



## Pequenas notas sobre a noção de estilo na física<sup>1</sup>

### Short Notes on the Notion of Style in Physics

DOI: 10.20873/rpv8n1-64

Fábio Freitas

Orcid: 0000-0002-7717-475X

Email: fabiofreitas@gmail.com

#### Resumo

Ao longo do século XX, a noção de estilo se estabeleceu como uma categoria quase necessária dentro do campo da estética. Tal fato, aliado à completa flexibilidade de significado do termo, fez com que seu uso se expandisse para diversos campos. Dada essa versatilidade, parece apenas natural que logo essa noção seria usada para estudar as ciências. O que nos propomos é pensar um pouco sobre a sua aplicabilidade dentro do campo das ciências, mais especificamente da física. O caminho a ser traçado será apresentar alguns casos nos quais estilo aparece dentro desse contexto, seja da física, seja do conhecimento como um todo. Por fim, discutiremos alguns aspectos gerais que parecem ser necessários no desenvolvimento de uma estilística da física e da prática científica.

#### Palavras-chave

Estilo; Filosofia da Física; estilo na ciência.

#### Abstract

Throughout the XX century, the notion of style was established as an almost necessary category in the field of aesthetics. This fact, associated with the complete flexibility of the term's meaning, allowed its use to expand into several fields. Given this versatility, it seems natural that soon this notion would be used to study the sciences. We set ourselves to think about its applicability in the field of sciences, specifically in physics. The path is to present some cases in which style appears inside this context, be it from physics or knowledge as a whole. Last, we will discuss some general aspects that we believe are necessary for developing a stylistic of physics and scientific practice.

#### Keywords

---

<sup>1</sup> As reflexões que fazem parte deste texto tiveram origem em trabalho anterior e, dessa forma, pudemos nos beneficiar dos comentários dos Drs. Olival Freire Jr., Iolanda Faria, João Carlos Salles, Osvaldo Pessoa, Climério da Silva e Leonardo Bernardes, pelos quais agradeço. Quaisquer erros, entretanto, são apenas responsabilidade do autor, naturalmente.

Style; Philosophy of Physics; Style in Science.

0. Ao longo do século XX, a noção de estilo se estabeleceu como uma categoria quase necessária dentro do campo da estética<sup>2</sup>. Tal fato, aliado à completa flexibilidade de significado do termo, fez com que seu uso se expandisse para diversos campos. Originalmente, estilo está fortemente ligado ao campo da literatura, mais especificamente ao domínio da escrita. Nesse sentido, estaria intimamente ligado à forma, distante do conteúdo. Estilo sempre era sinônimo do como, afastado do o quê.

Logo, entretanto, estilo se afasta do texto. Seu uso adentra os domínios da arte nas suas mais diversas formas. Estilo passa a servir para descrever um mundo de coisas. De pinceladas numa tela a marteladas no bronze, ele não mais descrevia apenas sentenças em um papel. Além de técnicas específicas, também servia para descrever países. O estilo italiano. Serve, ainda, para descrever períodos. O estilo renascentista. Seria possível continuar, quase infinitamente, com exemplos, mas o ponto central já se apresenta claramente. A plasticidade do termo foi um dos motivos que permitiu essa ampliação em seu uso, essa fuga do seu domínio de aplicabilidade original para, podemos dizer, uma quase universalidade.

Dada essa versatilidade, parece apenas natural que logo essa noção seria usada para estudar as ciências. O que nos propomos é pensar um pouco sobre a sua aplicabilidade dentro do campo das ciências, mais especificamente da física. O caminho a ser traçado será apresentar alguns casos nos quais estilo aparece dentro desse contexto, seja da física, seja do conhecimento como um todo.

