

# O QUEBRA-CABEÇA DO “METODO CIENTIFICO”

SUSAN HAACK

*Universidade de Miami*

Apesar de ter uma vez observado que a metáfora “não é seu assunto,” o Professor Quine diz, de modo bastante esclarecedor, que “a metáfora floresce na prosa cômica e na arte poética superior, mas ela é vital também na fronteira avançada da ciência e da filosofia”<sup>1</sup> E sua própria obra faz um uso bastante criativo e construtivo das metáforas, mais notadamente das figuras de Neurath sobre a tábua da crença e sobre aqueles marinheiros reconstruindo seu barco enquanto velejam na água<sup>2</sup>

Ao pensar a respeito do desenvolvimento de Putnam ao desenvolvimento de Quine a metáfora de Neurath sobre a reconstrução do barco — a ciência como uma frota de barcos, na qual os marinheiros se comunicam uns com os outros e emprestam materiais<sup>3</sup> —, surpreendem-me as novas dimensões filosóficas que as metáforas ganham ao passarem, por assim dizer, de mão em mão Isso é de se esperar, como argumentei em outra parte,<sup>4</sup> se formular uma metáfora e um fenômeno pragmático e interativo o falante faz uma comparação implícita, não-especificada, convidando o ouvinte (inclusive segmentos temporais posteriores de si mesmo) a explorar que similaridades podem ser significativas A utilidade cognitiva das metáforas deriva deste caráter aberto, deste convite a criatividade

© *Principia*, 1(2) (1997) pp 271–86 Published by Editora da UFSC, and NEL — Epistemology and Logic Research Group, Federal University of Santa Catarina (UFSC), Brazil

An English version of this paper, ‘The Puzzle of “Scientific Method”,’ was published in *Revue Internationale de Philosophie* (Issue on Quine), vol 51, pp 495–505 We thank the author and the editors for their kind permission to publish the present translation

Isso me leva a meu tema principal — as novas dimensões adquiridas por uma outra metáfora passada de mão em mão — a metáfora das palavras cruzadas que utilizei em *Evidence and Inquiry*<sup>5</sup> como um modelo para a estrutura da evidência, a cujo respeito o Professor Quine escreveu-me dizendo que a ve como “uma bela representação esquemática do método científico”<sup>6</sup>

A interpretação de Quine ilustra o modo como as metáforas podem ultrapassar as intenções de seu criador. As minhas foram de apresentar um modelo da estrutura da evidência que (assim como o fundacionalismo) reconhecesse a relevância da experiência para a justificação empírica, e (assim como o coerentismo) admitisse um apoio mútuo e geral entre as crenças, sem circularidade viciosa. A diferença entre as indicações dadas e as linhas e colunas que se cruzam espelha a diferença entre a evidência experiencial e as razões em favor de uma crença, a interdependência entre as linhas e colunas, o apoio mútuo entre as crenças. A respeito deste último *desideratum*, fui encorajada tanto pela forte insistência de Peirce, de que apenas a ignorância da lógica poderia conduzir alguém a confundir apoio mútuo e circularidade viciosa,<sup>7</sup> quanto pela observação de Quine de que “pode haver reforço mútuo entre uma explicação e aquilo que ela explica”<sup>8</sup>

Tinha-me concentrado nos critérios de boa evidência, e não nos padrões de bom procedimento na investigação, e minhas preocupações eram com a teoria não do conhecimento científico, em especial, mas do conhecimento empírico, em geral. Meu propósito aqui é o de articular o que aprendi ao explorar a sugestiva extrapolação de Quine.

Crítérios de evidência diferem de regras ou diretrizes para a conduta da investigação do mesmo modo que critérios de nutrição diferem de regras ou diretrizes para o pla-

nejamento de cardapios A analogia e bastante proxima, pois enquanto o *desideratum* dos criterios de boa evidencia — a qualidade de indicador da verdade — e bastante claro, o objetivo da investigação possui dois aspectos, verdade e substância, que, como a nutrição e o sabor, conflitam potencialmente E muito mais facil obter verdades se não importa que elas sejam triviais <sup>9</sup>

A investigação nas ciências — no sentido comum e não-sofisticado em que os administradores, bibliotecarios, etc , classificam algumas disciplinas como ciencias, embora não todas — e parteda investigação empirica em geral, embora não a esgote, incluindo a historia, a investigação policial, o jornalismo investigativo, etc (Meu “etc ,” assim como o de Quine, incluiria a filosofia, embora nossas razões para inclui-la provavelmente difiram um pouco — a sua enfatiza a investigação filosofica centrada nas questões mais gerais e abstratas sobre como o mundo e, e a minha prestando atenção a importância de aspectos de nossa experiência ordinaria e cotidiana para a investigação filosofica, experiencia tão lugar-comum que a dificuldade e a de ter dela clara consciência )<sup>10</sup>

Alguns acham que as ciencias são epistemologicamente privilegiadas, estabelecendo os padrões de boa evidencia e de investigação bem conduzida Ao inves disso, acho que elas são epistemologicamente distintas — a questão sendo que tal distinção, diferentemente de um privilegio, e adquirida Nossos padrões de boa evidência e de investigação bem conduzida não são internos as ciencias, mas, no seu todo e de modo geral, as ciencias tiveram um consideravel sucesso com esses padrões <sup>11</sup>

