

APÊNDICE: REFLEXÕES PRELIMINARES SOBRE O MÉTODO EM CIÊNCIA

É tão difícil encontrar o começo. Ou melhor, é difícil começar no começo. E não tentar recuar mais.

WITTGENSTEIN

INTRODUÇÃO

Num dos livros mais polêmicos das últimas décadas, Feyerabend disse que:

A idéia de um método que contenha princípios firmes, estáveis e absolutamente coercitivos, susceptíveis de dirigir a empresa científica, encontra-se enredada em consideráveis dificuldades quando é confrontada com os resultados da investigação histórica. Nos encontramos, pois, diante do fato de que não há uma única regra, por plausível que seja e por mais firmemente fundada na epistemologia, que não tenha sido transgredida em uma ou outra ocasião. É evidente que tais transgressões não são sucessos acidentais [...], pelo contrário, vemos que são necessárias para o progresso¹.

1. P. Feyerabend, *Against Method*, NLB, 1975, p. 23.

Essa passagem pode ser considerada síntese de uma ampla reação que se veio formando entre os filósofos e os próprios cientistas contra uma visão da ciência e de sua metodologia que teve seu pleno desenvolvimento entre o final da primeira guerra mundial e a década de 50.

Essa concepção – que Putnam chamou de *received view* – era amplamente comprometida com o neopositivismo, mas também caudatária de outras correntes de pensamento na comunidade científica desde o final do século passado. Além dessas condicionantes mais próximas, a *received view* foi o desaguadouro histórico das profundas alterações ocorridas no quadro do pensamento científico e filosófico do século XVII e de sua evolução nos séculos posteriores. Nessas condições, essa visão de ciência é, no final das contas, filha legítima tanto do baconismo como do cartesianismo².

O especial interesse que esse ponto tem, para nós, está no fato de que Bacon e Descartes foram homens que, a partir de uma motivação semelhante, embora aderindo a diferentes “ideais explicativos”, defenderam a idéia de que a ciência é um tipo de conhecimento cuja obtenção é fruto de aplicação de um método especial. Na verdade, eles foram ainda mais longe porque acreditaram que a racionalidade se esgotava na ciência, e esta, na adequada utilização de um método³.

Essa visão profundamente metodológica da produção do saber científico ganhou uma força histórica que, praticamente, nunca foi atenuada nos séculos posteriores. Até pelo contrário, ampliou-se e estendeu-se ao entendimento da ciência do público leigo letrado. Essa expansão da “ideologia metodológica” – se a expressão nos for permitida – é claramente atestada pela grande proliferação, desde o sé-

2. Em 1969, realizou-se, na Universidade de Illinois, um simpósio sobre a estrutura das teorias científicas cujos anais foram organizados por Frederick Suppe. A publicação desse material constitui o mais completo balanço crítico da filosofia da ciência na primeira metade do século. Suppe preparou também uma longa introdução histórico-crítica das principais questões discutidas no simpósio. Nessa introdução, ele mostra que a *received view* era uma concepção (na sua versão final) segundo a qual as teorias científicas são “descrições de sistemas (de termos) não observáveis que se relacionam de modos não completamente especificáveis com suas manifestações observáveis”. Cf. F. Suppe, *The Structure of Scientific Theories*, University of Illinois Press, 1974, p. 52.

3. D. M. Clarke, *La Filosofia de la Ciencia de Descartes*, trad. de Eloy Rada, Madri, Alianza Editorial, 1986 e P. Rossi, *Francis Bacon: De la Magia a la Ciencia*, trad. de S. Gómez López, Madri, Alianza Editorial, 1990.

culo XVII, do número de obras que trataram, total ou parcialmente, de princípios, cânones e regras metodológicas⁴. Mas, não obstante esse persistente crescimento da preocupação metodológica e da crença de que a ciência se faz pela aplicação de um método, a verdade é que, desde as propostas de Bacon e de Descartes, nunca houve uma formulação metodológica que obtivesse a aceitação geral da comunidade científica, embora não se possa deixar de reconhecer que houve obras sobre o assunto que gozaram de imenso prestígio nas suas respectivas épocas. Nessas condições, quando Putnam, num trabalho recente, disse que “o método científico tornou-se agora algo tremendamente vago”⁵, o uso do advérbio de tempo é claramente caridoso.

Mas, mesmo reconhecendo a vagueza do termo “método científico”, é inegável que, desde o século XVII, a expressão esteve associada à idéia da existência de um conjunto específico de regras que seriam privativas da ciência, pois sem essa restrição não teríamos como distinguir o método da ciência de outros conjuntos de regras como, por exemplo, as regras da gramática, as de um jogo etc. Contudo, a existência de regras privativas da ciência sugere também a de sua estabilidade. Ora, esse é um ponto cuja contestação contribuiu para abalar profundamente a *received view* a partir da década de 50. Essa visão tinha assimilado plenamente a distinção feita por Reichenbach entre “contexto de descoberta” e “contexto de justificação” da ciência, segundo a qual a atividade científica é uma atividade humana e, como tal, contextualmente condicionada por fatores intra e extra-científicos. Estudar esse condicionamento da ciência seria estudá-la no seu “contexto de descoberta”, tarefa própria da história, da sociologia, da psicologia e de outras ciências, mas esses estudos são destituídos de interesse epistemológico. De outra parte, estudar a ciência no seu “contexto de justificação” seria fazer a sua reconstrução racional e a sua crítica. Essa reconstrução visaria à descrição da estrutura lógica do conhecimento e teria como complemento uma “tarefa crítica” cujo objetivo seria o exame das condições de validação do conhecimento científico e do seu nível de precisão.

4. Cf. L. Laudan, *Teorias do Método Científico de Platão a Mach (Resenha Bibliográfica)*, trad. de B. Barbosa Filho, Unicamp, Cadernos de História e Filosofia da Ciência, Sup. I/1980.
5. H. Putnam, *Razón, Verdad y Historia*, trad. de J. M. Esteban Cloquell, Madri, Editorial Tecnos, 1982, p. 196.