1. Podemos começar com direito. Em 1961, o historiador de direito da Universidade de Columbia, Julius Goebel Jr., na prestigiada *Columbia Law Review*, ataca o problema por uma direção mais simples. Enquanto estilo em arte é, relativamente, recente, estilo em escrita é a

---

<sup>2</sup> Quase aqui é fundamental. Ainda que o termo estilo tenha se integrado, talvez de forma definitiva, ao vocabulário da arte, há uma discussão acerca da sua efetiva viabilidade em estudos de estética. Em outro trabalho, ainda em desenvolvimento, fizemos uma discussão mais ampla sobre essa questão. Para este trabalho, ver “It’s a matter of style”, parte de minha tese de doutoramento (AUTOR). Como referência publicada existem diversas obras, mas para adentrar no tema sugiro (Ross, 2009).

norma desde que o próprio instrumento de escrita se chamava *stilus* em latim. Assim, Goebel parte de uma tese bastante razoável, de que o conjunto de vivências intelectuais do jurista vai se manifestar em suas contribuições ao campo: Em suas palavras,

All of a man's literary experiences, whether in the books of the law, of politics, of economics, of belles lettres, of philosophy and the like, are the elements that go into the making of a judicial opinion, an article, or a legal treatise. No matter how much the composer may rely upon the briefs before him, or upon the diligence of those intellectual peons, his clerks or his assistants, it is from his private store that he makes his own contribution. In this the man of law is no different from his lay brother.<sup>3</sup>

Porém, ainda que falando da experiência individual, ele escolhe um conjunto bem específico dessa. É sua formação intelectual, suas leituras, seus estudos, esse conjunto que vai determinar o estilo do jurista. Só que a questão, ainda que parecendo superficial, vai na direção da essência daquele objeto. Não é apenas o estilo da escrita da sentença que é afetado, o estilo das peças. É o próprio direito que está em questão.

Não é preciso ir tão longe para entender esse ponto. Por aqui, e contemporaneamente, temos Lênio Streck argumentando, em termos distintos, algo bem semelhante. Streck, importante constitucionalista, é um costumaz crítico de dois temas que, segundo ele, têm impactado fortemente, de forma negativa, o direito no país, a saber, os concursos públicos e o livre convencimento do juiz.

Onde vamos parar? Li também uma novíssima tese do direito pindoramense: segundo uma juíza, quem tem o carro roubado não precisa mais pagar as prestações de leasing! Definitivamente, o mundo está de olho na ciência jurídica de Pindorama! Vamos ganhar um Nobel... do ensino jurídico! Estocolmo: aqui vamos nós! *Eis o preço que todos estamos pagando por termos pensado (e continuarmos pensando) que o direito é uma mera instrumentalidade. Uma ferramenta. E que pode ser ensinado por manuais de baixa densidade e resumos.* E que qualquer assunto dá uma tese de doutorado. Enfim: que dogmática construímos? O custo? Olhemos para os lados. Como diz Nelson Rodrigues, tudo isso é fruto de muito esforço...! E o Conselheiro Acácio dizia: as consequências sempre vem depois. Numa

---

<sup>3</sup> “Todas as experiências literárias de um homem, seja nos livros da lei, de política, de economia, de boa literatura, de filosofia e nos livros similares, são os elementos que estarão na constituição de uma opinião jurídica, um artigo, ou um tratado legal. Não interessa o quando o autor se baseará nas petições a sua frente, ou sobre as diligências dos peões intelectuais, seus escrivães ou assistentes, será a partir de sua bagagem privada que ele fará sua própria contribuição. Nisso, o homem da lei não tem qualquer diferença do homem leigo.” (Goebel Jr., 1961) Tradução própria.

palavra: mas o que isso tem a ver com a febre dos enunciados? Nada, é claro. Ou, melhor dizendo, tudo. Uma coisa não existiria sem a outra.<sup>4</sup> (Destques nossos)

Ainda que em termos distintos, a mensagem termina semelhante. O direito brasileiro vem sendo criado a partir de manuais de baixa densidade e resumos, por uma formação instrumental. Sua prática, sua construção, terminam por formar o próprio objeto sendo construído. O direito, assim, é naturalmente o que fazem do direito. E, para Streck, o caminho sendo seguido não é nada bom.

