Causal*, probabili*, consequence, law*, control*, predict*
3	Why organisms behavior	Culture, causal*, probabili*, law*, control*, predict*

4	Reflexos condicionados ou não	Evolution, reinforce*, law*, control*, predict*
5	Operant Behavior	Evolution*, culture, select*, Darwin*, varia*, consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
6	Shaping and Maintaining Operant Behavior	Evolution*, consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
7	Operant Discrimination	Causal*, consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
8	The Controlling Environment	Consequence, probabili*, reinforce*, control*
9	Deprivation and Satiation	Evolution*, probabili*, reinforce*, control*, predict*
10	Emotion*	Consequence, probabili*, reinforce*, control*
11	Aversion, Avoidance and Anxiety	Select*, varia*, probabili*, reinforce*, control*
12	Punishment	Consequence, probabili*, reinforce*, control*
13	Function versus Aspect	Causal*, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
14	The Analysis of Complex Cases	Select*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
15	Self-Control	Consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
16	Thinking	Darwin*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
17	Private Events in a Science of Behavior	Culture, causal*, consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
18	The Self	Culture, consequence, probabili*, reinforce*, control*
19	Social Behavior	Culture, consequence, reinforce*, law*, control*
20	Personal Control	Consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
21	Group Control	Consequence, probabili*, reinforce*, control*
22	Government and Law	Culture, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*
23	Religion	Culture, consequence, probabili*, reinforce*,

		control*
24	Psychotherapy	Culture, causal*, consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
25	Economic Control	Consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
26	Education	Culture, consequence, probabili*, reinforce*, control*
27	Culture and Control	Culture, select*, causal*, consequence, probabili*, reinforce*, control*
28	Designing a Culture	Evolution*, culture, select*, consequence, reinforce*, law*, control*, predict*
29	The Problem of Control	Evolution*, culture, select*, causal*, consequence, reinforce*, law*, control*, predict*
Obra		Verbal Behavior (1957)
N	Capítulos	Categorías de Registro
1	A functional analysis of verbal behavior	Causal*, consequence, reinforce*, control*, predict*
2	General Problems	Culture, select*, varia*, consequence, reinforce*, law*, control*, predict*
3	The Mand	Culture, causal*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*
4	Verbal Behavior under Control of Verbal Stimuli	Select*, varia*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
5	The Tact	Culture, select*, causal*, varia*, consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
6	Special Conditions Affecting Stimulus Control	Culture, select*, consequence, probabili*, reinforce*, control*
7	The Audience	Select*, consequence, probabili*, reinforce*, control*
8	The Verbal Operant as a Unit of Analysis	Culture, select*, varia*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
9	Multiple Causation	Select*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*

10	Supplementary Stimulation	Select*, varia*, consequence, probabili*, reinforce*, control*
11	New Combinations of Fragmentary Responses	Select*, consequence, reinforce, control
12	The Autoclitic	Causal*, consequence, probabili*, reinforce*, control*
13	Gramática e sintaxe como processos autoclíticos	Causal*, consequence, probabili*, reinforce*, control*
14	Composition and its Effects	Varia*, consequence, reinforce*, control*, predict*
15	Auto-edição	Consequence, probabili*, reinforce*, control*
16	Special Conditions of Self Editing	Culture, causal*, consequence, reinforce*, control*
17	Self-strengthening of Verbal Behavior	Select*, consequence, probabili*, reinforce*, control*
18	Logical and Scientific Verbal Behavior	Evolution*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
19	Thinking	Consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*
20	The personal epilogues	Darwin*, law*, control*
21	Appendix: The verbal community	Evolution*, select*, varia*, consequence, reinforce*, control*
Obra		Beyond Freedom and Dignity (1971)
Nº	Capítulos	Categorias de Registro
1	A technology of Behavior	Evolution*, select*, consequence, reinforce*, control*, predict*
2	Freedom	Evolution*, culture, Darwin*, probabili*, reinforce*, control*, predict*
3	Dignity	Select*, consequence, reinforce*, control*
4	Punishment	Causal*, consequence, probabili*, law*, reinforce*, control*, predict*
5	Alternatives to Punishment	Consequence, probabili*, law*, reinforce*, control*
6	Values	Evolution*, select*, causal*, consequence, law*,

