

DELIMITANDO O CAMPO DA PSICOLOGIA DA CIÊNCIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA¹

Taísa Scarpin Guazi^{2 3}, Orcid <https://orcid.org/0000-0001-5477-179X>
Carolina Laurenti^{4 5}, Orcid <https://orcid.org/0000-0002-5247-9610>

RESUMO. Esta pesquisa teve por objetivo delimitar os objetos, objetivos, estratégias metodológicas e potenciais aplicações da psicologia da ciência. Para tanto, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, na base de dados Portal de Periódicos da CAPES. Os descritores utilizados foram ‘psicologia da ciência’, ‘psicologia do cientista’ e ‘psicologia da pesquisa’ e, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 36 artigos foram selecionados. A análise dos textos amostrados sugere que a psicologia da ciência visa tanto examinar os processos psicológicos que participam da prática científica quanto discutir o processo científico a partir de uma perspectiva psicológica. Nos estudos psicológicos da ciência, métodos de investigação empíricos são prioritariamente empregados. As potenciais aplicações da área se dariam, por sua vez, no contexto educacional. Em vista dos resultados obtidos, algumas controvérsias da psicologia da ciência, como sua relação com o internalismo, com o subjetivismo, com o cientificismo e com o individualismo, também foram discutidas.

Palavras-chave: Psicologia; cientistas; ciência.

DELIMITING THE FIELD OF PSYCHOLOGY OF SCIENCE: A REVIEW OF THE LITERATURE

ABSTRACT. The aim of this research was to establish the objects, objectives, methodological strategies and potential applications of the psychology of science. To this end, a systematic literature review was carried out on the CAPES Journal Portal database. The descriptors used were ‘psychology of science’, ‘psychology of the scientist’ and ‘psychology of research’ and, after applying the inclusion and exclusion criteria, 36 articles were selected. The analysis of the sample texts suggests that the psychology of science seeks both to examine the psychological processes involved in scientific practice and also to discuss the scientific process from a psychological perspective. Psychological studies of science prioritize empirical research methods. The potential applications of the area would, in turn, be in the educational context. In view of the results obtained, some controversies of the psychology of science, such as its relationship with internalism, subjectivism, scientism and individualism, were also discussed.

Keywords: Psychology; scientists; science.

¹ Editor de seção: Letícia Cavalieri Beiser de Melo

² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Jequié-BA, Brasil.

³ E-mail: taisa.guazi@uesb.edu.br

⁴ Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá-PR, Brasil.

⁵ E-mail: laurenticarol@gmail.com



DELIMITANDO EL CAMPO DE LA PSICOLOGÍA DE LA CIENCIA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

RESUMEN. Esta investigación tuvo como objetivo delimitar los objetos, objetivos, estrategias metodológicas y aplicaciones potenciales de la psicología de la ciencia. Por ello, se realizó una revisión sistemática de la literatura en la base de datos Portal de Periódicos CAPES. Los descriptores utilizados fueron ‘psicología de la ciencia’, ‘psicología de lo científico’ y ‘psicología de la investigación’ y, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 36 artículos. El análisis de los textos muestreados sugiere que la psicología de la ciencia apunta tanto a examinar los procesos psicológicos que participan en la práctica científica como a discutir el proceso científico desde una perspectiva psicológica. En los estudios psicológicos de la ciencia, se utilizan principalmente métodos de investigación empíricos. Las posibles aplicaciones del área se darían, a su vez, en el contexto educativo. A la vista de los resultados obtenidos, también se discutieron algunas controversias en la psicología de la ciencia, como su relación con el internalismo, el subjetivismo, el científicismo y con el individualismo.

Palabras-clave: Psicología; científicos; ciencia.

Introdução

Devido a sua centralidade e ubiquidade na rotina das sociedades modernas, a ciéncia e a tecnologia são, elas mesmas, objetos de sistemático escrutínio (Feist & Gorman, 2013). O estudo da ciéncia e da tecnologia é empreendido pela metaciéncia, um campo interdisciplinar e heterogêneo, que examina o processo científico e seus produtos por meio de diferentes perspectivas teórico-metodológicas. A psicologia da ciéncia é uma das disciplinas que integram esse campo e suas contribuições para a área se dariam via investigação da dimensão psicológica da ciéncia. Para Feist (1995) e Feist e Gorman (2013), a psicologia metacientífica seria, em linhas gerais, o estudo do comportamento e do pensamento científicos. Mais especificamente, nessa disciplina, os elementos pessoais, desenvolvimentais, cognitivos e psicossociais que participam ou influenciam a produção de conhecimento em ciéncia seriam avaliados e discutidos. Como tem sido subscrito por autores de diferentes áreas, a elucidação do processo científico e de seus produtos é também dependente de uma análise desses aspectos psicológicos (Kuhn, 1970; Mahoney, 1979; Shadish & Neimeyer, 1987).

De todo modo, a faceta psicológica da ciéncia tem sido ampla e historicamente negligenciada no campo metacientífico, quando comparada às investigações e discussões conduzidas pela filosofia, história e sociologia da ciéncia (Feist & Gorman, 2013; Mahoney, 1979; Shadish & Neimeyer, 1987). Ainda que suas origens datem dos anos de 1930, a psicologia da ciéncia permanece em processo de consolidação disciplinar e suas produções têm menor visibilidade, prestígio e impacto do que as demais publicações metacientíficas (Feist & Gorman, 2013; Guazi et al., 2021; Shadish & Neimeyer, 1987).

Além disso, os aspectos utilizados para descrever uma disciplina científica (e.g., objetos de estudo, métodos, objetivos) são muitas vezes apresentados em relação à psicologia da ciéncia de forma fragmentada, o que dificulta o reconhecimento e a delimitação desse campo do saber. Em razão disso, os psicólogos-cientistas que estudam a dimensão psicológica do fazer científico frequentemente não reconhecem que aquilo que eles fazem está inserido no âmbito da psicologia da ciéncia, o que a torna pouco conhecida mesmo entre psicólogos (Guazi et al., 2021).

Tendo em vista esses aspectos, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a psicologia da ciência por meio da identificação e sistematização dos seus objetos de estudo, seus objetivos, suas estratégias metodológicas e suas potenciais aplicações. Com isso, visou-se contribuir com a própria descrição e definição desta disciplina, especialmente em território nacional, haja vista o caráter incipiente das produções brasileiras sobre a área (Guazi et al., 2021).