2. A relação entre objeto científico e livros didáticos não é uma novidade de Streck. Efetivamente, dentro da física, isso vem sendo estudado há algum tempo. Max Jammer, por exemplo, em seu livro sobre filosofia da mecânica quântica, discute como o sucesso da mecânica quântica em tantos casos e situações distintos fez com que os livros didáticos se concentrassem em problemas pragmáticos de aplicação, deixando de lado os pontos mais fundamentais da teoria: “most textbooks concentrated on teaching how to solve problems and paid little attention to the meaning of the concepts involved. The need to acquire new mathematical techniques left little room for philosophical analysis.”<sup>5</sup>

Por um caminho diferente, David Kaiser vai se aproximar das mesmas conclusões. Estudando o impacto que as políticas de bolsas para soldados tiveram no ensino superior de física no pós-guerras, Kaiser identifica que com o aumento de estudantes foi necessário alterar o modelo de livros textos usados. No lugar de questões conceituais detalhadas, exercícios, centenas deles, repetitivos. Não havia tempo nem disposição para corrigir questões complexas com diversas soluções e caminhos possíveis, no novo contexto tudo teria que ser o mais automatizado possível. Naturalmente, essa mudança no ensino terminaria afetando também a prática da física, a prática da pesquisa em física e, com isso, a construção do seu objeto (Kaiser, 2002, 2005).

---

<sup>4</sup> (Streck, 2015)

<sup>5</sup> “A maior parte dos livros textos se concentrou em ensinar como resolver problemas e prestou pouca atenção ao significado dos conceitos envolvidos. A necessidade de adquirir técnicas matemáticas novas deixou pouco espaço para análises filosóficas.” (Jammer, 1974) Tradução nossa.

A noção de estilo não aparece em nenhum desses trabalhos diretamente. Ainda assim, como no caso de Streck, não parece difícil fazer essa associação. Um certo estilo de livro<sup>6</sup>, uma forma, faz com que o objeto, a física, se modifique a partir dele, por meio de diversos processos. A física sai de um estilo que aceita pesquisas fundamentais para uma física de perguntas pragmáticas.

3. Aqui, não vamos nos estender em tentar definir o que é estilo. Esses exemplos indicam um caminho possível, do estilo da prática definindo propriamente o objeto. Assim, seguindo essa premissa, se estabelece que uma forma de análise epistemológica daquele objeto é a análise estética, superando a noção ingênua de que tal análise se reduziria à superfície. Forma e conteúdo como uma unidade.

Tomemos Guido Beck, por exemplo. O físico austríaco começa por assumir o conceito de temperatura como um elemento estilístico dentro das teorias físicas. Como se sabe, ainda que com significados semelhantes, a temperatura é um conceito dentro da termodinâmica e outro dentro da mecânica estatística. Em termodinâmica, é uma propriedade do sistema, tipicamente expressa na relação entre ela, a pressão e o volume. Na estatística, é definida a partir da energia cinética média das partículas do sistema (que, assim, terminam também relacionadas tanto com o volume como com a pressão). Fugindo de uma discussão ontológica que é claramente complexa e fora de nosso escopo, é bem claro notar que ambas as definições são, por assim dizer, corretas. A forma com que se lida normalmente com essa relação é que a definição da mecânica estatística se aproxima de uma definição fundamental, enquanto a termodinâmica faz uma descrição aparente do sistema.

Beck aborda isso de um ponto de vista estético:

We may compare the role of the temperature concept in thermodynamics with the role of style in a picture of art. We shall call a fundamental concept entering a physical picture an element of style.

---

<sup>6</sup> Ainda que não exatamente no mesmo espírito de uso de estilo que o que pensamos, vale a pena mencionar o estudo de Paul Strube sobre estilo de escrita em livros didáticos de física. O trabalho não se aventura em tentar fazer qualquer relação entre a física dos livros e a forma com que ela é praticada, mas o ponto central do estudo estabelece que livros didáticos possuem estilo próprio e que é necessário compreendê-los de forma mais precisa. (Strube, 1989)

The temperature concept is an essential element of style of phenomenological thermodynamics. Phenomenological thermodynamics and statistics are mathematically equivalent pictures of different style.<sup>7</sup> (Beck, 1945)

Beck continua, assim, com a noção de elemento de estilo presente nas teorias físicas. *Grosso modo*, elementos de estilo são as partes fundamentais de uma teoria e que poderiam ser representados pelas constantes fundamentais ali presentes. Uma teoria, *para além da sua concordância experimental*, pode ser analisada a partir da estilística ali presente. Além disso, efetivamente, é apenas por meio da análise estilística que seria possível encontrar e buscar caminhos para teorias verdadeiramente fundamentais em oposição a outras teorias que funcionam bem, mas não fazem uma representação verdadeira do real.