		reinforce*, control*
7	The Evolution of a Culture	Evolution*, culture, select*, Darwin*, consequence, law*, reinforce*, control*
8	The Design of Culture	Evolution*, culture, select*, Darwin*, consequence, probabili*, law*, reinforce*, control*, predict*
9	What is man?	Evolution*, culture, select*, Darwin*, varia*, consequence, law*, reinforce*, control*, predict*
Obra		About Behaviorism (1974)
Nº	Capítulos	Categorías de Registro
1	The causes of Behavior	Causal*, Evolution*, culture, consequence, reinforce*, law*, control*, predict*
2	The World within the Skin	Causal*, Evolution*, consequence, probabili*, law*, control*, predict*
3	Innate behavior	Causal*, Evolution*, Select*, Darwin*, consequence, reinforce*, law*, control*, predict*
4	Operant Behavior	Causal*, Evolution*, Select*, culture, Darwin*, varia*, consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
5	Perceiving	Causal*, Evolution*, Select*, culture, consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
6	Verbal Behavior	Select*, consequence, probabili*, reinforce*, control*
7	Thinking	Evolution*, Select*, culture, varia*, consequence, probabili*, reinforce*, control*
8	Causes and Reasons	Select*, culture, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*
9	Knowing	Culture, consequence, reinforce*, law*, control*
10	The Inner World of Motivation and Emotion	Causal*, Evolution*, culture, consequence, probabili*, reinforce*, control*, predict*
11	The Self and Others	Select*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
12	The Question of Control	Causal*, Evolution*, Select*, culture, Darwin*, consequence, reinforce*, law*, control*, predict*

13	What is the inside the skin?	Causal*, Evolution*, Select*, consequence, reinforce*, law*, control*, predict*
14	Summing Up	Causal*, Evolution*, Select*, culture, Darwin*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
Obra		Notebooks (1980)
N	Título das notas	Categorias de registro
	Beyond "Beyond"	Control*, reinforce*.
	George Eliot	Consequence, probabili*, causal*
	Hallucinatory Behavior in Animals	Reinforce*, control*, ontogen*, phylogen*
	Fault	Consequence, select*, culture, reinforce*
	The Origin of a verbal Response	Reinforce*, phylogen*
	Myth	Evolut*, Darwin*, consequence, select*,
	Paternalism	Control*, consequence, culture
	Culture Shock	Culture, select*
	Immortality	Control*, culture
	In Behavioral Terms	Reinforce*, consequence
	Wistfully	Control*, reinforce*
	The chances	Reinforce*, consequence
	Protest	Evolut*, culture, select*
	Causes	Causal*, select*
	Devotions	Control*, consequence
	Self – management and the will	Consequence, reinforce*
	Les Enfants de Dieu	Control*, reinforce
	Iniciator	Control*, causal*
	Enterprise	Reinforce*, consequence

	Trait	Select*, control*
	Records	Causal*, reinforce*
	The meaning of meaning	Reinforce*, control*
	A Many-Splendored Thing	Control*, probabili*
	Nonsense About Time	Control*, consequence
	Fat	Reinforce*, control*
	Do we really want to save labor?	Reinforce*, consequence, control*
	Obedying a Rule	Reinforce*, consequence
	Imitative model	Reinforce*, control*
	The plain mistress	Reinforce*, control*
	The Drivers Self- Control	Reinforce*, control*
	Confession	Consequence, reinforce*
	Philosophies as Descriptions of Contingencies	Consequence, reinforce*
	A Baby Cries	Reinforce*, control*
	Robins Calling for Rain	Select*, reinforce*, ontogen*
	Racial Unconscious	Reinforce*, control*
	Current state	Phylogen*, ontogen*, control*, probabili*, reinforce*, causal*, select*.
	Holding the Audience	Reinforce*, control*
	Over the Wall	Causal*, reinforce*
	Selection	Select*, consequence
	Survival and Beauty	Culture, select*, reinforce*
	The Origin of a Culture	Culture, select*
	Outside Ghosts	Control*, reinforce*
	Social Behavior	Control*, reinforce*
	Knowledge, Information, the Pacts	Probabili*, reinforce*