Alguns autores (Feyerabend e Kuhn, por exemplo) contestaram essa distinção⁶, alegando que ela se fundava numa epistemologia absoluta que examinava a ciência como se ela fosse um empreendimento exclusivamente racional, no qual as decisões dos cientistas dependeriam sempre da estrita observância de um corpo *permanente* de regras cuja aplicação sistemática daria fundamento à rejeição ou à aceitação de teorias⁷. Por exemplo, a regra segundo a qual essas decisões seriam tomadas em face de observações. Ora, a história da ciência está cheia de episódios que são um desmentido de que há sempre observância dessa regra⁸.

Para Feyerabend, a única regra estável ao longo da história da ciência é aquela segundo a qual não há regras, ou melhor, a regra do vale-tudo (*anything goes*). É claro que esta era apenas uma forma radical de reação contra aqueles que “só aceitarão uma epistemologia que tenha alguma estabilidade”. Para ele qualquer regra pode ser infringida. Não apenas pode, mas também *deve* ser violada, como condição necessária do progresso científico. Se a existência de uma metodologia fixa e estável não encontra apoio no desenvolvimento histórico da ciência, seria ingênuo querer prescrevê-la em nome de uma teoria abstrata da racionalidade.

6. A escolha de Kuhn e Feyerabend para ilustração desse ponto – com relação ao qual eles não têm sido contestados – justifica-se pela ampla projeção de seus nomes. Mas são notórias, já há algum tempo, as imensas dificuldades teóricas e factuais que Kuhn tem encontrado para justificar historicamente os conceitos-chaves de paradigma e de revolução científica. Além disso, ele e Feyerabend nunca conseguiram uma adequada compatibilização entre as afirmações de incomensurabilidade de teorias em competição e a inegável existência de progresso científico.

7. Na verdade, esse foi apenas um dos pontos focalizados pelos críticos da *received view* que, na síntese elaborada por F. Suppe, partilhariam as seguintes teses:

“1) A observação possui uma carga teórica: a *weltanschauung* determina ou influi em como se considera, se descreve ou se interpreta o mundo; daí que defensores diferentes observem coisas diferentes quando consideram os mesmos fenômenos.

“2) O significado depende da teoria: os termos descritivos (tanto teóricos como de observação) usados em uma ciência experimentam uma mudança de significado quando são incorporados a uma teoria ou são usados junto com ela; [...] daí que as mudanças de teoria se traduzam em mudanças de significado.

“3) Os fatos possuem uma carga teórica: o que se considera um fato é algo que é determinado pela *weltanschauung* associada à teoria, neste sentido, não há um conjunto neutro de fatos que permita julgar a adequação relativa de duas teorias em competição” [F. Suppe, *op. cit.*, p. 224].

8. Dentre outros, podem-se apontar os seguintes contra-exemplos, que não conseguiram abalar as idéias vigentes: descoberta de J. Rey sobre o aumento do peso de metais após a combustão, descoberta das perturbações na órbita de Urano, descoberta da origem externa da febre puerperal.

T. Kuhn, na mesma linha de confronto com a *received view* mas com uma argumentação diferente, também insistiu na fluidez de qualquer corpo de regras e vinculou os episódicos momentos de estabilidade a circunstâncias históricas no desenvolvimento da ciência. Esses momentos ocorreriam no interregno das revoluções científicas. Para ele, os termos em que Reichenbach propôs as tarefas da epistemologia induzem à idéia de que a análise do conhecimento científico se reduz ao exame de como esse conhecimento se ajusta às especificações de um conjunto de regras. Não obstante as eventuais vantagens analíticas e didáticas dessa proposta, ficam, contudo, por esclarecer as origens e os critérios de avaliação dessas regras. Embora Reichenbach não tenha abordado o problema diretamente, ele próprio sugeriu que o assunto não se reduz completamente a um tópico da lógica. Para Kuhn, isso é, aliás, muito claro, pois a “busca de um corpo de regras competente para constituir a tradição da pesquisa científica normal (não-revolucionária) é uma fonte de contínuas e profundas frustrações”⁹.

Em resumo, os pontos de vista de Feyerabend e Kuhn – que foram selecionados aqui como simples e até populares ilustrações de uma reação muito mais ampla de crítica à *received view* – contestaram de uma maneira muito eficaz a idéia triunfante desde Bacon e Descartes de que a atividade científica deveria ser a aplicação de um método compreendido como um conjunto de regras estáveis.

Indiscutivelmente, trabalhos como os de Kuhn e de Feyerabend contribuíram muito para a denúncia dos descaminhos a que pode conduzir uma epistemologia que pretende descarnar a atividade científica para descrevê-la na sua “ossatura” lógica. Nesse sentido, o recurso à história da ciência é essencial para que o exame da ciência não se reduza ao exame de uma “representação idealizada”, como disse Granger. Mas, por outro lado, como Koyré observou, com ironia, não se pode deduzir Galileu da Florença do século XVII.

Convém evitar, contudo, a conclusão apressada de que essas focalizações (a da *received view* e a de seus contestadores) são incompletas e que uma epistemologia “completa” deveria tentar combinar ou conciliar as perspectivas interna e externa de análise da atividade científica. Essa proposição pode, na sua simplificação do problema, induzir à idéia de que ambas as perspectivas se completam e que, nes-

9. T. Kuhn, *A Estrutura das Revoluções Científicas*, São Paulo, Perspectiva, p. 68.

nas condições, a sua junção seria a adequada e completa maneira de examinar a atividade científica. Na verdade, essa proposição seria, no fundo, a manutenção da distinção fundamental para a *received view* entre "contexto de descoberta" e "contexto de justificação" e simplesmente substituiria o caráter taxativo da distinção, que Reichenbach lhe atribuía, por uma ambígua *interação*. Esse tipo de exercício retórico, tão ao gosto das epistemologias abstratas, seria a continuidade de um ponto de vista cuja fragilidade reside, principalmente, em não levar em conta o fato de que a investigação científica é uma prática, uma "forma de vida", uma "microinstituição" e, portanto, não apreensível nem pela racionalidade abstrata da *received view* nem pelo relativismo histórico para o qual "a noção de 'racionalidade' apenas tem aplicação local e temporária"¹⁰. Por isso, a conciliação ou a combinação desses pontos de vista poderá servir talvez a algum propósito didático, mas não para a compreensão da prática científica e do que significa dizer que essa prática se desenvolve segundo as regras de um método. Esta é uma questão filosófica e, portanto, eminentemente conceitual, não redutível nem à análise lógica nem ao empirismo do rastreamento histórico.