And we must be prepared to find that the picture of pure style, which one day will be found, may be as different from the present quantum theoretical picture as phenomenological thermodynamics is different from statistics. The actual formalism of quantum theory is, indeed, insufficient to tell us about the 'picture of atoms.'<sup>8</sup> (Beck, 1945)

A direção final que ele assume é a de que essa estética da física nos indicaria caminhos para o desenvolvimento da física de um ponto de vista realista da ciência. Se nos é possível fazer uma crítica não totalmente desenvolvida sobre a proposta de Beck, ela reside no fato de que tal análise parece artificial ante a prática própria da física. Se concordamos com ele e entendemos como objetivo das ciências, de uma forma geral, e da física mais especificamente alcançar o que poderíamos chamar de uma imagem verdadeira da *natureza*, ainda assim esse caminho pareceria artificial. Porém, se nos aproximamos de uma pragmática linguística wittgensteiniana dentro da qual o objetivo acima tem o seu significado dissipado, não apenas essa forma de

---

<sup>7</sup> "Podemos comparar o papel do conceito de temperatura na termodinâmica com o de estilo na representação artística. Chamaremos um conceito fundamental introduzido (entering) uma representação física de *elemento de estilo*. O conceito de temperatura é um elemento de estilo essencial da termodinâmica fenomenológica. As termodinâmicas fenomenológica e estatística são representações matematicamente equivalentes, de estilos diferentes." Tradução em (Beck, 2022).

<sup>8</sup> "E devemos estar preparados para encontrar uma representação de estilo puro - um dia, ela será encontrada - que seja tão diferente da atual representação teórica da física quântica como a termodinâmica fenomenológica é diferente da [termodinâmica] estatística. O atual formalismo da teoria quântica é, de fato, insuficiente para nos dizer [algo] sobre a 'representação dos átomos'". Tradução em (Beck, 2022).

pensar as teorias físicas se mantém artificial como também perde o seu sentido. Todavia, um ponto ainda merece ser destacado em relação a essa abordagem.

Das artes visuais, parece claro, especialmente após o aparecimento da fotografia e o consequente surgimento da arte contemporânea, que seu objetivo é absolutamente distinto de qualquer noção de representação mais objetiva da realidade. De fato, e aqui podemos concordar com Arthur Danto, esse é o caminho desenvolvido pela arte no século XX e que atinge o seu extremo com os *ready-made* de Andy Warhol. Com isso, qualquer abordagem estilística dentro do campo da arte, abordagem esta que é apenas desenvolvida neste mesmo período, já que não se falava de estilo da arte antes do século passado, se mostraria destituída de sentido se pensada como fazendo parte de um empreendimento na direção do real, qualquer que seja o significado desta palavra. É claro que se pode argumentar que o uso que Beck faz da noção de estilo é um uso figurado. Ainda assim, mesmo de modo figurativo, parece estranho ele ser utilizado de um modo que é muito incompatível com o seu sentido original. Como dentro da arte, a noção de estilo na física parece ser mais útil quando relacionada com a sua prática do que com sua idealização.

#### 4. Esse vai ser o caminho traçado por Gilles-Gaston Granger.

Se vimos, ao contrário, no ato estético um *trabalho*, ele se manifestará como um dos caminhos autênticos que os homens escolheram para ultrapassar, ao mesmo tempo, a prática imediata e a redução científica na apreensão do individual./ Não é, contudo, a obra de arte que tomaremos como tema, a não ser episodicamente, mas a obra científica. No entanto, o ponto de vista que assumimos é exatamente aquele que se crê convir de ordinário ao estudo das obras de arte. Nós nos propomos, com efeito, tentar uma espécie de filosofia do *estilo*, definido como *modalidade de integração do individual num processo concreto que é trabalho* e que se apresenta necessariamente em todas as formas da prática. (Granger, 1974, destaques no original)

Como esse trecho mostra, Granger encaixa tanto a arte como a ciência dentro da categoria de trabalho e, assim, em sua prática emerge o estilo e é nela que podemos fazer qualquer tipo de análise desse modo. Uma estilística da ciência seria uma estilística da prática científica.