	The Mystery of Creativity	Predict*, Darwin*, control*
	Eternal Vigilance	Culture, reinforce*
	Tact versus Mand	Reinforce*, control*
	A Behavioral History	Control*, reinforce*
	Antascetic	Control*, reinforce*
	Need	Probabili*, reinforce*
	Idle Hands	consequence*
	"Being Nice"	Select*, reinforce*, ontogen*, phylogen*
	Opposing Self-Control	Reinforc*e, control*, culture
	Inherited Susceptibility to Reinforcement	Reinforce*, control*
	On "Having" a Poem	Phylogen*, ontogen*
	Curious Incentive wage	Predict*, reinforce*
	Defined by the Consequences	Consequence, reinforce*, evolut*
	Consequences	Consequence, causal*
	Literary Theory	Control*, consequence
	Knock on WOOD	Reinforce*, consequence, culture
	drh	Consequence, reinforce*
	The Superego Goes Public	Consequence, control*
	Nervousness	Control*, probabili*
	Intelligence versus Superstition	Reinforce*, control*
	Stalking	Phylogen*, ontogen*, select*, reinforce*
	The 88-Lever Box	Reinforce*, consequence
	History or Thinking?	Control*, consequence, causal*
	Exploitation	Control*, culture
	Looking as Action	Control*, reinforce*
	Play	Reinforce*, phylogen*, ontogen*.

	Group Goals	Reinforce*, culture
	Golden Rule	Reinforce*, control*, predict*, consequence
	Adventitious contingences	Reinforce*, evolut*, consequence, law*
	No Stimulus?	Reinforce*, probabili*, control*, consequence
	Innate Behavior	Consequence, phylogen*, reinforce*, selection*
	Implied Consequences	Reinforce*, consequence
	The creative mind	Ontogen*, phylogen*
	Effort, Energy, and Fatigue	Consequence, probabili*, reinforce*, control*
	Sticking to the Observed	Reinforce*, probabili*
	Stoicism	Ontogen*, phylogen*, reinforce*, culture, control*
	Oedipal contingences	Consequence, reinforce*

Capítulos/Notas excluídas após leitura integral	
Obra	Behavior of Organisms
N	Capítulos
11	Other Variables affecting Reflex Strength
Obra	Walden Two (1948/1969)
Nº	Capítulos
6	Capítulo 6
7	Capítulo 7
8	Capítulo 8
11	Capítulo 11
16	Capítulo 16
23	Capítulo 23
27	Capítulo 27

35	Capítulo 35
Obra	Science and Human Behavior (1953/2005)
Nº	Capítulos
13	Function versus Aspect
Obra	Notebooks (1980)
	Título das notas
	Immortality
	Wistfully
	Devotions
	Les Enfants de Dieu
	Enterprise
	Confession
	A Baby Cries
	Holding the Audience
	Over the Wall
	Outside Ghosts
	Social Behavior
	Eternal Vigilance
	A Behavioral History
	Antascetic
	Idle Hands
	Opposing Self-Control
	Curious Incentive wage

	Knock on Wood
	drh
	The Superego Goes Public
	Stalking
	The 88-Lever Box
	Exploitation
	Looking as Action
	Implied Consequences
	Sticking to the Observed
	Stoicism