Método

Para tipificar os estudos psicológicos da ciência, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, a qual se caracteriza, dentre outros elementos, por um levantamento sistemático de publicações disponíveis a respeito de um dado tema, com vistas a coligir e cotejar informações que possibilitem a conceituação e a caracterização de uma área do saber (Romanowski & Ens, 2006). Nesta pesquisa, as fontes selecionadas foram artigos relativos à psicologia da ciência, e a base de dados consultada foi o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior [Capes] (2020), que reúne mais de 130 bases referenciais e 49 mil periódicos. Os termos de busca selecionados foram ‘psicologia da ciência’, ‘psicologia do cientista’ e ‘psicologia da pesquisa’, que são empregados de forma intercambiável na literatura (e.g., Feist & Gorman, 2013; Kuhn, 1970; Mahoney, 1979); foram também utilizados os descriptores equivalentes em inglês (*psychology of science*, *psychology of the scientist*, *psychology of research*) e em espanhol (*psicología de la ciencia*, *psicología de lo científico*, *psicología de la investigación*).

Os critérios de inclusão empregados envolveram a seleção de artigos publicados em português, inglês e espanhol, cujos descriptores apareceram no ‘título’ e ‘resumo’ ou no ‘resumo e palavras-chave’ ou no ‘título e palavras-chave’, e que apresentavam como temática principal uma discussão teórica, empírica ou metodológica sobre a psicologia da ciência (e.g., estudos que evidenciaram as contribuições da área, ou sugeriram técnicas e teorias que pudessem contribuir para a psicologia da ciência). Foram incluídos também estudos que discutiram, como foco central, diferentes subdivisões da psicologia da ciência, como a psicologia cognitiva da ciência ou a psicologia social da ciência. Os critérios de exclusão previam o descarte de duplicatas; de artigos que não se tratavam, propriamente, de relatos de pesquisa (i.e., eram obituários, resenhas de livros, artigos instrucionais, editoriais ou *comments*); de resumos de eventos científicos; e de textos que não atendiam aos critérios de inclusão propostos.

As buscas foram realizadas em junho de 2021 no Portal de Periódicos da Capes e resultaram em 148 artigos, dos quais 143 foram recuperados (i.e., acessados na íntegra). Desse total, 107 artigos foram excluídos: 25 duplicatas; 21 textos que não se referiam a relatos de pesquisa; e 61 artigos que não atendiam aos critérios de inclusão previstos. Ao final, 36 artigos foram selecionados para a análise: 27 redigidos em inglês, oito em espanhol, e um em português.

Os artigos elegíveis para o estudo foram lidos na íntegra e examinados em relação às seguintes categorias: (i) objetos de estudo contemplados pela psicologia da ciência; (ii) objetivos da psicologia da ciência; (iii) estratégias metodológicas empregadas pela psicologia da ciência, e (iv) aplicações da psicologia da ciência. Para a fase de análise foi utilizada uma versão adaptada das duas etapas iniciais do Procedimento de Interpretação Conceitual de Texto (PICT), proposto por Laurenti e Lopes (2016). As duas primeiras etapas do PICT visam, respectivamente, a identificação de conceitos centrais e secundários do texto, bem como a identificação das suas teses (teses são as afirmações de um autor sobre um determinado assunto) – o que atende aos interesses deste trabalho. A discussão dos

textos selecionados foi amparada em fontes secundárias, que permitiram compreender algumas especificidades do campo e destacar algumas de suas controvérsias e limites.

Resultados

Os resultados obtidos por meio da revisão bibliográfica serão apresentados em quatro subseções, cada qual destinada, respectivamente, à caracterização dos estudos psicológicos da ciéncia em relação aos seus objetos de estudo, aos seus objetivos, às suas estratégias metodológicas e às suas potenciais aplicações no contexto científico.

Objetos de Estudo da Psicologia da Ciéncia

Com respeito ao objeto de estudo, a psicologia da ciéncia investigaria ao menos dois conjuntos de aspectos: os processos psicológicos presentes na atividade científica e a própria atividade científica. Mais especificamente, na psicologia da ciéncia, os elementos avaliados nas e pelas diferentes psicologias são pensados e examinados em relação ao fazer científico (e.g., a motivação e a criatividade); e o processo científico *per se*, e demais eventos relacionados à produção científica (e.g., o processo de revisão por pares), são igualmente apresentados como assuntos dos estudos psicológicos da ciéncia. A Tabela 1 sistematiza, respectivamente, esses dois conjuntos de aspectos.

Tabela 1 Objetos de estudo da psicologia da ciéncia: aspectos psicológicos do fazer científico e aspectos científicos examinados de uma perspectiva psicológica

Aspectos psicológicos do fazer científico	Atribuições causais; Background e estrutura familiar; Biografia; Cognição; Colaboração; Competição; Comportamento; Crenças; Criatividade; Formação e emergéncia de subjetividades e identidades; Gênero; Habilidades sociais; Idade; Inteligência; Interesse; Liderança; Mecanismos cerebrais e genéticos; Motivação; Pensamento; Personalidade; Processos mentais; Relações de poder; Resolução de problemas; Saúde mental; Script; Sentimento; Talento; Transtorno mental; Valores; Viés de confirmação.
Aspectos científicos examinados de uma perspectiva psicológica	Aceitação ou rejeição de proposições científicas; Autoria na ciéncia; Avaliação de desempenho a partir das publicações científicas; Características de uma 'grande' ciéncia; Citações de trabalhos científicos; Colaboração científica; Comitês de ética em pesquisa; Comunicação na ciéncia; Crises na ciéncia; Descoberta científica; Desenvolvimento científico; Diferenças e similaridades entre cientistas e não-cientistas; Diferenças entre cientistas de alto-impacto e cientistas menos influentes; Diferenças entre pós-graduandos; cientistas juniores e seniores; Difusão do conhecimento científico; Equipes multidisciplinares e não multidisciplinares; Formação científica; Identificação de talentos científicos futuros; Imagem dos cientistas; Imagem estereotipada de ciéncia; Inovação tecnológica; Integridade científica; Leis comportamentais descritas em estudos históricos da ciéncia; O 'real' fazer científico; O cientista; O processo científico; Objetividade científica; Relação entre ciéncia e sociedade; Relação entre ciéncia, política e estado; Revisão por pares; Revoluções científicas.