Todavia, Granger resolve categorizar os tipos de práticas possíveis a serem estudados dentro da noção de estilo. Para ele, seriam três domínios distintos de aparecimento do

fenômeno. O primeiro seria estilo se assemelhando com, é possível dizer, grandes abordagens teórico-metodológicas. Um estilo que é, portanto, existente no domínio do coletivo, ainda que sempre expresso em termos de trabalhos individuais. Efetivamente, este é o objeto de estudo em grande parte de seu *Filosofia do Estilo*. Lá, vemos as matemáticas Euclidiana, Cartesiana (e Arguesiana) e Vetorial sendo contrapostas em termos de estilo, enquanto objetos que são *semelhantes*, por assim dizer, são examinados em cada um dos contextos especificados. Efetivamente, para Granger, sem um exame mais detalhado da história de cada caso, este é o único tipo de estilo que pode ser estudado. Já com esse suporte histórico, dois outros tipos se manifestam. O primeiro seria o que ele chamou de *caracterologia científica*. O nome, em si, é estranho, e se baseia em uma noção de caracteres psicológicos, que existiriam em diversos tipos. “Um tipo caracterial seria, então, concebido como uma grade de organização e interpretação dos comportamentos de um indivíduo.” Sem tentar esgotar o significado dessa abordagem, uma maneira mais simples de se entender, ainda que um tanto simplista, seria conceber um conjunto de tipos de pensamentos, de personalidades, de *carateres*, que se expressariam na prática efetiva através da relação de cada um desses tipos com os meios e os tempos nos quais estariam inseridos e realizados. Não seria, assim, uma análise psicológica do indivíduo, mas uma análise da interação do tipo psicológico com o seu contexto de desenvolvimento.

O terceiro e último domínio de aparecimento dos elementos de estilo seria aquele da expressão individual propriamente dita. O conjunto de fenômenos no qual a prática humana acontece, no qual a pesquisa científica acontece. Citamos aqui em mais detalhes pela importância que consideramos desse ponto:

Os acontecimentos da história das ciências, todo o *caput mortuum* da análise histórica que se vincula à contingência, contribuem evidentemente para singularizar os atos de criação científica de uma maneira que parece devidamente escapar de um pensamento racional do devir. Sem se expor ao ridículo de ‘explicar’ todos os incidentes e acidentes que parecem demarcar o tempo da história das ciências, cremos que se poderiam interpretar quase todos esses acontecimentos como manifestações sensíveis e signos aparentes de situações concretas complexas, onde o descobridor não desempenha, de modo algum, o papel de receptor de uma mensagem fortuita, mas o do ator que se apodera praticamente de uma *conjectura*. (Granger, 1974, destaques no original)



Esse é o ponto que mais nos atrai, pois parece que é o que efetivamente se aproxima de uma prática propriamente dita da pesquisa científica. É claro que podemos interpretar dessa forma, mas não é precisamente essa a intenção de Granger já que ele nos informa que esse tipo de estudo teria que se dar, prioritariamente, na prática experimental da ciência, já que em desenvolvimentos mais abstratos as conjunturas não são evidentes.

Retornaremos a esse ponto a seguir, mas antes precisamos fazer um comentário. Granger parece estar associando a prática das partes abstratas das ciências somente ao uso das suas diferentes formas de linguagens<sup>9</sup>. Como seu trabalho efetivamente mostra, essa é uma associação possível, é uma forma de análise certamente interessante, mas ela está bem longe de esgotar a prática científica, mesmo a prática das dimensões mais abstratas da ciência. Assim, se nos afastamos de analisar as ciências apenas deste ponto, a partir das significações linguísticas e suas estruturas, mesmo as mais abstratas possíveis, usando, para esse fim, um conjunto de informações, que podemos igualar à noção de conjuntura utilizada por ele, vamos encontrar que não há uma distinção tão grande, ou qualquer, entre as práticas teóricas e experimentais (e aqui uma pergunta importante, dentro dessa separação, modelagem computacional se enquadraria dentro da dimensão teórica ou da experimental?), especialmente quando pensadas dentro de um mesmo campo de atuação, ou de campos que se tangenciam. O fato daquela prática possuir componentes experimentais não parece mudar *em nada* a natureza da ciência a ser estudada em relação àquela *puramente teórica*, na medida em que algo puramente teórico tenha significado dentro da ciência.