Com isso queremos dizer que não se trata aqui de fazer uma investigação histórica para saber se no desenvolvimento da ciência os homens utilizaram métodos e se esses métodos têm sido formais e estáveis ou se foram modificados por condições internas e externas à própria ciência. Esse tipo de investigação pode até ser muito útil e interessante, mas pouco contribui para *esclarecer se a ciência, enquanto uma prática socialmente constituída com o propósito de conhecimento da realidade, envolve, de um modo essencial, um método, isto é, um conjunto de regras.*

CONCEITO DE REGRA

Como esclarecer o significado desse conceito? Propondo uma definição? Apontando um exemplo? A primeira proposta esbarra com uma série de dificuldades pois, se não se trata de uma definição meramente nominal que estipule o significado com que o conceito será usado, corre-se sempre o risco de propor uma definição lacunosa que

10. S. Toulmin, *Human Understanding*, Clarendon Press/Oxford, 1972, p. 53.

não capte todas as características “essenciais” do conceito. Neste último caso teríamos, segundo a lógica tradicional, uma definição “real” e não uma mera estipulação de significado como é o caso da definição nominal¹¹. Por outra parte, mostrar um exemplo de aplicação do conceito que nos interessa pode ser muito útil numa situação específica, mas é claramente insuficiente para uma análise mais geral do conceito.

Em face dessas dificuldades e de outras, convém lembrar Toulmin, quando disse, a propósito do termo “conceito”, que se trata de “um termo que todo mundo usa e ninguém explica e, menos ainda define [...]. Talvez seu instinto [o do cientista] seja correto porque, para fins estritamente científicos, os usos coloquiais correntes de termos como ‘conceito’ e ‘conceitual’ são suficientemente claros”¹². A adequação dessas observações está na visibilidade histórica de que, a não ser ocasionalmente, as atividades científicas não sofreram bloqueios pela inexistência de elucidações conceituais rigorosas de todos os termos utilizados nas teorias. É claro que isso não é um argumento comprobatório da futilidade da busca de elucidações conceituais, mas, sem dúvida, é uma conveniente advertência a respeito de como, muitas vezes, a obsessiva preocupação com a elucidação conceitual rigorosa (como foi o caso em muitos momentos do positivismo lógico) pode ter um efeito paralisante da própria atividade científica.

É com esse quadro presente que pretendemos fazer um esforço de elucidação do significado do conceito de regra, conceito-chave para o próprio esclarecimento do conceito de método.

Afinal, o Que é uma Regra?

Começemos por uma consideração sobre a forma dessa pergunta que, embora banal na linguagem corrente e na qual o seu emprego não gera nenhuma dificuldade especial, quando ela é formulada num contexto filosófico, pode produzir “espasmos mentais” e ser a origem de problemas que nada mais são do que confusões lingüísticas¹³, por-

11. A noção de “natureza essencial” é tão vaga e difícil de ser estabelecida que há muito foi descartada como um procedimento útil do ponto de vista filosófico ou científico. Cf. C. Hempel, *Fundamentals of Concept Formation in Empirical Science*, International Encyclopedia of Unified Science, The University of Chicago Press, cap. I, pp. 2-20, 1952.

12. S. Toulmin, *op. cit.*, p. 24.

13. “As perguntas ‘o que é longitude?’, ‘o que é significado?’, ‘o que é o número um?’ etc. produ-

que ela (a pergunta) nos induz a imaginar que, havendo o nome, deve existir a entidade à qual o nome se *refere*, e a investigação filosófica se transforma num cientifismo filosófico, “porque o filósofo se endereça de maneira científica à linguagem, eliminando assim a distinção entre investigação conceitual e investigação factual”¹⁴.

Assim, a busca da significação de um termo acaba se transformando numa busca essencialista de algo que se oculta sob a superfície da linguagem¹⁵. A alternativa que Wittgenstein aponta, para que se evite essa busca essencialista e equivocada, é a de procurar a significação de uma palavra nos seus usos, isto é, nos modos pelos quais a palavra aparece na prática efetiva da linguagem¹⁶. A solução pode até mesmo parecer escapista, mas é muito difícil argumentar contra ela. É na sua aparente trivialidade que reside a sua perspicácia, pois o que se propõe é que não procuremos “a real alcaçofra despojando-a de suas folhas” [PI, § 169].

Retornando ao conceito de regra, temos agora um caminho delineado: a elucidação conceitual de regra deve consistir na explicitação das significações da palavra na variedade dos “jogos de linguagem” em que toma parte. O exemplo paradigmático desse procedimento é o descrito por Wittgenstein para explicitação do significado da palavra “jogo”. Nos parágrafos seguintes, faremos uma exposição resumida das suas considerações sobre os procedimentos e as questões que o filósofo enfrenta na elucidação de um conceito.

zem em nós um espasmo mental. Sentimos que não podemos assinalar a nada para respondê-las e, contudo, temos que assinalar a algo (encontramo-nos em face de uma das grandes fontes de confusão filosófica: um substantivo nos faz buscar uma coisa que lhe corresponda).” L. Wittgenstein, *Los Cuadernos Azul y Marrón*, trad. de F. Gracia Guillén, Madri, Editorial Tecnos, 1968, p. 27.