Capítulos originais selecionados em obras que são coletâneas e/ou em republicações de obras originais após a busca pelas categorias de registro		
Nº da entrada (CO)	Referências	Crítérios de inclusão
1CO	Skinner, B. F. (1968). The Etymology of Teaching. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 115-144). New York: Appleton-Century-Crofts.	Consequence, reinforce*, control*, predict*
2CO	Skinner, B. F. (1968). Teaching Thinking. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 115-144). New York: Appleton-Century-Crofts.	Select*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
3CO	Skinner, B. F. (1968). The Motivation of the Student. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 145-168). New York: Appleton-Century-Crofts.	Evolution*, culture, Darwin*, select*, consequence, reinforce*, control*, predict*
4CO	Skinner, B. F. (1968). The Creative Student. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 169-184). New York: Appleton-Century-Crofts.	Evolution*, culture, select*, varia*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*,

		predict*
5CO	Skinner, B. F. (1968). Discipline, Ethical Behavior and Self Control. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 185-198). New York: Appleton-Century-Crofts.	Culture, select*, ontogeny*, phylogeny*, consequence*, probabili*, reinforce*, control*
6CO	Skinner, B. F. (1968). Review of Teaching. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 199-226). New York: Appleton-Century-Crofts.	Culture, select*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
7CO	Skinner, B. F. (1968). The Behavior of Establishment. <i>Technology of Teaching</i> (pp. 227-260). New York: Appleton-Century-Crofts.	Evolution*, culture, select* consequence*, probabili*, reinforce*, control*, predict*
8CO	Skinner, B. F. (1969). The role of the environment. <i>Contingencies of reinforcement</i> (pp. 3-28). New York: Appleton-Century-Crofts.	Evolution*, culture, select*, causal*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
9CO	Skinner, B. F. (1972). A lecture on “having” a poem. Em B. F. Skinner. <i>Cumulative record</i> (3ed., pp. 345-355). New York: Appleton-Century-Crofts.	_____
10CO	Skinner, B. F. (1976). Walden two revisited. Em B. F. Skinner. <i>Walden II</i> (pp. V-XVI). New York: Macmillan.	_____

Nota: Os capítulos correspondentes às entradas 9CO e 10CO foram lidos na íntegra.

Capítulos publicados em obras de não autoria de B. F. Skinner selecionados após a busca pelas categorias de registro		
Nº da entrada	Capítulo	Categorias de Registro
1C	Skinner, B. F. (1947). Experimental psychology. In W. Dennis (Ed.). <i>Current trends in psychology</i> (pp. 16-49). Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.	Evolution*, select*, causal*, varia*, consequence, probabili*, Law*, control*, predict*
2C	Murray, H. A., Skinner, B. F., Maslow, A. H., Rogers, C. R., Frank, L.K., Rappaport, A., & Hoffman, H. (1961). Cultural evolution as viewed by psychologists. <i>Daedalus</i> , 90(3), 570-586.	_____
3C	Skinner, B. F. (1966). An operant analysis of problem solving. In B. Kleinmuntz (Ed). <i>Problem solving Research, method, and theory</i> (pp. 225-257). New York: John Wiley & Sons, Inc.	Evolution*, culture, select*, causal*, consequence, phylogen*, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
4C	Skinner, B. F. (1968). The science of human behavior. In <i>Twenty-five years at RCA Laboratories: 1942-1967</i> (pp. 92-102). Princeton, NJ: RCA Laboratories.	_____
5C	Skinner, B. F. (1970). Creating the creative artist. In A. J. Toynbee. (Ed.). <i>On the future art</i> (pp. 61-75). New York: Viking Press Inc.	_____
6C	Skinner, B. F. (1973). Answers for my critics. In H. Wheeler. (Ed.). <i>Beyond the punitive society</i> (pp. 256-266). San Francisco: W. H. Freeman.	_____
7C	Skinner, B. F. (1975). The steep and thorny way to a science of behavior. In R. Harré (Ed.). <i>Problems of scientific revolution: Progress and obstacles to progress in the science</i> (pp. 58-71). Oxford, England: Clarendon Press.	Evolution*, culture, select*, causal*, Darwin*, phylogen*, ontogen*, probabili*, reinforce*, law*, control*, predict*
8C	Skinner, B. F. (1977). The experimental analysis of operant behavior. In R. W. Rieber,	Culture, select*, consequence, phylogen*,

	& K. Salzinger (Eds.). <i>Annals of the New York</i> , NY Academy of Science: Vol. 291. The roots of American psychology: Historical influences and implications for the future (pp. 374-385). New York: Academy of Sciences.	probabili*, reinforce*, control*
9C	Skinner, B. F. (1977). The force of coincidence. In B. C. Etzel, J. M. LeBlanc, & D. M. Baer (Eds.). <i>New developments in behavioral psychology: Theory, method, and application</i> (pp. 3-6). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.	Select*, causal*, consequence, probabili*, reinforce*, law*, control*

Nota: Os capítulos correspondentes às entradas 2C, 4C, 5C, 6C foram lidos na íntegra.