---

<sup>9</sup> Esse ponto é complicado o suficiente para não poder ser discutido de forma satisfatória aqui. De modo bem simplificado, Granger parece separar de forma mais forte o que seria linguagem daquilo que seria o objeto significativo da física ou da matemática (“Mas a matemática não é somente uma linguagem. Ela envolve o tipo de constituição de objetos de uma ciência empírica” Granger, 1995), enquanto nós não dissociamos as duas coisas. Efetivamente, a visão de Granger sobre linguagem é suficientemente sofisticada e, com isso, não é possível, como dissemos, discuti-la aqui. Em seu “Filosofia do Estilo”, os capítulos 5, 6 e 7 são todos dedicados a discutir de forma aprofundada esse tema. Além disso, a relação entre ciência e linguagem foi uma tema recorrente em suas diversas obras.

4.1 Partindo para um Granger mais tardio, em seu texto de 1995 podemos ver, no caso específico da física, como ele aplica o seu conceito de estilo. Façamos dos dois exemplos usados por Granger e retornaremos à forma como ele discute o que é estilo nesse texto.

O primeiro exemplo é o que se chama por Mecânica Racional. Como se sabe, é possível apresentar o seu conteúdo a partir de formulações distintas, sendo as principais a partir de um sistema de conservação de grandezas no espaço e no tempo ou a partir do princípio de mínima ação com uma descrição variacional das funções de estado. Retomando o exemplo de Guido Beck para a termodinâmica e a mecânica estatística, que efetivamente são duas teorias distintas, porém equivalentes, não é possível dizer que existem duas mecânicas distintas equivalentes. Nas palavras de Granger:

Cumpra observar, em primeiro lugar, que as diferenças de estilo aqui descritas remetem a um conteúdo comum veiculado por simbolismos distintos; a “mecânica racional” é a *mesma teoria*, quer seja constituída no estilo dos teoremas de conservação quer no do extermos de funções. (Granger, 1995, destaques no original)

Enquanto mais que equivalentes, ambas formulações compoem uma mesma teoria, e justamente pelo fato de não podermos separá-las como diferentes do ponto de vista teórico, a diferença entre ambas passa, então, a ser uma questão de estilo.

A situação encontra semelhança dentro da mecânica quântica, sendo esse o seu segundo exemplo. Nesse caso, tomamos a formulação ondulatória de Erwin Schrödinger e a matricial de Werner Heisenberg. Ainda que praticamente simultâneas dentro do contexto de everscência dos fenômenos da velha teoria quântica, primeiro a mecânica de Schrödinger e logo após a de Heisenberg permitiram estabelecer, de forma *quasi* independente, estruturas de cálculo para as propriedades dos sistemas quânticos. Todavia, os pressupostos e, por assim, dizer, a imagem emergente das duas teorias eram um tanto quanto distintas. Não demorou muito para se identificar a equivalência entre as duas formulações, em parte oculta pela falta de familiaridade que os físicos possuíam com a notação matricial. Schrödinger mostrou a equivalência formal de ambas as formulações e o desenvolvimento da regra de Born, por Max Born, sedimentou a

equivalência conceitual entre ambas<sup>10</sup>. Dessa forma, no mesmo sentido anterior, Granger estabelece que a diferença entre as duas formulações é apenas uma questão de estilo.

5. No texto de 1995, Granger apresenta um pequeno resumo das principais variáveis estilísticas presentes nos trabalhos científicos:

- 1 A escolha dos tipos de problemas considerados pelo cientista dentro do campo em que ele trabalha.
- 2 Princípios muito gerais, tácitos, de apreensão de objetos nesse campo.
3. O nível de rigor que ele visa ou ao qual ele se atém.
- 4 O papel do instrumental formal que utiliza e a escolha desse instrumental. (Granger, 1995)

Ainda que uma descrição um tanto modesta daquilo que podemos chamar de estilo, em especial levando em consideração a riqueza do conjunto de variáveis que se apresenta na efetiva prática dos pesquisadores dentro dos campos da ciência, não é possível discordar disto. Sem dúvida, esses elementos fazem parte de uma noção de estilo. Todavia, o que é problemático é que nos exemplos apresentados por Granger, só se presta atenção ao ponto 4, ou com alguma boa vontade também ao ponto 2.