14. B. Barbosa Filho, “Nota sobre o Conceito de Jogo-de-Linguagem nas ‘Investigações Filosóficas’ de Wittgenstein”, em *Anais do VIII Congresso Interamericano de Filosofia e V da Sociedade Interamericana de Filosofia*, vol. 1, IBF, 1974, p. 339.
15. “É tentador, mas seria incorreto, dizer que sempre que usamos uma expressão substantiva ou substantivante nos referimos a [alguma coisa]. ‘Nada’ e ‘Ninguém’ são expressões substantivantes, porém quando dizemos ‘Ninguém’ não nos referimos a ninguém. [...] Dessa maneira, nem todas as expressões gramaticalmente substantivantes podem ter um uso referencial.” P. F. Strawson, *Introducción a una Teoría de la Lógica*, trad. de J. Ameller V., Buenos Aires, Editorial Nova, 1969, p. 170.
16. “Para uma grande classe de casos – se não para todos – nos quais empregamos a palavra ‘significação’, ela pode ser definida assim: a significação de uma palavra é o seu uso na linguagem.” (L. Wittgenstein, *Philosophical Investigations*, trad. de G. E. M. Anscombe, 3. ed., New York, MacMillan, s.d., p. 20, e § 43.) Em todas as citações do autor, levamos em conta também a tradução de José Carlos Bruni, publicada pela Abril, 1975, e a de M. S. Lourenço, publicada pela Fundação Calouste Gulbenkian, 1987.

Considere-se, por exemplo, que nos interessa esclarecer o significado da palavra “jogo” e para isso examinemos vários tipos de jogos: jogos de tabuleiro, de cartas, de bola e outros. Uma tendência cientifista poderia nos induzir a procurar detectar o que há de comum entre os diferentes tipos de jogos, porque “algo deve haver de comum entre eles, senão não se chamariam jogos” [PI, § 66]. Esse modo de encarar a questão nos leva a “procurar, sob a prática efetiva da linguagem, aquilo que constitui a sua essência escondida”¹⁷. Mas essa forma de essencialismo é eliminada por Wittgenstein na sua rejeição da teoria referencial da linguagem. Quando transitamos de um tipo de jogo para outro, o que se percebe é que não há nada em comum para *todos* os jogos, mas sim, semelhanças, parecenças. De um jogo para outro algumas coisas permanecem, mas outras mudam. Essas mudanças, às vezes, são questões de pormenor, em outras, são de conjunto. Como caracterizar essa situação?

Não posso imaginar melhor expressão para caracterizar essas similaridades do que “semelhanças de família”, porque as várias semelhanças entre os membros de uma família: talhe, feições, cor dos olhos, modo de andar, temperamento etc., se sobrepõem e se entrecruzam do mesmo modo. Por isso direi: “jogos” formam uma família [PI, § 67]¹⁸.

No mesmo parágrafo, Wittgenstein mostra a generalidade do procedimento aplicando-o ao conceito de número, porque eles também “formam uma família”. Esse modo de conduzir a busca da significação de uma palavra contrapõe, claramente, a busca de uma essência oculta “abaixo da superfície da linguagem” [PI, § 92] a uma outra que descobre que a essência da significação está manifesta na própria articulação da linguagem. “Queremos *compreender* algo que já está diante de nossos olhos” [PI, § 89].

É claro que o estilo de Wittgenstein poderia dar oportunidade para objeções com relação à precisão dos conceitos assim elucidados na sua significação. Mas esse assunto de precisão é uma questão de opção. É sempre possível “fechar” um conceito com limites precisos. Contudo, isso é interessante sempre? Em abstrato? “Precisão” e “Imprecisão” são termos relativos, sua própria significação deve ser

17. B. Barbosa Filho, *op. cit.*, p. 335.

18. L. Wittgenstein, *Philosophical Investigations*, p. 32.

buscada contextualmente no jogo de linguagem em que ocorram¹⁹. Será que um conceito impreciso é inútil? Ou nem mesmo será um conceito? Wittgenstein diz que Frege comparando “um conceito com uma área disse que uma área com fronteiras vagamente delimitadas não pode, afinal, ser chamada de área” [PI, § 71]. O que isso quer dizer? É claro que, se se tratasse do cálculo da área de uma figura geométrica, seriam necessários limites precisos, mas, se a questão for outra, o problema de precisão pode perder importância. Às vezes uma fotografia pouco embaçada pode servir melhor a certo propósito do que uma outra na qual a imagem esteja bem nítida.

Mas como explicaríamos a alguém o que é um jogo sem um conceito preciso de jogo? Descreveríamos alguns e poderíamos acrescentar à descrição: “isto, e outras coisas semelhantes chamamos de jogos. E nós próprios sabemos mais?” [PI, § 69].

Creio que, neste ponto, convém chamar a atenção para o que fica evidenciado nas considerações e exemplos anteriores: seria infrutífero se quiséssemos captar a significação essencial de uma palavra, tentando estabelecer *aquilo* que é comum em todas as suas aplicações, como se a significação fosse uma propriedade das palavras, isto é, um *ingrediente* delas, comparável à idéia de “que a beleza é um ingrediente de todas as coisas belas como o álcool o é da cerveja e do vinho, e que, portanto, poderíamos conseguir a pura beleza, não adulterada pelas coisas belas”²⁰. A posição de Wittgenstein a respeito da elucidação conceitual implica, pois, tanto a rejeição da mera descrição empírica de “objetos”, ao estilo da ciência natural (cujo paroxismo foi alcançado pelo esforço das definições operacionais), como também na rejeição da análise lógica na sua pretensão de “decompor as proposições compostas que descrevem um fato complexo, nas proposições mais simples [ou básicas] que descrevem os fatos mais simples [ou atômicos]”²¹. Convém também esclarecer que essa posição não pode ser confundida (como tem sido algumas vezes) com a apologia da linguagem ordinária do senso comum. Os usos das palavras devem ser

19. “Enunciados precisos ou imprecisos são feitos com relação a um objetivo ou padrão dentro de um campo dado (ou de um jogo de linguagem). [...] Não há um único ideal (ou padrão absoluto) de precisão. O que é considerado preciso para uma receita de cozinha pode ser considerado terrivelmente impreciso na preparação de uma receita médica.” K. F. Fann, *El Concepto de la Filosofía en Wittgenstein*, trad. de M. Angel Bertran, Madri, Editorial Tecnos, 1975, p. 80.