Fonte: Elaboração dos autores

Conforme é possível observar na Tabela 1, fenômenos tradicionalmente investigados pela psicologia, a exemplo da personalidade, dos valores, da criatividade e da motivação, também emergem como objetos de estudo na psicologia da ciéncia. Grosul e Feist (2014, p. 30) visaram, por exemplo, "[...] avaliar características de personalidade únicas de cientistas criativos e determinar se certos traços de personalidade podem predispor pessoas a serem criativas na ciéncia". Krasner e Houts (1984), por sua vez, investigaram as diferenças e similaridades entre os sistemas de valores de dois grupos de cientistas: de psicólogos comportamentais e de psicólogos não comportamentais; as

dimensões avaliadas incluíam valores relacionados à responsabilidade social do cientista, ao teísmo e ao ateísmo, a filosofias políticas e sociais, entre outras.

Para Simonton (2009, p. 3), a psicologia da ciência se refere ao estudo psicológico da atividade científica, “[...] usando sistemas teóricos e técnicas metodológicas comparáveis com aquelas usadas em outras especialidades psicológicas”. Assim, com Simonton (2009), é possível afirmar que os fenômenos de interesse da área são também derivados do contexto teórico a partir do qual eles próprios serão examinados. Frieze et al. (1981), por exemplo, apresentam a Teoria da Atribuição como uma perspectiva de estudo possível no âmbito da psicologia da ciência. Visto que essa teoria investiga a forma pela qual os indivíduos explicam seus próprios comportamentos e o dos outros, e os efeitos dessas explicações sobre as ações humanas, Frieze et al. (1981) buscaram avaliar se as explicações dadas ao sucesso e ao fracasso na ciência podem afetar a escolha pela carreira científica e também as realizações nessa profissão.

Como mencionado, a expressão ‘psicologia da ciência’ designa ainda uma perspectiva psicológica de análise e discussão de atividades típicas do fazer científico. O processo de revisão por pares (Mitroff & Kilmann, 1975), a inovação tecnológica (Paletz & Schunn, 2010), a rede de citações de trabalhos científicos, a atribuição de autoria na ciência e a atuação dos comitês de ética em pesquisa (Rueda & Monguillod, 2002) são alguns dos aspectos científicos sobre os quais a psicologia da ciência se debruçaria. Rueda e Monguillod (2002) destacam que muitos psicólogos têm se interessado pelos critérios utilizados pelos cientistas para ordenar o nome dos autores em artigo científicos (e.g., ordem alfabética, magnitude de contribuição, status dos autores), se e como esses critérios mudam em função da área ou da revista, os conflitos que podem surgir nesse processo, entre outros aspectos.

Os elementos científicos elegíveis para a análise psicológica também parecem, outrossim, ser selecionados em função do recorte teórico que subsidiará a investigação. Carré (2018), por exemplo, propõe uma psicologia cultural da ciência, a qual estaria fundamentada nos princípios e pressupostos da teoria do conhecimento pessoal e da psicologia cultural. Segundo o autor, à luz desses elementos teóricos, o objeto de estudo prioritário da psicologia metacentífica seria a própria figura do cientista. Para Carré (2018), o estudo desse profissional – entendido aqui como uma pessoa inserida em e influenciada por diferentes ambientes culturais – seria basilar para compreender como o conhecimento em ciência é produzido.

Objetivos da Psicologia da Ciência

Em linhas gerais, a psicologia da ciência objetivaria rastrear, identificar, descrever, avaliar os elementos psicológicos que participam da atividade científica e determinar a influência desses eventos sobre o fazer e sobre os produtos científicos. Ao defender o uso da estratégia psicobiográfica pela psicologia da ciência, Runyan (2006, p. 147) assevera que “[...] compreender as relações entre vida e trabalho pode ajudar na compreensão das fontes e dos significados de uma teoria”. Hershey et al. (1996, p. 308) destacam a importância de a psicologia da ciência responder questões como: “[...] de onde as boas ideias científicas vêm? Quais habilidades de pensamento específicas facilitam a boa ciência e, por sua vez, conduzem a contribuições significativas para a literatura?” – as quais exemplificam o ponto mencionado.

Por outro lado, parte das pesquisas em psicologia da ciência visaria especificar a influência do contexto científico em determinados fenômenos psicológicos. Para Simonton (2009), a prática científica influenciaria a criação ou a manutenção de crenças

supersticiosas pelos indivíduos; e o estudo dessa influência estaria a cargo da psicologia metacientífica. Domènec et al. (2000) destacam, por sua vez, que os processos e práticas responsáveis pela produção da ciéncia também afetam diretamente os cientistas, de modo que do contexto científico emergem ‘novas’ identidades e subjetividades para esse profissional – e seria tarefa da psicologia (social) da ciéncia investigar esse fenômeno.

A psicologia da ciéncia também se dedicaria a analisar a própria atividade científica de uma perspectiva psicológica. Sob esse enfoque, seriam avaliados aspectos envolvidos na seleção de perguntas, no planejamento e execução de pesquisas, na elaboração e seleção de hipóteses e teorias, na divulgação de resultados, na formação de cientistas. Como questiona Tweney (1998, p. 150), “[...] o que a psicologia sabe sobre os processos por meio dos quais os resultados da ciéncia são alcançados?”. Em termos mais gerais, a análise do processo científico *per se*, empreendida pela psicologia da ciéncia, dar-se-ia com a busca por explicações psicológicas da prática científica, do desenvolvimento científico e das revoluções científicas, as quais viriam se somar ao conhecimento produzido pelas outras disciplinas metacientíficas.

Estratégias Metodológicas em Psicologia da Ciéncia

Alguns dos textos amostrados caracterizam a psicologia da ciéncia como uma disciplina empiricamente embasada, cujas estratégias metodológicas seriam prioritariamente empíricas (Carré, 2018; Downes, 1999; Feist, 2006a, 2006b, 2011; Feist & Gorman, 1998; Gholson & Houts, 1989; Hershey et al., 1996; Kumar, 2001; Romo, 1992; Simonton, 1995). Feist e Gorman (1998, p. 3) descrevem a psicologia da ciéncia como o ‘estudo empírico’ dos elementos psicológicos que influenciam ou participam do processo científico e afirmam que a área “[...] aplica métodos empíricos da investigação psicológica no estudo do comportamento [...]” do cientista. As ferramentas metodológicas da psicologia seriam, inclusive, “[...] únicas entre os estudos da ciéncia [...]”, uma vez que apenas psicólogos empregariam, por exemplo, métodos experimentais em investigações metacientíficas (Feist, 2006b, p. 184).

A produção de evidências psicológicas empíricas sobre o processo científico também seria demandada por outras áreas da metaciéncia. Downes (1999), ao submeter contribuições da psicologia da ciéncia a um exame filosófico e reconhecer a importância da psicologia para o campo metacientífico, exorta os estudos psicológicos da ciéncia a desenvolverem pesquisas empíricas sobre a atividade científica. Para o filósofo, as contribuições da psicologia da ciéncia deveriam ser, sobretudo, de natureza empírica.