Uma efetiva estilística da ciência precisaria tanto incluir mais características como entender em quais situações tais e tais características são importantes e em quais elas não se mostram carregadas de significado para a análise do estilo da obra e do autor em questão. Esse ponto aqui traz uma questão complicada por si só já que quais características que podemos pensar como sendo evidenciadoras de estilo, como carregando essa marca, dependem fortemente de uma visão epistemológica determinada no caso concreto. Uma mudança, por exemplo, no significado da noção de linguagem, como já mostramos poder ser o caso, pode mudar completamente o que o estilo vai significar. Na verdade, isso pode ir tão mais longe ao ponto de podemos nos perguntar se a diferença entre, por exemplo, a mecânica matricial e a mecânica ondulatória é apenas uma questão de estilo ou se são efetivamente teorias distintas, com estilos

---

<sup>10</sup> Essa é uma versão um tanto resumida do que aconteceu. Na prática, a equivalência conceitual entre as formulações dependeu efetivamente da interpretação de Niels Bohr, chamada de complementaridade, e mesmo assim isso não foi suficiente para evitar que durante todo o século XX, continuando no atual, existisse uma controvérsia acerca do significado da teoria quântica.

próprios dentro dos diversos trabalhos que se apresentam dentro das teorias. Podemos, ainda, pensar em casos tão complexos como pesquisadores individuais que consideram estas como sendo teorias diferentes, mas outros como considerando sendo iguais, e essa própria atribuição de significado, como apontado pelos pontos 2 e 4, já sendo parte do estilo evidenciado por estes pesquisadores.

Naturalmente que em um texto curto não é possível esgotar a questão, nem mesmo arranhá-la de forma mais profunda. O que me parece ser o ponto mais importante aqui é o de apontar a necessidade de refletir sobre a questão da presença do estilo dentro da prática da física em particular e da ciência como um todo, ainda que seja apenas para mostrar que essa categoria carece de significado dentre desse contexto. Nossa opinião, contudo, ainda que não sabendo exatamente qual caminho traçar, é que devem existir questões nas quais mais essa ferramenta teórica de análise possa proporcionar respostas que podem ser difíceis, ou mesmo impossíveis, de serem encontradas por outros caminhos.

## Bibliografia

- Beck, G. (1945) Mathematical Formalism and the Physical Picture. *Philosophy of Science*, 12(3), 174–178.
- Beck, G. (2022) *Formalismo Matemático e Representação Física*. Tradução, Introdução Notas e Apêndice Antonio Augusto Passos Videira e Rafael Velloso Luz. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia.
- AUTOR (2021) It's a matter of style. in Freitas, F. *Leggett, Decoherence, Style*. Tese de doutorado, programa de pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, UFBA-UEFS.
- Granger, G.G. (1974) *Filosofia do Estilo*. Tradução de Scarlett Zerbetto Marton. São Paulo: Editora Perspectiva.
- Granger, G.G. (1995) Estilo e Objetividade nas Ciências Físicas. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, 3(5), p.17-34.
- Goebbels Jr., J. (1961) Learning and Style in the Law--An Historian's Lament. *Columbia Law Review*, 61(8), p. 1393-1400.
- Jammer, M. (1974). *The philosophy of quantum mechanics: the interpretations of QM in historical perspective*. New York: John Willey and Sons.
- Kaiser, D. (2002). Cold war requisitions, scientific manpower, and the production of american physics after world war II. *Historical Studies on Physical Sciences*, 33(1), 131-159.
- Kaiser, D. (2005). *Pedagogy and the practice of science: historical and contemporary perspectives*. Cambridge: Mit Press.
- Ross, S. (2009). Style in Art. In J. Levinson (Ed.) *Oxford Handbook of Aesthetics*, Oxford Handbooks Online: Oxford University Press.

Streck, L. (2015) A febre dos enunciados e a constitucionalidade do ofurô! Onde está o furo?. *Revista Consultor Jurídico*, 10 de setembro de 2015, Digital.

Strube, P. (1989). The notion of style in physics textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 26(4), 291–299.

Recebido em: 05/07/2022

Aprovado em: 20/11/2022

### **Fábio Freitas**

Prof. Ensino, Filosofia e História da Física, Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia. Licenciado em Física pela UFBA, Mestre e Doutor em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela UFBA e UEFS.