Entrevistas selecionadas após a busca pelas categorias de registro		
N da entrada	Título	Categorias de registro
1E	Skinner, B. F. (1968). Entrevista. In R. I. Evans. <i>B. F. Skinner: The man and his ideas</i> . New York: Dutton.	_____
2E	Skinner, B. F. (1972). Entrevista: I have been misunderstood. R. I. Evans (Entrevistador). <i>The Center Magazine</i> , 5, 63-65.	_____
3E	Skinner, B. F. (1972). Will success Spoil B. F. Skinner? E. Hall (Entrevistador). <i>Psychology Today</i> , 6, 65-72	Select*, Darwin*, reinforce*, evolut*, culture, control*, predict*, law*.
5E	Skinner, B. F. (1979). Entrevista. Joseph E. Morrow (Entrevistador). <i>Behaviorism for Social Actions Journal</i> , 2, 47-52.	Selection*, reinforce*, probabili*, control*, law*
6E	Skinner, B. F. (1979). Entrevista. Michael Hollingshead (Entrevistador). <i>Omni</i> , September, 77-80	Reinforce, Darwin*, Select*, probabili*, predict*, control*,

Nota: As entrevistas correspondentes às entradas 1E e 2E foram lidas na íntegra.

APÊNDICE C - Inventário de Skinner da Universidade de Harvard

1) *Material biográfico do autor*

- Uma pasta com material biográfico;
- Registros de áudio relacionados às características pessoais do autor;
- Entrevistas com Skinner nos anos de 1980, 1983 e 1985, contendo fitas de vídeo e áudio.
 - ✓ Gravações de entrevistas de Dennis Trumble com Skinner sobre “Walden Two” e sobre o tema da análise experimental do comportamento e sua aplicação para a sociedade em geral.
 - ✓ Entrevista sobre análise experimental do comportamento, 15 de agosto de 1983 - fita de vídeo.
 - ✓ Entrevista sobre análise experimental do comportamento, 04 de junho de 1985 - fita de vídeo.

2) *Correspondências*

Essa série contém correspondências, memorandos e outros artigos relacionados à carreira de Skinner como psicólogo. Além disso, estão presentes diversos tópicos e conteúdos, tais como: controle comportamental humano, tecnologia para modelagem de comportamento, engenharia social, noção de homem autônomo, determinismo genético e ambiental, e filosofia política e social. A maioria da correspondência é entre Skinner e colegas interessados em suas ideias. Muitas das correspondências são direcionadas a colegas psicólogos ou em resposta a questões direcionadas ao pensamento skinneriano

- Correspondências ordenadas por ordem alfabética pelo sobrenome - 1930-1979 (**1 caixa**)
 - Gerald Berlin
 - E. G. Boring, [ca. 1930-1957]
 - Carmichael, Leonard
 - Elliot, R. M.
 - Ferster, Dr. C. B., Yerkes, Laboratories of Primate Biology, 1956
 - Clark L. Hull

- W. S. Hunter
 - Israel, Matthew L.
 - Juliá Pere
 - Fred S. Keller
 - Kat Kinkade
 - Murchison - Rockefeller
 - Skinner, Deb., 1962-1963
 - Tang, Pei Sung, Letters, 1957-1964
 - E. C. Tolman
 - Ulrich [Roger E.]
 - Vargas [Julie, Lisa, Ernest]
- Correspondências ordenadas cronologicamente - 1928-1979 **(35 caixas)**
- 3) *Reações ao trabalho de Skinner, 1948-1979 (9 caixas)*
- Artigos acadêmicos e populares relativos ao trabalho de Skinner e suas ideias, incluindo também correspondências.