Importa destacar que, na literatura psicológica, o apelo por uma psicologia da ciéncia empírica está, em alguns momentos, atrelado à defesa de uma epistemologia empírica (Dauder, 2003; Kumar, 2001; Romo, 1992). Para Kumar (2001, p. 158), os dados empíricos seriam preferíveis aos pressupostos derivados de “[...] doutrinas epistemológicas abstratas”. A psicologia da ciéncia, como disciplina metacientífica, estaria bem posicionada para produzir os fundamentos de uma epistemologia empírica do conhecimento científico (Kumar, 2001; Romo, 1992). Isso porque as questões epistemológicas tradicionais poderiam ser substituídas por perguntas psicológicas, as quais seriam respondidas por meio dos métodos empíricos disponíveis na psicologia (Kumar, 2001). Como sumariza Dauder (2003), o que se advoga, em última instância, é a substituição da epistemologia por uma ciéncia psicológica da ciéncia – a qual deve empregar, preferencialmente, o método experimental no estudo da natureza da ciéncia (Dauder, 2003; Romo, 1992).

De todo modo, com enfoque empírico, as estratégias metodológicas empregadas pela psicologia da ciéncia geralmente envolvem a produção de análogos experimentais de

fenômenos científicos (Gholson & Houts, 1989; Mahoney & DeMonbreun, 1977; Tweney, 1998); a observação do processo científico *in vivo* e *in loco* (Feist, 2011; Tweney, 1998); a produção de biografias ou psicobiografias de cientistas (Anaya-Reig & Romo, 2017; Reyes & López, 1996; Runyan, 2006; Tweney, 1998), a realização de avaliações psicométricas (Feist, 2011; Feist & Gorman, 1998; Grosul & Feist, 2014; Krasner & Houts, 1984; Kumar, 2001) e de entrevistas (Mitroff, 1972).

Aplicações da Psicologia da Ciência

As potenciais aplicações da psicologia da ciência se dariam, especialmente, em âmbito educacional (Anaya-Reig & Romo, 2017; García, 2016; Grosul & Feist, 2014; Hershey et al., 1996; Simonton, 2009). Estudos psicológicos da ciência poderiam, por exemplo, contribuir para o aprimoramento da formação de futuros pesquisadores (Anaya-Reig & Romo, 2017; Hershey et al., 1996; Mitroff & Kilmann, 1975; Simonton, 2009). Como ilustra Simonton (2009), uma vez identificadas as condições que optimizam a produção de respostas a perguntas e problemas científicos, seria adequado introduzir esses achados em cursos de formação e treinamento de cientistas.

De modo similar, a especificação dos elementos psicológicos presentes na ciência possibilitaria a identificação precoce de potenciais talentos científicos (Anaya-Reig & Romo, 2017; Grosul & Feist, 2014; Simonton, 2009), e decisões pedagógicas e instrucionais poderiam ser tomadas em função desse reconhecimento, com vistas à promoção das habilidades e capacidades já identificadas (García, 2016). Uma terceira aplicação da psicologia da ciência envolveria o desenvolvimento de práticas educacionais favoráveis à emergência de novos talentos, com capacidades inovadoras e criativas, mediante a criação e manutenção de “[...] entornos ótimos” (García, 2016, p. 378).

As descobertas psicológicas metacientíficas poderiam ainda aprimorar o processo de recrutamento e seleção de alunos para cursos de mestrado e doutorado (Simonton, 2009). Conforme Simonton (2009), se traços de personalidade e características desenvolvimentais se provarem preditivas para o talento científico em geral e para o talento científico em áreas específicas do saber, essas informações poderiam ser utilizadas na seleção de alunos para a pós-graduação. Uma quinta aplicação da psicologia da ciência, externa ao âmbito educacional, derivaria da descrição das práticas de trabalho de cientistas eminentes, a qual poderia resultar em um aperfeiçoamento do próprio processo científico (Simonton, 2009), com a identificação de práticas que fomentariam o avanço da ciência ou que tornariam mais célere o processo da descoberta.

Discussão

A caracterização da psicologia da ciência quanto ao objeto de estudo, objetivos, estratégias metodológicas e potenciais aplicações sugere a aproximação dessa disciplina com alguns ‘ismos’ identificados na própria psicologia. Mais especificamente, a psicologia metacientífica parece estar de algum modo comprometida com o internalismo, com o subjetivismo, com o cientificismo e com o individualismo.

A especificação dos objetos de estudo e objetivos da psicologia da ciência, em conjunto com uma análise mais ampla dos artigos amostrados, permite, por exemplo, a identificação de um padrão explicativo internalista (Tourinho, 1999) nos estudos psicológicos da ciência. Isto é, ao se debruçar sobre fenômenos científicos, a psicologia da ciência frequentemente oferece explicações que elegem entidades internas ao sujeito como causa do fenômeno sob escrutínio. A tradição internalista parece ser especialmente observada em pesquisas que avaliam a influência de elementos psicológicos sobre o

processo científico (ver Tabela 1). As proposições de Grosul e Feist (2014, p. 38) exemplificam esse ponto: considerando os modelos estruturais de personalidade Big Five e aquele proposto por Eysenck, os autores afirmam que “[...] ser aberto, mas não impulsivo (psicoticismo), torna a produtividade criativa na ciéncia mais provável”. Já Feist (2006c) assevera que os primogênitos seriam mais propensos a endossar e apoiar teorias científicas conservadoras do que os caçulas; e os caçulas teriam mais chances de aceitar ou propor teorias científicas revolucionárias do que os primogênitos. Nos exemplos, traços de personalidade e a ordem de nascimento são apresentados, respectivamente, como variáveis independentes da criatividade científica e da aceitação de teorias na ciéncia.

Ao explicar elementos científicos por meio da identificação de variáveis intrínsecas ao indivíduo, a tradição internalista favorece ainda a emergéncia do psicologismo na psicologia da ciéncia. Segundo Carré (2018, p. 8), o psicologismo ou subjetivismo pode ser entendido como “[...] a redução ou subordinação de entidades não-psicológicas a entidades psicológicas [...]”, o que resulta na inobservância dos aspectos sociais, culturais, econômicos, políticos, históricos que contribuem para a produção do fenômeno em análise. Com esse enfoque, a psicologia metacientífica passa a propor explicações a respeito da ciéncia amparadas exclusivamente em características psicológicas imanentes ao cientista. O ‘pecado do psicologismo’, como lembram Carré (2018), Kožnjak (2017) e Shadish e Neimeyer (1987), pode ser, inclusive, uma das razões pelas quais a psicologia da ciéncia ocupa um papel secundário no campo metacientífico.