20. L. Wittgenstein, *Los Cuadernos Azul y Marrón*, p. 45.

21. K. F. Fann, *op. cit.*, p. 82.

examinados no contexto dos jogos de linguagem de que elas participam, e esses jogos se instauram na totalidade do *panorama* da linguagem, interligando-se, portanto, com todas as práticas, inclusive aquelas altamente especializadas.

TIPOS DE REGRAS

Embora Wittgenstein tenha deixado claro em muitas passagens que há diferentes espécies de regras (PI, §§ 53 e 54, por exemplo), ele não empreendeu (ou não publicou) nenhuma tentativa de “abranger essa vasta classe de fenômenos”²². Contudo, num longo estudo (em alguns pontos de índole wittgensteiniana), Max Black elaborou um mapeamento de diferentes usos da palavra “regra” que, sem nenhuma preocupação de exaustão, é, não obstante, bastante abrangente. Nesse estudo, o autor identifica quatro classes de uso que, sem prejuízo do “ar de família” entre elas, são marcadamente distintas.

1. Regras como Regulamentações:

Há usos da palavra “regra” em que esta poderia ser substituída pelo sinônimo “regulamento”, tomado num sentido bem amplo. Exemplos dessa classe de uso são: leis, regras de trânsito, regras do jogo de xadrez, do futebol, estatutos, regimentos etc. A *gramática lógica* desse uso da palavra “regra” inclui verbos como promulgar, revogar, impor, obedecer, transgredir e outros e também acolhe como pertinentes indagações sobre quem estabeleceu o regulamento, quem pune as transgressões, quando o regulamento passou a vigorar, como ele pode ser alterado etc. Neste caso, há também sempre a identificação de uma classe de ações possíveis e se estas são *proibidas*, *exigidas* ou *permitidas*. Max Black diz que essas “regras têm história: entram em vigor num certo momento, continuam inalteradas e, finalmente, ficam sem efeito”²³.

22. Cf. G. Baker, “Following Wittgenstein: Some Signposts for Philosophical Investigations §§ 143-152”, em S. Holtzman e C. M. Leich [org.], *Wittgenstein: to Follow a Rule*, Londres, Routledge & Kegan Paul, 1981, p. 47.

23. M. Black, “Análisis de las Reglas”, em *Modelos y Metáforas*, trad. de V. Sanchez de Zavala, Madri, Editorial Tecnos, 1966, p. 114.

2. Regras como Instruções:

Neste caso, a *gramática lógica* é inteiramente outra, pois a formulação regulativa que expressa uma instrução pode, na maioria das vezes, ser substituída por uma sentença condicional que estabeleça que, para se alcançar determinados resultados, deve-se proceder de tais e tais modos. No sentido de instrução, uma regra pode ser eficaz, útil, prática, difícil de ser aplicada, comprovada etc. Quase sempre, a aplicação da regra “evoca contextos nos quais está à vista alguma finalidade ou algum propósito específico”²⁴. A não ser em casos excepcionais, essas regras não têm autoria conhecida e nem são datadas. Regras lógicas, regras estatísticas, regras matemáticas, receitas culinárias e enfim todas as prescrições técnicas de como proceder para obter determinados resultados específicos consistem em exemplos claros de regras com a significação de instruções.

3. *Regras como Preceitos:*

Há uma ampla classe de regras dificilmente redutíveis a instruções mas, eventualmente, redutíveis a regulamentos. Trata-se de regras prudenciais, religiosas ou morais que indicam como agir em algumas circunstâncias da vida ou até mesmo numa vida toda. Essas regras quase sempre são formuladas como preceitos ou máximas. Regras de bem viver, regras de etiqueta e mandamentos religiosos são claros exemplos dessas regras. A sua *gramática lógica* pode incorporar avaliações sobre sua adequação, elevação, sensatez, conveniência, utilidade, dificuldade de obedecer etc., mas dificilmente se poderia dizer delas que foram promulgadas ou revogadas ou, ainda, que asseguram num sentido estrito a obtenção de um certo resultado ou que, experimentadas, não deram certo.

4. *Regras como Princípios:*

M. Black é extremamente evasivo ao indicar o uso da palavra “regra” como princípio. Os exemplos que aponta desse uso são pouco convincentes de que haja, nesses casos, adequação no uso da palavra “regra”: “Nos ciclones, o ar gira pela esquerda e, nos anticiclones, gi-

24. *Idem*, p. 115.

ra pela direita” e “Os anos divisíveis por 4, como 1952, são bissextos”. Segundo ele, nesses exemplos, o que se enuncia “é uma *uniformidade* real (ou suposta) e, portanto, a palavra ‘regra’ poderia ter como sinônimos as palavras ‘princípio’ e ‘verdade geral’”²⁵, isto é, sabida de to- nesta quarta categoria, pois muitas vezes eles são enunciados como “verdades gerais” e podem implicar recomendações prudenciais, isto é, preceitos²⁶.

Esse agrupamento de alguns tipos de regras pode ser muito útil para esclarecer a variedade de situações em que pode ser utilizada a palavra “regra” e como isso é indicado na variação da sua *gramática* lógica. Contudo, esse mapeamento, por associar diferentes tipos de regras com diferentes formulações lingüísticas, *pode sugerir* que regras são *sempre* expressas por sentenças que incorporam (ou não) expressões prescritivas, não levando em conta que há regras que se expressam pelo uso de símbolos, gestos e exemplos. Na verdade, qualquer classificação de tipos de regras, a partir de formas sentenciais, corre o risco de se transformar na busca da essência oculta de uma entidade abstrata ou, pelo menos, de assim ser entendida²⁷. Com relação ao assunto, a conclusão de G. Baker é assaz interessante: “Não há atalhos para a identificação de regras. O exame de formas [sentenciais] não pode substituir a investigação do uso sem graves riscos de erro”²⁸.

O estudo de Black também não levou em conta – ou melhor, qualificou como irrelevante (e depois veremos por que) – o fato de que em certas situações há uma conexão lógica diferenciada entre regras e atividades reguladas, o que permite a distinção entre dois tipos básicos de regras: as *regulativas* e as *constitutivas*, tal como Searle as propôs:

Desejo clarificar a distinção entre dois tipos diferentes de regras, que chamarei regras regulativas e regras constitutivas. [...] Pode-se dizer que as regras regulativas

25. *Idem*, p. 117.