4) *“Subject Files” (15 caixas)*

Essa série contém correspondências, memorandos e outros documentos relacionados a vários tópicos e assuntos, incluindo “berço de ar”, editores e permissões para citação, reimpressão e solicitações de palestras, atividades profissionais, filmes sobre a vida de Skinner, atividades e interesse do mundo presentes em suas ideias.

- About Behaviorism, APA, Autographs, 1974-1979 **Caixa 1**
- *Air Crib*, 1948 and 1968-1973 (9 pastas) **Caixa 1** .
- Ruth Alben Speakers Service **Caixa 1**
- American Psychological Association (2 pastas) **Caixa 1**
- Appleton-Century-Crofts Inc. (5 pastas) **Caixa 2**
- Are we to have a future **Caixa 2**
- Articles on Skinner (foreign languages) **Caixa 2**
- Autographs **Caixa 2**
- B8 Science and Human Behavior **Caixa 2**

- B9 Verbal Behavior **Caixa 2**
- Baby Box (4 pastas) **Caixas 2-3**
- Behavior Modification **Caixa 3**
- Berlin Blake Film *Beyond Freedom and Dignity*, 1974-1979 **Caixa 3**
- Book Reviews **Caixa 3**
- British Broadcasting Corp., 1974-1979 **Caixa 3**
- Canada Trip, March, 1961 **Caixa 3**
- Career Award **Caixa 3**
- Communities **Caixa 3**
- Corporal Punishment Correspondence and Statement **Caixa 3**
- Documents 1932-1948 (14 pastas) **Caixas 3-4**
- England, 1969 **Caixa 4**
- Entries, **Caixa 4**
- Esalen, **Caixa 4**
- F1, 1 Defective **Caixa 4**
- F1, 2 Drugs **Caixa 4**
- F1, 5 Education **Caixa 4**
- Ford Grants **Caixa 4**
- Foreign, 1961-1962 **Caixa 4**
- The Foundation for Research on Human Behavior **Caixa 4**
- Free and Happy Student **Caixa 4**
- Fund for the Advancement of Education 1956 **Caixa 4**
- Fund for the Republic 1960 **Caixa 5**
- Grades, etc. Minnesota **Caixa 5**
- Grolier Society **Caixa 5**
- Hamilton College, 1959 **Caixa 5**
- Harvard, 1965-[1973] (4 folders) **Caixa 5**
- Harvard U. Dean Henry Rosovsky **Caixa 5**
- Harvard University Dept. of Psychology and Social Relations **Caixa 5**
- Image **Caixa 5**
- Inquiries, 1968 (2 pastas) **Caixa 6**
- IBR [Institute for Behavioral Research, Inc.] [1961-1972] **Caixa 6**

- Journal of the Experimental Analysis of Behavior **Caixa 6**
- June Conference 1960 **Caixa 6**
- Kennedy Center **Caixa 6**
- Joseph P. Kennedy, Jr. Foundation **Caixa 6**
- Alfred A. Knopf, Inc. (2 pastas) **Caixa 6**
- Letters from Psychotics **Caixa 6**
- McGraw-Hill Book Co. **Caixa 7**
- The MacMillan Co. **Caixa 7**
- Mello Transfer **Caixa 7**
- Midwest Tour, October, 1960 **Caixa 7**
- The Novel **Caixa 7**
- Orcon **Caixa 7**
- Others **Caixa 7**
- Permissions for Publication **Caixa 7**
- Permissions for Publications Use (4 pastas) **Caixas 7-8**
- Permissions, Public **Caixa 8**
- PhilMay 4, 1961 **Caixa 8**
- Photographs **Caixa 8**
- Pigeon - Progress Reports, etc. **Caixa 8**
- II Project Pigeon **Caixa 8**
- P. P. Naval Research Laboratory (Pigeon)1948-1956 **Caixa 8**
- Programmed Instruction1964-1968 **Caixa 8**
- Project Reports & Grants [and Teaching Machine materials] **Caixa 8**
- "Psychology of Literature"1938-1939 **Caixa 9**
- *Psychology Today* **Caixa 9**
- *Psychology Today* Replies **Caixa 9**
- Regrets - Publications **Caixa 9**
- Regrets, Speaking Engagements, 1965-1974 (12 folders) **Caixas 9-10**
- Regrets - Speaking, Writing (2 folders) **Caixas 10-11**
- Regrets, Various **Caixa 11**
- Regrets, Writing Offers **Caixa 11**
- Reprint Requests, 1953 and back **Caixa 11**