Entre os estudos psicológicos da ciéncia encontram-se, no entanto, alternativas à tradição internalista e ao subjetivismo. A psicologia cultural da ciéncia (Carré, 2018), a psicologia feminista da ciéncia (Dauder, 2003), a psicologia comportamentalista da ciéncia (Guazi et al., 2021) e algumas vertentes da psicologia social da ciéncia (Cordeiro, 2009; Domènec et al., 2000; Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología [GESCIT], 2007; Rueda & Monguillod, 2002) propõem uma perspectiva de análise mais contextual e histórica do processo científico e dos seus produtos. Para Guazi et al. (2021), a compreensão do processo científico, de uma perspectiva psicológica, exige o exame das relações estabelecidas entre cientista e seu entorno, o que demanda a inclusão de variáveis de natureza política, econômica, social e cultural na análise. Dauder (2003), amparando-se em discussões epistemológicas feministas, defende que os estudos psicológicos da ciéncia avaliem como questões de gênero, etnia, classe social e contexto espaço-temporal participam da produção de conhecimento científico. Carré (2018), em consonânciа, advoga por uma psicologia metacientífica mais receptiva e atenta a aspectos institucionais e histórico-culturais.

Conforme Kumar (2001), a psicologia da ciéncia apresenta a típica pluralidade do campo psicológico, de modo que é possível identificar psicologias da ciéncia, no plural. As psicologias biológica, desenvolvimental, social, cognitiva, da personalidade, educacional, clínica, cultural e comportamentalista da ciéncia (Carré, 2018, Feist, 2011; Feist & Gorman, 1998; Guazi et al., 2021) ilustram a diversidade da área. Todavia, as numerosas subdivisões da psicologia da ciéncia também implicam multiplicidade de propostas explicativas para os fenômenos científicos. Assim, ainda que explicações internalistas ou psicologizantes sejam observadas na psicologia da ciéncia, a psicologia metacientífica também oferece e defende análises contextuais e relacionais do processo científico.

Os estudos psicológicos da ciéncia também se aproximam do cientificismo quando tornam prioritário o uso de métodos empíricos em investigações metacientíficas e advogam por uma epistemologia empírica. Segundo Köche (2011), o cientificismo é a crença de que a ciéncia é superior a outras formas de conhecimento humano, posto que considera o

conhecimento científico o único realmente válido, verdadeiro e confiável. À luz do cientificismo, os métodos empíricos, com especial destaque para aqueles de natureza experimental, seriam as estratégias metodológicas de escolha em qualquer investigação científica, visto que apenas elas permitiriam conhecer, de fato, o mundo. Como sumaria Köche (2011), em uma perspectiva científica, o conhecimento só teria valor se derivado de pesquisas científicas empírico-experimentais.

Na psicologia da ciência, a ótica científica parece subsidiar a eleição do método científico empírico, sobretudo o experimental, como o único meio mediante o qual seria possível examinar a dimensão psicológica da ciência (e.g., Dauder, 2003; Feist & Gorman, 1998; Kumar, 2001; Romo, 1992). O apelo por uma epistemologia empírica e outras discussões nos estudos psicológicos da ciência também indicam a presença do cientificismo na psicologia metacientífica (e.g., Dauder, 2003; Romo, 1992). Romo (1992), por exemplo, ao defender uma metaciência empírica, parece pleitear a superação da análise filosófica nesse campo. Para a autora, é chegado o momento de a metaciência partir “[...] de uma perspectiva completamente nova e já não filosófica, onde diferentes disciplinas devem convergir no estudo científico [...]” da ciência (Romo, 1992, p. 126). Segundo Romo (1992, p. 124), é preciso considerar “[...] a própria ciência como um objeto de análise mais científico do que filosófico”.

Embora os eventos que acompanharam a evolução das disciplinas metacientíficas tenham colocado em xeque pressupostos epistemológicos que pautavam concepções dogmáticas de ciência e cientista e, assim, alterado a forma pela qual se investiga o processo científico (ver Carré, 2018; Dauder, 2003; Romo, 1992), o estudo empírico da ciência não necessariamente inviabiliza ou desvaloriza análises de outras naturezas. Os próprios textos amostrados neste trabalho ilustram as contribuições dos estudos teóricos para a psicologia da ciência (e.g., Brunetti & Ormart, 2010; Carré, 2018; Feibleman, 1960; Johnson, 2018; Kožnjak, 2017, Mahoney, 2003; Mitroff & Kilmann, 1975, 1977; Rueda & Monguillod, 2002). Dos 36 artigos selecionados, inclusive, 29 são trabalhos teóricos.

A compreensão da ciência depende de uma análise interdisciplinar – o que demanda a articulação de diferentes saberes, produzidos a partir de perspectivas teóricas distintas – e de um pluralismo metodológico – o que envolve a interlocução entre diversas estratégias de investigação (empíricas experimentais e não experimentais, e abordagens não-empíricas) no exame da atividade científica e de seus produtos (Guazi et al., 2021). Além disso, para se estabelecer como área autônoma, a psicologia da ciência deve, sobretudo, buscar vias de comunicação com as demais disciplinas metacientíficas (Gholson & Houts, 1989). O estudo científico da dimensão psicológica da ciência não esgota o conjunto de elementos e dimensões que são constitutivos da atividade e dos produtos científicos, e as contribuições da psicologia da ciência se restringem especificamente à elucidação dos fatores psicológicos presentes no processo científico. Pleitear a substituição ou superação das análises acadêmicas não científicas da ciência (e.g., as análises filosóficas) contribui apenas para a marginalização disciplinar da psicologia da ciência no campo metacientífico.

Importa destacar, por fim, que também há nos estudos psicológicos da ciência propostas que enfatizam a relação de complementariedade entre a psicologia e as demais disciplinas da metaciência. A investigação psicológica do fazer científico complementaria – e não substituiria – as análises filosófica, histórica, sociológica e antropológica da ciência (Gholson & Houts, 1989). O exame psicológico, afirmam Feist (1995) e Gholson e Houts (1989), não concorre, contradiz ou esvazia o conhecimento produzido pelas demais áreas metacientíficas. A inclusão de variáveis psicológicas na análise visa, apenas, expandir as

explicações disponíveis a respeito do processo científico, tal qual foi advogado por Kuhn (1970).