26. Haja vista, por exemplo, o provérbio “água mole em pedra dura tanto bate até que fura”. Esse e muitos outros provérbios exibem a aspiração de ser formulações de “verdades gerais”. No caso, é clara a possibilidade da implicação contextual da recomendação prudencial da perseverança.

27. O estudo de M. Black está longe do primeiro risco, mas não do segundo, isto é, de um entendimento equivocado.

28. G. Baker, *op cit.*, p. 60.

disciplinam (regulate) formas de comportamento que já existem anteriormente e independentemente; por exemplo, muitas regras de etiqueta disciplinam relações interpessoais que existem independentemente delas. Mas regras constitutivas não disciplinam meramente, elas criam ou definem novas formas de comportamento. As regras de futebol ou do xadrez, por exemplo, não disciplinam simplesmente esses jogos, mas criaram a possibilidade de jogá-los²⁹.

A importância dessa distinção já havia sido claramente formulada por Wittgenstein, embora ele não tenha feito um exame mais amplo do assunto³⁰. Também, antes de Searle, Rawls mostrou a distinção, traçou-lhe a trajetória no pensamento filosófico desde Hume e aproveitou-a para uma discussão sobre o utilitarismo³¹. Essas referências mostram a amplitude do interesse do assunto e evidenciam que nada há de irrelevante nele, como pretende M. Black.

Para o propósito deste estudo, a formulação que Rawls fez da distinção entre regras regulativas e constitutivas, se bem que menos precisa do que a de Searle, é mais interessante porque evoca o conceito de prática social. Para ele, a importância desses tipos de regras está ligada diretamente à “importância da distinção entre justificar uma prática e justificar uma particular ação no quadro dessa prática”³². Nesse sentido, a questão é central para a própria compreensão do conceito de regra e de método, como veremos adiante.

CONCEITO DE MÉTODO

Para evitar as óbvias dificuldades de dizer o que é um “conceito”, Toulmin preferiu usar a expressão “ter um conceito” e examinar o que essa expressão significaria no âmbito de uma prática científica.

29. J. R. Searle, *Speech Acts*, Cambridge University Press, 1974, p. 33. Nesse livro, o autor toma essa distinção como fundamento lógico para exame da sua hipótese de que “a estrutura semântica de uma língua pode ser vista como a aplicação [realization] de conjuntos de regras constitutivas subjacentes”. A utilização dessa distinção nessa direção é assunto fora dos propósitos deste estudo.

30. “Cozinhas mal, se te guiares por regras que não são as corretas; mas se seguides regras que não são as do xadrez estás a jogar outro jogo; e se seguides outras regras gramaticais que não sejam tais e tais, nem por isso dizes algo de errado, mas estás a falar de outra coisa.” L. Wittgenstein, *Fichas*, trad. de Ana Berhan da Costa, Lisboa, Edições 70, 1989, p. 82, § 320.

31. J. Rawls, “Two Concepts of Rule”, em P. Foot [org.], *Theories of Ethics*, Oxford University Press, 1968, pp. 144-170.

32. *Idem*, p. 144.

Em que momento e por meio de que critérios – perguntou ele – pode-se dizer que um aprendiz “tem um conceito”? É claro que, só em circunstâncias muito restritas (numa prova escolar, por exemplo), nós nos daríamos por satisfeitos com a formulação, pelo aprendiz, de um enunciado para dizer o que é um conceito solicitado. Porque “ter um conceito” numa prática científica não se esgota em *saber que* tal coisa é o caso, embora algumas vezes esse saber proposicional seja pressuposto. “Ter um conceito” não se manifesta, pois, apenas por um desempenho verbal, mas exige também e, principalmente, a capacidade de *operar* com ele no âmbito de uma prática científica em toda a complexidade técnica e intelectual que essa operação possa representar. “Ter um conceito” é, portanto, basicamente, um *saber como*, um *saber fazer*, é ter o domínio de uma prática. E a prova de que um aprendiz tem um conceito só pode ser, nessas condições, estabelecida de uma maneira “tangível e pública”³³.

Tentemos a elucidação do conceito de método científico aproveitando o exemplo de Toulmin. Perguntemos, então: o que é *ter um método*? Essa forma de pergunta facilita a compreensão de que quem tem um método – seja ele o que for – tem um método *de* ou *para* fazer alguma coisa. Talvez convenha ainda eliminar o substantivo e perguntar: o que é *agir metodicamente*? Com isso, sem nenhuma mágica verbal, diminui-se o risco de que a palavra “método” possa ser identificada como algo autônomo (um código ou um conjunto de regras) que se pode apreender também autônoma e abstratamente. Nesse sentido, a expressão “agir metodicamente” não é *enganadora* (como diria Ryle), pois não sugere que método seja um requisito de saber prévio à ação, mas apenas um predicado dela. “Ter um método”, nesses termos, significa apenas a indicação de que se exhibe, na ação, um *estilo* que permite distinguir essa ação de uma outra que seja arbitrária ou aleatória, ou desordenada. Com isso, aproximamos a expressão “ter um método”, ou melhor, “seguir um método” da expressão utilizada por Wittgenstein: “seguir uma regra”. E, para ele, “seguir uma regra é uma prática; e acreditar que se está seguindo uma regra não é a mesma coisa que segui-la” [PI, § 202]. E prática assinala aqui a prá-

33. “A prova de que um aprendiz de cientista compreendeu um conceito de uma dada ciência, evidentemente, é tangível e pública. Ele demonstra sua capacidade de aplicar o conceito atinadamente resolvendo problemas ou explicando fenômenos cuja ‘validade’ é assunto comunal.” S. Toulmin, *op. cit.*, p. 160.