- Reprint Requests, 1967-1973 (4 folders) **Caixa 11**
- APGA - Reprint Requests, [1972] **Caixa 11**
- Requests for Photo **Caixa 11**
- Requests for Photos & Reprints 1974-1979 **Caixa 12**
- Requests Speaking Engag[ements] 1972-1973 (2 folders) **Caixa 12**
- Miscellaneous Requests [1966-1967] **Caixa 12**
- Royal Society **Caixa 12**
- Russia Trip **Caixa 13**
- Shriver I **Caixa 13**
- Skinner- Personal **Caixa x 13**
- Skinner Transfer **Caixa 13**
- Skinner Research 1948-1964 **Caixa 13**
- Speaking Engagements Continued 1960 **Caixa 13**
- Speaking Engagements Completed, 1961 **Caixa 13**
- Speaking Engagements Refused, 1960-1961 and 1970-1971 (7 pastas) **Caixas 13-14**
- Past Speaking (2 pastas) **Caixa 14**
- Elizabeth Thompson Science Fund 1954-1957 **Caixa 15**
- Twin Oaks Correspondence 1974-1979 **Caixa 15**
- Verbal Summator **Caixa 15**

5) *Máquinas de Ensino, 1953-1969*

- Correspondências sobre a Máquina de Ensino – 1953-1969 (3 caixas)
 - Correspondence relating to teaching machines, (5 pastas) **Caixa 1**
 - Correspondence (Rheem) (4 pastas) **Caixas 1-2**
 - Rheem - Agreements **Caixa 2**
 - Rheem - chrono-machine details **Caixa 2**
 - Ciampa Machine **Caixa 2**
 - Early Tape Version **Caixa 2**
 - Harcourt, Brace **Caixa 2**
 - IBM Correspondence **Caixa 2**
 - IBM, Harcourt Brace & Rheem Teaching Machines **Caixa 3**

- Teaching Machines **Caixa 3**
- Teaching Machines Inquiries 1960 **Caixa 3**
- TM - Interest in Music, 1964 **Caixa 3**
- TM - Interest in Research Model 1959 **Caixa 3**
- TM - Programming 1959 **Caixa 3**
- Patentes da Máquina de Ensino – 1959-1969 **(1 Caixa)**

6) *Dados de laboratório, 1928-1940 (14 pastas em 1 caixa, além de uma pasta de grandes dimensões)*

Essas quinze pastas contêm uma parte dos dados da pesquisa de Skinner entre 1929 e 1939-1940. Os arquivos da Universidade de Harvard dos dados de pesquisa a partir deste período são, portanto, incompletos. Os dados que não constituem essas séries foram obtidos a partir de uma variedade de aparelhos, incluindo uma roda de corrida, e caixa inclinada, a qual ele desenvolveu e na qual ele estudou o comportamento de ratos individuais de laboratório. Seus temas de interesse foram locomoção e os fatores que a influenciam, o comportamento de comer e seu declínio durante a saciedade, e aprendizagem.

Alguns dos resultados foram publicados em artigos durante a década de 1930, principalmente no *Journal of General Psychology* e em seu livro *O Comportamento dos Organismos*. Algumas das pesquisas inéditas são descritas em seu "*Case History in Scientific Method*". Quando os dados foram entregues aos arquivos da Universidade de Harvard, em 1982, e em preparação para escrever seu *The Shaping of a Behaviorist*, o professor Skinner acrescentou muitas folhas de notas curtas para os registros. Esses indicam o que os conteúdos são ou o que as anotações sobre os registros naquelas pastas significam.