Por sua vez, a caracterização das potenciais aplicações dos estudos psicológicos da ciência, somado à análise de outras informações identificadas nos textos selecionados, sugere um certo comprometimento da psicologia metacientífica com o individualismo. No individualismo, o acento está sobre o indivíduo, que é descrito como um sujeito livre, “[...] autônomo, senhor de si e independente” (Dimenstein, 2000, p. 97), que é imune às influências contextuais e históricas e que pode agir, única e exclusivamente, em função dos seus desejos (Cruz, 2010). A realização pessoal, em uma perspectiva individualista, dependeria tão somente do empenho e da coragem do indivíduo particular (Tourinho, 1993).

Na psicologia da ciência, o individualismo emerge na eleição de elementos individuais como os responsáveis primários (Tourinho, 1993) pela produção do conhecimento científico. O triunfo científico seria, desse modo, uma conquista individual e pessoal de quem faz ciência, um produto alheio ao contexto histórico, cultural, político e econômico em que se insere o cientista (e.g., Anaya-Reig & Romo, 2017; García, 2016; Grosul & Feist, 2014). Dessa perspectiva individualista, se elementos contextuais participam, de algum modo, da descoberta científica, é apenas para servir de cenário ideal para a sua emergência. Para García (2016, p. 371-372), por exemplo, o êxito científico é resultado do equilíbrio entre qualidades genuínas do cientista, “[...] como a genialidade para conceber ideias, a acuidade para perceber onde estão os verdadeiros problemas, a decisão de conseguir o que se quer e a energia despendida no trabalho, ainda que também dependa [...]”, em alguma medida, de um ambiente oportuno.

Uma vez especificados os fatores preditivos do sucesso na ciência (e.g., qualidades genuínas ou traços de personalidade), a psicologia metacientífica poderia ajudar na identificação precoce de talentos científicos e subsidiar ações pedagógicas que estimulem esses talentos desde o início da vida (Grosul & Feist, 2014). Poderia, igualmente, aprimorar a seleção de alunos para os cursos *stricto sensu*, ao determinar a área do saber na qual um jovem talento teria mais chances de fazer grandes contribuições (Simonton, 2009). Conforme Carré (2018), na medida em que a psicologia metacientífica se aproxima do individualismo, ela caminha na contramão dos esforços da metaciência para desmantelar e superar as descrições individualistas outrora difundidas pelos filósofos da ciência.

Segundo Shadish e Neimeyer (1987), uma diferença substancial entre a psicologia da ciência e as demais disciplinas metacientíficas é seu enfoque sobre os indivíduos que produzem o conhecimento científico. Ainda que essa característica possa favorecer a ocorrência de explicações individualistas nos estudos psicológicos da ciência, como foi observado, é fundamental não confundir indivíduo com individualismo (Abib, 2001). Há diferenças importantes entre ‘indivíduo’ como unidade de análise e como membro de uma comunidade ou cultura; e ‘indivíduo’ como valor, como uma categoria abstrata, cujas características envolvem autonomia, autossuficiência, liberdade, entre outras (Dimenstein, 2000).

A eleição do indivíduo-cientista como objeto de estudo psicológico não vincula, necessariamente, a psicologia da ciência com o individualismo. Conforme mencionado, estão disponíveis na literatura psicológica metacientífica análises contextuais e históricas dos fenômenos psicológicos envolvidos na atividade científica (e.g., Carré, 2018; Cordeiro, 2009; Dauder, 2003; Domènec et al., 2000; Guazi et al., 2021; Rueda & Monguilod, 2002), que são, ao mesmo tempo, alternativas ao internalismo, ao psicologismo e ao individualismo. Estudar o indivíduo-cientista, membro da comunidade científica, é apenas

incluir no exame da ciência quem faz ciência (Carré, 2018). O campo metacentífico frequentemente oblitera a figura do condecedor, seja idealizando-o como um sujeito racional alheado de fatores psicossociais (Runyan, 2006), seja subsumindo elementos psicológicos a elementos coletivos (Carré, 2018). A compreensão da ciência depende, no entanto, da inclusão do cientista na análise (Mahoney, 1979, 2003). Como afirmam Brunetti e Ormart (2010, p. 114), “[...] as comunidades [científicas] não pensam, mas os sujeitos que a compõem sim [...]” – é preciso, portanto, investigar esses sujeitos individuais; e é preciso fazê-lo de modo contextualizado e não os tomando como sujeitos encerrados em si mesmos.

Considerações finais

Por meio de uma revisão sistemática de literatura, buscou-se reunir elementos para caracterizar a psicologia da ciência em termos de seus objetos de estudo, objetivos, estratégias metodológicas e potenciais aplicações. Em termos gerais, a psicologia da ciência visa tanto elucidar os processos psicológicos que participam da atividade científica quanto examinar o processo científico de uma perspectiva psicológica, dimensões costumeiramente negligenciadas pelo campo metacentífico (e.g., Carré, 2018; Runyan, 2006). Para investigar a dimensão psicológica da ciência, a psicologia metacentífica prioriza o emprego de métodos empíricos em seus estudos (e.g., Feist & Gorman, 1998), a exemplo da observação *in vivo* e *in loco* da atividade científica (Tweney, 1998). As potenciais aplicações da área se dariam, por seu turno, em âmbito educacional: a psicologia da ciência poderia aperfeiçoar o treinamento de futuros cientistas (e.g., Simonton, 2009).

Embora a psicologia da ciência possa ser acusada de psicologismo, de cientificismo e de individualismo, há nos estudos psicológicos da ciência caminhos alternativos que oferecem explicações mais plurais e contextuais do fenômeno científico e admitem a importância de diferentes estratégias metodológicas e análises provenientes de diversos campos do saber (e.g., Guazi et al., 2021). Ao coligir e sistematizar características da psicologia da ciência que são frequentemente apresentadas de modo fracionado na literatura, este estudo avança em relação a uma caracterização mais abrangente dessa disciplina. Ao fazê-lo, este trabalho dá visibilidade à metaciência como um campo que pode se beneficiar de reflexões e pesquisas psicológicas, ao mesmo tempo em que serve de contexto para os estudos psicológicos voltarem-se de maneira crítica para seus próprios pressupostos epistemológicos.

De todo modo, este estudo apresenta limitações que podem ser superadas em outras investigações. As estratégias metodológicas adotadas impuseram restrições tanto em relação à quantidade e natureza dos textos contemplados quanto aos tipos de informações incluídas na análise. Revisões de literatura futuras, visando oferecer um panorama mais amplo a respeito da psicologia da ciência, podem incluir textos de natureza diversas (e.g., dissertações e teses) e redigidos em outros idiomas. Podem, ainda, analisar outras categorias de informações, de modo a, por exemplo, identificar os objetos, objetivos e métodos particulares de cada subárea da psicologia da ciência.