tica de uma comunidade, porque “seguir uma regra, fazer uma comunicação, dar uma ordem, jogar uma partida de xadrez são *costumes* (usos, instituições)” [PI, § 199]. Nessas condições, a elucidação do significado da expressão “seguir um método” ou de “seguir uma regra” somente pode ocorrer no âmbito de uma prática, porque apenas os demais parceiros dessa prática é que poderão avaliar uma ação quanto à sua correção no seguimento de um dado método ou regra. Conforme disse Wittgenstein, “acreditar que se está seguindo uma regra, não é a mesma coisa que segui-la”, por isso, a conformidade com uma regra ou um método nunca é um assunto privado³⁴. As expressões “seguir um método” e “seguir uma regra” requerem, para a elucidação de seus significados, a referência a uma prática que é essencialmente social. Esta referência à prática é interessante porque permite, também, uma certa clarificação da natureza da aprendizagem de métodos ou de regras. Aprender uma prática envolve habilidades, imitação e exercícios e não apenas a aquisição da formulação lingüística de um código que, aliás, pode nem estar explicitado nem ser explicitável por uma enunciação. Do mesmo modo, pois na verdade trata-se da mesma coisa, o aprendizado de uma regra manifesta-se na sua aplicação. Mas, posto que a prática é o exercício de um saber, imagina-se, muitas vezes, que a aprendizagem desse saber é condição prévia da prática. O engano está na incompreensão da *gramática lógica* do verbo saber. A prática é um *saber fazer* e não um *saber que* aplicado a ela. Não há duas coisas: o saber de um lado e depois a prática à qual o saber se aplica. Há apenas o saber fazer que é a prática. Uma prática ineficaz pode transformar-se numa prática eficaz pela correção de erros, mas somente “a prática do uso da regra mostra o que é um erro na sua aplicação”³⁵. Exemplo: “aprendemos a *natureza* do cálculo ao aprender a calcular”³⁶, não antes. Seria impossível corrigir os erros antes.

Contudo, levando em conta o propósito deste trabalho, resta ainda investigar se a compreensão do conceito de método em ciência

34. A opinião de Wittgenstein sobre a não existência de regras privadas tem provocado muitas polêmicas mas cujo exame, ainda que superficialmente, deslocaria o centro de atenção deste trabalho. Cf. C. Peacocke, “Rule-Following: The Nature of Wittgenstein’s Arguments (Reply)”, em Holtzman e C. M. Leich, *op. cit.*, pp. 72-95. Vide também P. Winch, *An Idea of Social Science*, Londres, Routledge & Kegan Paul, 11. ed., 1980, caps. I e II.

35. L. Wittgenstein, *Da Certeza*, trad. de Antonio Fidalgo, Lisboa, Edições 70, p. 23, § 29. Também §§ 28, 45, 46, 139, 140, 309 e 319 da mesma obra.

36. *Idem*, § 45.

não exige um aprofundamento do assunto que faça aflorar a questão da especificidade das regras utilizadas na ciência. Ou, em outros termos, se, dentre as regras possíveis, há algumas cujo uso é distintivo e constitutivo da prática científica.

Tentemos, pois, uma compreensão da natureza dessa prática. Alguns autores utilizaram a metáfora do jogo (Popper, por exemplo), outros a metáfora da arte (Lukasiewicz, por exemplo). G. G. Granger associou as duas num parágrafo modelar: “a obra da ciência, como a obra da arte, é o produto de um trabalho que, independentemente de todas as conotações e de todas conseqüências que lhe confere a sua inserção numa realidade social, é fundamentalmente uma espécie de *jogo*”³⁷.

Há algo de paradoxal nessa comparação simultânea da ciência com a arte e com o jogo. A arte sempre foi considerada como o campo privilegiado da livre criação; e a atividade artística, por isso, sempre foi indicada como um exemplo de ação humana liberada de cânones, de normas ou de regras. De outra parte, o jogo, qualquer que seja ele, é o próprio paradigma de uma atividade sujeita a regras.

Contudo, o aparente paradoxo se dissolve se levarmos em conta que a prática científica, em qualquer campo, abrange atividades como a proposição de problemas, a construção de teorias ou hipóteses, a formulação de conceitos, a observação, a invenção de instrumentos etc. No âmbito dessa variedade de tarefas há, evidentemente, um amplo espaço para a criatividade do cientista; por isso, seria uma simplificação falsificadora conceber a prática científica como um espaço onde as ações se reduzem sempre ao seguimento de regras³⁸. Um equívoco paralelo seria tomar o jogo como uma categoria de atividade na qual a liberdade de criação é inteiramente substituída pelo seguimento de regras. Estas apenas indicam quais são os movimentos permitidos, proibidos ou exigidos, mas nunca garantem o êxito. As regras de um jogo apenas justificam os lances, mas não explicam a excelência de um desempenho.

37. G. G. Granger, “Para uma Epistemologia do Trabalho Científico” em J. Hamburger [org.], *A Filosofia das Ciências Hoje*, trad. de A. Moreira, Lisboa, Editorial Fragmentos, 1988, p. 95.

38. “A atividade poética não difere da criatividade científica por encerrar uma maior porção de fantasia. Quem, como Copérnico, mudou a Terra de posição e a enviou a fazer revoluções em torno do Sol, ou quem, como Darwin, percebeu nas névoas do passado as transformações genéticas das espécies, pode ombrear-se com o maior dos poetas. [...] Assim é que se cria o poema da ciência.” J. Lukasiewicz, *Estudios de Lógica y Filosofía*, trad. de Alfredo Deaño, Madri, Revista de Occidente, 1975, pp. 35-36.

Nessas condições, a comparação de Granger capta a “essência” da prática científica (no sentido positivo em que Wittgenstein compreende a essência de nossos esquemas conceituais)³⁹, isto é, como a articulação de usos e de maneiras de dizer e de fazer que compõem a variedade dos estilos científicos. Nesse quadro, a esperança de Bacon e de Descartes e de seus epígonos na formulação de um método universal, cuja aplicação estrita garantiria o progresso da ciência, revela-se como uma fantasia não realizada e provavelmente não realizável. O engano de todos aqueles que se empenharam nessa busca utópica foi o de imaginar que os *modi operandi* das ciências seriam redutíveis a um padrão formal de racionalidade. O núcleo desse engano foi a suposição de que a variedade das práticas científicas concretas teria algo de comum e essencial quando, na verdade, há entre elas apenas um “ar de família”.