A data em que os dados laboratoriais foram coletados não foi necessariamente observada no momento em que o experimento foi conduzido. Professor Skinner forneceu datas estimadas para alguns dados muitos anos depois de terem sido originalmente coletados durante a preparação de seu "*Case History in Scientific Method*" (que foi publicado no *American Psychologist*, 1956, volume 11, pp. 221-223) e para o segundo volume de sua autobiografia, *The Shaping of a Behaviorist*. Suas notas sobre os registros indicam que ele esteve por vezes inseguro do ano em que os registros originais haviam sido coletados. Se os dados foram registrados no momento do experimento, mês, dia e ano foram anotados.

Várias pastas continham registros individuais que eram frágeis, e uma pasta continha apenas material frágil. Esses registros individuais e uma pasta totalmente frágil foram realocados para um armário de portfólio para fins de preservação. Os pesquisadores encontrarão um pedaço de papel na pasta que indica a transferência e incluindo uma breve descrição do material realocado.

- Registros experimentais, 1928-1929; Verão '29; *Baby rats tremor*; Escape R

Parte do material transferido para gabinete de portfólio.

- Registros experimentais e protocolos, 1929-1932

Parte do material transferido para gabinete de portfólio.

- Registros experimentais, 1929-1930; caixa inclinada
- Registros experimentais, Verão de 1930

Parte do material transferido para gabinete de portfólio.

- Registros experimentais, Primavera de 1930
- Protocolos, 1932
- Registros experimentais, Primavera de 1932

Parte do material transferido para gabinete de portfólio.

- Registros experimentais, 1933-1935 (2 pastas)
- Notas, 1934-1935
- Registros experimentais, 1936-1937
- Registros experimentais, 1939-1940

7) *Escritos*

- Reimpressões; **(5 pastas)**
- Escritos, notas e leituras. **(3 caixas)**

Contêm tanto escritos publicados e não publicados, material de ensino, notas e leituras;

- "An Analysis of the Behavioral Processes Involved in Self-Instruction with Teaching Machines" **Caixa 1**
- MS Concepto of Reflex **Caixa 1**
- Early CEAB Notes **Caixa 1**
- Lecture Notes NS114 **Caixa 1**
- Lecture Notes and Manuscripts (2 pastas) **Caixa 1**
- Material Relevant to *Shaping of a Behaviorist* **Caixa 1**
- Material written before or used in B. of O. **Caixa 1**
- Materials used in writing *The Shaping of a Behaviorist* (2 pastas) **Caixa 2**
- Mead Swing Lectures **Caixa 2**
- Notes Early '30s **Caixa 2**
- P7 Plans - Research **Caixa 2**
- Report prepared in the Spring of 1944 at the Termination of the Project Pigeon (2 pastas) **Caixas 2-3**
- Psych. 207, Spring, 1966 **Caixa 3**
- References for Volume #3 **Caixa 3**
- "Sketch for an Epistemology" **Caixa 3**
- Transcriptions of Notes **Caixa 3**
- William James Lectures 1947-1948 [and "A Psychological Analysis of Verbal Behavior"] **Caixa 3**

8) *Correspondências sobre Walden Two, 1946-1974 (15 pastas – 3 caixas)*

Contêm correspondências relacionadas ao romance utópico de B.F Skinner. Grande parte das correspondências consiste de questões relacionadas à gênese e possível criação de uma comunidade Walden Two, incluindo os problemas e questões intelectuais e psicológicas associadas.

9) *Recortes de jornal – 1948-1979 (3 caixas)*

Contêm recortes de jornais relacionados à B. F. Skinner e suas ideias, incluindo máquinas de ensinar, berços de ar, comportamento animal, *Walden Two*. Alguns recortes são avaliações de Skinner e de seu trabalho.

- Pre-1948 a 1968 **Caixa 1**
- 1969-1979 **Caixa 2**

Inclui recortes sobre Rheem and Orcon.

- Máquinas de ensino e variados **Caixa 3**

10) *Fotografias, 1933-1979 (4 pastas)*

- Berços de ar e crianças criadas em berços de ar;
- Comunidade baseadas em *Walden Two*;
- O rato Pliny, um laboratório animal em uma caixa de Skinner;
- Skinner, sua família e seus colegas.