Referências⁶

- Abib, J. A. D. (2001). Teoria moral de Skinner e desenvolvimento humano. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(1), 107-117. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722001000100009>

⁶ Os textos selecionados para a análise estão identificados com um asterisco (*).

- Anaya-Reig, N., & Romo, M. (2017). Cajal, psychologist of science. *The Spanish Journal of Psychology*, 20, 1-15. [https://doi.org/10.1017/sjp.2017.71*](https://doi.org/10.1017/sjp.2017.71)
- Brunetti, J., & Ormart, E. B. (2010). El lugar de la psicología en la epistemología de Kuhn: la posibilidad de una psicología de la investigación científica. *Cinta Moebio*, (38), 110-121. [http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2010000200002*](http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2010000200002)
- Carré, D. (2018). Towards a cultural psychology of science. *Culture & Psychology*, 1-30. [https://doi.org/10.1177%2F1354067X18790000*](https://doi.org/10.1177%2F1354067X18790000)
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior [Capes]. (2020). *Quem somos: o Portal de Periódicos da Capes*. <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php/sobre/quem-somos.html>
- Cordeiro, M. P. (2009). Bibliometria e análise de redes sociais: possibilidades metodológicas para a psicologia social da ciência. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 2(1), 23-33. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-82202009000100004&lng=pt&tlang=pt*](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-82202009000100004&lng=pt&tlang=pt)
- Cruz, R. N. (2010). Possíveis relações entre o contexto histórico e a recepção do behaviorismo radical. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 30(3), 478-491. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932010000300004&lng=pt&tlang=pt
- Dauder, S. G. (2003). Fertilizaciones cruzadas entre la psicología social de la ciencia y los estudios feministas de la ciencia. *Athenaea Digital*, 4, 109-150. [https://redib.org/Record/oai_articulo401207-fertilizaciones-cruzadas-entre-la-psicolog%C3%ADA-social-de-la-ciencia-y-los-estudios-feministas-de-la-ciencia*](https://redib.org/Record/oai_articulo401207-fertilizaciones-cruzadas-entre-la-psicolog%C3%ADA-social-de-la-ciencia-y-los-estudios-feministas-de-la-ciencia)
- Dimenstein, M. (2000). A cultura profissional do psicólogo e o ideário individualista: implicações para a prática no campo da assistência pública à saúde. *Estudos de Psicologia*, 5(1), 95-121. <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2000000100006>
- Domènec, M., Íñiguez, L., Pallí, C., & Tirado, F. J. (2000). La contribución de la psicología social al estudio de la ciencia. *Anuario de Psicología*, 31(3), 77-93. [https://doi.org/10.1344/%25x*](https://doi.org/10.1344/%25x)
- Downes, S. M. (1999). Can scientific development and children's cognitive development be the same process? *Philosophy of Science*, 66(4), 565-578. [https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/392755*](https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/392755)
- Feibleman, J. K. (1960). The psychology of the scientist. *Synthese*, 12, 79-113. [https://doi.org/10.1007/BF00485535*](https://doi.org/10.1007/BF00485535)
- Feist, G. J. (1995). Psychology of science and history of psychology: Putting behavioral generalizations to the test. *Psychological Inquiry*, 6(2), 119-123. https://doi.org/10.1207/s15327965pli0602_4
- Feist, G. J. (2006a). The past and future of the psychology of science. *Review of General Psychology*, 10(2), 92-97. [https://doi.org/10.1037%2F1089-2680.10.2.92*](https://doi.org/10.1037%2F1089-2680.10.2.92)

- Feist, G. J. (2006b). Why the studies of science need a psychology of science. *Review of General Psychology*, 10(2), 183-187. [https://doi.org/10.1037/1089-2680.10.2.183*](https://doi.org/10.1037/1089-2680.10.2.183)
- Feist, G. J. (2006c). How development and personality influence scientific thought, interest and achievement. *Review of General Psychology*, 10(2), 163-182. [https://doi.org/10.1037%2F1089-2680.10.2.163*](https://doi.org/10.1037%2F1089-2680.10.2.163)
- Feist, G. J. (2011). Psychology of science as a new subdiscipline in psychology. *Current Directions in Psychological Science*, 20(5), 330-334. [https://doi.org/10.1177%2F0963721411418471*](https://doi.org/10.1177%2F0963721411418471)
- Feist, G. J., & Gorman, M. E. (1998). The psychology of science: review and integration of a nascent discipline. *Review of General Psychology*, 2(1), 3-47. [https://doi.org/10.1037%2F1089-2680.2.1.3*](https://doi.org/10.1037%2F1089-2680.2.1.3)
- Feist, G. J., & Gorman, M. E. (2013). Introduction: another brick in the wall. In G. J. Feist & M. E. Gorman (Eds.), *Handbook of the psychology of science* (pp. 3-19). Springer.
- Frieze, I. H., Knoble, J. M., & Mitroff, I. I. (1981). American university students' beliefs about success in science: a case study. *Scientometrics*, 3(2), 115-126. [https://doi.org/10.1007/bf02025634*](https://doi.org/10.1007/bf02025634)
- García, J. E. (2016). Una temprana psicología de la ciencia en el Paraguay. *Propósitos y Representaciones*, 4(2), 359-412. [http://dx.doi.org/10.20511/pyr2016.v4n2.125*](http://dx.doi.org/10.20511/pyr2016.v4n2.125)
- Gholson, B., & Houts, A. (1989). Toward a cognitive psychology of science. *Social Epistemology*, 3(2), 107-127. [https://doi.org/10.1080/02691728908578522*](https://doi.org/10.1080/02691728908578522)
- Grosul, M., & Feist, G. J. (2014). The creative person in science. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8(1), 30-43. [https://doi.org/10.1037/a0034828*](https://doi.org/10.1037/a0034828)
- Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología [GESCIT]. (2007). La psicología social de la ciencia: una revisión bibliográfica de su estado actual. *Athenea Digital*, (11), p. 161-208. [https://raco.cat/index.php/Athenea/article/view/60105*](https://raco.cat/index.php/Athenea/article/view/60105)
- Guazi, T. S., Laurenti, C., & Córdova, L. F. (2021). Análise do comportamento como uma psicologia da ciência. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 17(2), 196-206. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v17i2.11015>
- Hershey, D. A., Wilson, T. L., & Mitchell-Copeland, J. (1996). Conceptions of the psychological research process: script variation as a function of training and experience. *Current Psychology*, 14(4), 291-312. [https://doi.org/10.1007/BF02686919*](https://doi.org/10.1007/BF02686919)
- Johnson, J. A. (2018). Correcting a longstanding misconception about social roles and personality: a case study in the psychology of science. *Behavioral Sciences*, 8(6), 1-12. [https://doi.org/10.3390/bs8060057*](https://doi.org/10.3390/bs8060057)
- Köche, J. C. (2011). *Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa*. Vozes.
- Kožnjak, B. (2017). Kuhn meets Maslow: the psychology behind scientific revolutions. *Journal for General Philosophy of Science*, 48(2), 257-287. [https://doi.org/10.1007/s10838-016-9352-x*](https://doi.org/10.1007/s10838-016-9352-x)