É claro que há, aqui e ali, na variedade das práticas científicas, historicamente constituídas, conjuntos de regras formalizadas para fragmentos dos *modi operandi* da ciência, mas não há um só grupo de regras que essencialmente permeie *todas* as práticas, mesmo se as considerássemos separadamente em grandes áreas (ciências humanas, biológicas e físicas). Até mesmo porque esses conjuntos de regras formais são apenas algoritmos matemáticos e lógicos ou modelos formais cuja aplicação está restrita a situações especiais.

Afinal de contas, parece que a compreensão das práticas científicas e de seus métodos especiais é sempre uma *questão local* porque envolve jogos de linguagem específicos, e, quando esses jogos “mudam, há uma modificação nos conceitos e, com as mudanças nos conceitos, os significados das palavras mudam também”⁴⁰. Mas – como disse Wittgenstein – o anseio de generalidade dos filósofos os faz manter uma atitude depreciativa com relação aos casos concretos nos seus esforços de uma compreensão geral do mundo. Da mesma maneira procedem aqueles que não levam em conta as práticas científicas concretas porque imaginam que todas elas deveriam ajustar-se a um padrão geral e ideal de racionalidade científica. No entanto, a pretensão de determinação dos critérios gerais da racionalidade equivale à busca de uma regulamentação constitutiva dos *jogos em geral*⁴¹.

39. B. Barbosa Filho, *op. cit.*, p. 334.

40. L. Wittgenstein, *Da Certeza*, p. 31, § 66.

41. “O esquilo não infere por indução que vai necessitar de armazenar comida para o próximo in-

É claro que é vácuo o esforço de buscar as regras constitutivas de todos os jogos possíveis, mas, talvez, não seja desarrazoado estabelecer uma condição limite para o reconhecimento do momento terminal de qualquer jogo possível, e que seria a seguinte: a não aceitação das regras estabelecidas. Não se trata de uma regra constitutiva de nenhum jogo, mas de uma condição excludente da participação em qualquer jogo possível.

Se transpusermos esse raciocínio para o jogo da ciência, teremos a seguinte argumentação: não há métodos gerais que caracterizem essencialmente todas as práticas científicas, mas pode haver métodos que sejam incompatíveis com os propósitos dessas práticas. Nessas condições, haveria um alto interesse na determinação de um critério para a invalidação das práticas que admitissem esses métodos, isto é, uma prática não seria reconhecida como científica se acolhesse aqueles métodos que conflitassem com o propósito associado às práticas científicas na sua formação histórica.

Ora, a unidade de todas as práticas científicas está no seu propósito de busca da verdade. Mas dizer “que a ciência busca construir uma imagem do mundo que seja *verdadeira* é em si mesmo um enunciado verdadeiro, mas um enunciado verdadeiro, formal e quase vazio”⁴². Contudo, esse enunciado pode perder a sua vacuidade, se extrairmos dele uma consequência lógica importante: são incompatíveis com a busca da verdade aqueles métodos que protegem algumas teorias ou hipóteses no âmbito de uma dada prática científica, porque essa proteção é uma presunção de alcance da verdade e, portanto, de uma razão para a cessação da busca, isto é, da própria prática.

Essa argumentação nos parece consistente e inteiramente compatível com a idéia de que não há um método geral e essencial a todas as práticas científicas. Foi K. Popper quem a expôs em outros termos, em 1934, na sua *Lógica da Descoberta Científica*. Para Popper, deveria haver, numa teoria geral do método científico, uma “regra suprema” que seria o critério para escolha de outras regras: “é a regra que estabelece que outras regras da prática científica devem ser elaboradas de modo a não proteger nenhum enunciado contra a falsificação”⁴³.

verno. Do mesmo modo não precisamos de uma lei da indução para justificar as nossas acções ou previsões.” *Idem*, p. 85, § 287.

42. H. Putnam, *op.cit.*, p. 134.

43. É interessante notar que nunca mais, na sua imensa obra, Popper tenha retornado especificamente a essa questão, embora sua insistência na falibilidade do conhecimento científico seja

Não pretendemos, neste final, propor uma convergência intelectual entre Wittgenstein e Popper que, evidentemente, não existe. O ponto que os aproxima aqui é que, por diferentes razões, ambos rejeitaram o essencialismo. No que nos interessa – o conceito de método científico – numa linha wittgensteiniana de análise, a rejeição estaria no reconhecimento de que as variedades das práticas científicas concretas não extraem a sua cientificidade de um suposto ajuste a um significado essencial de racionalidade. Seria o mesmo que procurar o significado essencial de jogo, capaz de dar conta de cada jogo concreto. Em Popper, a rejeição está no fato de que as práticas científicas concretas, que chegarem a considerar que uma teoria – qualquer que ela seja – é imune à crítica, desqualificam-se como científicas, porque isso importa no abandono da busca permanente e na presunção de se ter alcançado uma verdade definitiva, o que é logicamente insustentável.

É interessante ainda notar que a convergência de Wittgenstein e de Popper, neste ponto, conflita abertamente com a idéia de Feyerabend de que, em ciência, a única regra estável é a do vale-tudo (*anything goes*) e conflita também com a idéia de Kuhn de que o dogma tem uma função importante no desenvolvimento da ciência.

A lição a extrair desse conflito é a de que a contestação da *received view*, isto é, da compreensão da ciência a partir de um ideal de sistematicidade lógica, não precisa conduzir-nos a um relativismo histórico quanto às questões de racionalidade.

O jogo da ciência, mesmo sendo sempre *local e mutável* como é próprio de todas as práticas sociais, não é um jogo irracional onde vale tudo e até o dogma tem cabida. A rejeição de um ideal absoluto de racionalidade da ciência apenas é o abandono de uma ilusão racionalista e o reconhecimento de que diferentes “formas de vida” podem incorporar diferentes formas de racionalidade.

um desdobramento da idéia de 1934. Cf. K. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, trad. do autor com assistência de J. Freed e L. Freed, Basic Books, 1959, p. 54.