- Krasner, L., & Houts, A. C. (1984). A study of the “value” systems of behavioral scientists. *American Psychologist*, 39(8), 840-850. [https://doi.org/10.1037/0003-066X.39.8.840*](https://doi.org/10.1037/0003-066X.39.8.840)
- Kuhn, T. (1970). Logic of discovery or psychology of research? In I. Lakatos & A. Musgrave (Ed.), *Criticism and growth of knowledge* (pp. 1-23). Cambridge University Press.
- Kumar, N. (2001). Indigenous social psychology of science for a developing society: an empirical justification. *Psychology and Developing Societies*, 13(2), 153-171. [https://psycnet.apa.org/doi/10.1177/097133360101300203*](https://psycnet.apa.org/doi/10.1177/097133360101300203)
- Laurenti, C., & Lopes, C. E. (2016). Metodologia da pesquisa conceitual em psicologia. In C. Laurenti, C. E. Lopes & S. F. Araújo (Orgs.), *Pesquisa teórica em psicologia: aspectos filosóficos e metodológicos* (pp. 41-70). Hogrefe CETEPP.
- Mahoney, M. J. (1979). Psychology of the scientist: an evaluative review. *Social Studies of Science*, 9, 349-375. <https://doi.org/10.1177/030631277900900304>
- Mahoney, M. J. (2003). Minding science: constructivism and the discourse of inquiry. *Cognitive Therapy and Research*, 27(1), 105-123. [https://psycnet.apa.org/doi/10.1023/A:1022594831661*](https://psycnet.apa.org/doi/10.1023/A:1022594831661)
- Mahoney, M. J., & DeMonbreun, B. G. (1977). Psychology of the scientist: an analysis of problem-solving bias. *Cognitive Therapy and Research*, 1(3), 229-238. [https://doi.org/10.1007/BF01186796*](https://doi.org/10.1007/BF01186796)
- Mitroff, I. I. (1972). The myth of objectivity or why science needs a new psychology of science. *Management Science*, 18(10), B613-B618. [https://www.jstor.org/stable/2629184*](https://www.jstor.org/stable/2629184)
- Mitroff, I. I., & Kilmann, R. H. (1975). On evaluating scientific research: the contribution of the psychology of science. *Technological Forecasting and Social Change*, 8(2), 163-174. [https://www.semanticscholar.org/paper/On-evaluating-scientific-research%3A-The-contribution-Mitroff-Kilmann/9c54850fdbe742ce1ba8d08309d98113197781d4*](https://www.semanticscholar.org/paper/On-evaluating-scientific-research%3A-The-contribution-Mitroff-Kilmann/9c54850fdbe742ce1ba8d08309d98113197781d4)
- Mitroff, I. I., & Kilmann, R. H. (1977). Systemic knowledge: toward an integrated theory of science. *Theory and Society*, 4(1), 103-129. [https://www.jstor.org/stable/656953*](https://www.jstor.org/stable/656953)
- Paletz, S. B. F., & Schunn, C. D. (2010). A social-cognitive framework of multidisciplinary team innovation. *Topics in Cognitive Science*, 2(1), 73-95. [https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2009.01029.x*](https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2009.01029.x)
- Reyes, F., & López, W. L. (1996). Richard J. Herrnstein, su obra y contribuciones al análisis del comportamiento. *Suma Psicológica*, 3(2), 173-189. [https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4512121*](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4512121)
- Romanowski, J. P., & Ens, R. T. (2006). As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. *Revista Diálogo Educacional*, 6(19), 37-50.
- Romo, M. (1992). El contexto de descubrimiento y la psicología de la ciencia. *Estudios de Psicología*, 48, 119-134. [https://doi.org/10.1080/02109395.1992.10821183*](https://doi.org/10.1080/02109395.1992.10821183)

- Rueda, L. I., & Monguillod, C. P. (2002). La psicología social de la ciencia: revisión y discusión de una nueva área de investigación. *Anales de psicología*, 18(1), 13-43. <https://doi.org/10.6018/analesps>*
- Runyan, W. M. (2006). Psychobiography and the psychology of science: understanding relations between the life and work of individual psychologists. *Review of General Psychology*, 10(2), 147-162. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.10.2.147>*
- Shadish, W. R., & Neimeyer, R. A. (1987). Contributions of psychology to an integrative science studies: the shape of things to come. In S. Fuller, M. Mey, T. Shinn & S. Woolgar (Eds.), *The cognitive turn: sociological and psychological perspectives on science* (pp. 13-38). University of Colorado.
- Simonton, D. K. (1995). Behavioral laws in histories of psychology: psychological science, metascience, and the psychology of science. *Psychological Inquiry*, 6(2), 89-114. https://doi.org/10.1207/s15327965pli0602_1*
- Simonton, D. K. (2009). Applying the psychology of science to the science of psychology: can psychologists use psychological science to enhance psychology as a science? *Perspectives on Psychological Science*, 4(1), 2-4. <https://doi.org/10.1111%2Fj.1745-6924.2009.01093.x>*
- Tourinho, E. Z. (1993). Individualismo, behaviorismo e história. *Temas em Psicologia*, 1(2), 1-9. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X1993000200002&lng=pt&tlng=pt.
- Tourinho, E. Z. (1999). Conseqüências do externalismo behaviorista radical. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 15(2), 107-115. <https://periodicos.unb.br/index.php/revistapt/article/view/17386>
- Tweney, R. D. (1998). Toward a cognitive psychology of science: recent research and its implications. *Current Directions in Psychological Science*, 7(5), 150-154. <https://doi.org/10.1111%2F1467-8721.ep10836837>*

Disponibilidade de dados: O conjunto de dados de apoio aos resultados deste estudo está publicado no próprio artigo.

Recebido em: 20/12/2021
Aprovado em: 16/12/2022