Distinção epistêmica, não privilegio nem todas as teorias científicas são bem apoiadas por boa evidência Pelo menos em alguns momentos de suas carreiras, a maior parte delas não são mais que especulações com fraco apoio, e,

sem dúvida, algumas foram aceitas, e mesmo consolidadas, com evidencia fragil Entretanto, as ciências produziram teorias profundas, amplas e explicativas, bem ancoradas em evidência experiencial e surpreendentemente interconectadas umas com as outras E nada e mais bem sucedido que o sucesso Preencher as linhas e colunas longas e principais melhora consideravelmente as perspectivas de completar outras partes de um jogo de palavras cruzadas

A analogia sugere imediatamente um modo de chegar a um acordo com alguns temas kuhnianos sobre o processo da investigação científica <sup>12</sup> A ciencia normal pode ser concebida sob o modelo de trabalhar nas linhas e colunas menores e secundarias, pressupondo a correção das ja completadas linhas e colunas longas e principais que se cruzam Uma situação de crise na qual anomalias começam a se acumular para um paradigma pode ser pensada em analogia com as linhas e colunas menores e secundarias a se tornarem mais e mais difíceis, na medida em que as limitações impostas pelas linhas e colunas principais ja completadas torna cada vez mais difícil preenche-las de um modo que realmente esteja de acordo com as indicações dadas E uma revolução científica pode ser pensada em analogia com a situação de ver-se obrigado a revisar diversas linhas e colunas longas e principais, e, em decorrência disso, ter de apagar toda uma serie de outras, uma vez que elas não são mais compatíveis com aquelas que foram revisadas

A analogia também sugere uma reinterpretação reconfortante daquilo que Kuhn entendeu por relatividade dos padrões de evidência ao paradigma Suponhamos que você e eu estejamos preenchendo o mesmo jogo de palavras cruzadas Com base na sua solução para 2 vertical, você pensa que o fato de que 7 horizontal termina com um "E" e evidência a favor daquela solução Eu, com base em minha

solução para 2 vertical, penso que o fato de que 7 horizontal terminar com um "S" e evidência a favor dessa solução. Nos não discordamos realmente a respeito do que conta como evidência. Ambos estamos tentando preencher aquela coluna de acordo com a indicação dada e com as linhas e colunas que se cruzam. Suponhamos agora que ambos estejamos entrevistando um candidato a um emprego. Uma vez que voce acredita em grafologia, voce vai pensar que a caligrafia do candidato e relevante para sabermos se ele e confiavel. Eu acho que a grafologia e besteira, e ridicularizo sua "evidência". Nós não discordamos realmente sobre o que conta como evidência. Ao contrario, por causa de uma diferença nas crenças pressupostas, discordamos sobre qual evidência e relevante. De modo similar, a suposta relatividade dos padrões de evidencia ao paradigma pode ser explicada como uma questão de profunda discordância sobre que evidência e relevante, resultando de grandes discordâncias nas crenças pressupostas.

Uma forma de compreender as afirmações de Kuhn sobre a "incomensurabilidade" e pensar que elas apontam, corretamente, a importância da inovação conceitual para a investigação científica. Concebo esses desvios conceituais em analogia com achar que as soluções para parte do jogo de palavras cruzadas não estão em inglês, mas em francês. Kuhn também fala de "intradutibilidade," mas o que parece que ele tem em mente não e que o novo vocabulario seja literalmente inexprimível, ainda que toscamente, no antigo, mas que ele e aprendido diretamente, e não por meio do antigo.

E a tese de Kuhn da dependência da observação em relação ao paradigma pode ser reinterpretada em analogia com o modo como cada linha ou coluna depende não apenas da indicação dada, mas também das linhas e colunas que se cruzam, 1 e , não apenas da evidencia experiencial,

mas também de crenças pressupostas. A coisa observada não muda, nem muda o estado perceptivo do observador, mas muda o juízo que ele faz sobre o que vê, por causa de suas crenças pressupostas que mudaram.<sup>13</sup>

A analogia com o jogo de palavras cruzadas também sugere que as conjecturas científicas não são cegas (no sentido forte implicado pela comparação que Popper faz delas com mutações aleatórias). Assim como as conjecturas para linhas ou colunas em um jogo de palavras cruzadas, elas são palpites instruídos. E isso sugere que tanto a confirmação quanto a infirmação possam depender de pressuposições de fundo que são, elas mesmas, potencialmente corrigíveis (como Quine ha muito sustenta), assim como a razoabilidade ou não de uma linha ou coluna depende em parte da razoabilidade de linhas e colunas que se cruzam.

Se nos voltarmos para a questão do *metodo*, contudo, a primeira vista, parece que a analogia com as palavras cruzadas não seria de grande ajuda. De qualquer forma, quando se busca um metodo para resolver jogos de palavras cruzadas, praticamente a única sugestão que se apresenta e “faça uma tentativa em alguma linha ou coluna com base na indicação dada, então tente linhas e colunas que se cruzam com base em suas indicações e nas letras que ja foram colocadas, se a solução que parece plausível para uma linha ou coluna e incompatível com outra que esta de acordo com sua indicação e outras linhas e colunas que se cruzam, não se precipite em apagar estas ultimas, mas não se apegue a elas muito obstinadamente.”

Mas isso, em si mesmo, sugere algo interessante sobre “o metodo científico” que, assim como não ha nenhum procedimento mecânico para chegar a uma linha ou coluna plausível, não ha nenhum procedimento mecanico para chegar a boas conjecturas. E que, assim como não ha regras

estritas sobre quando uma linha ou coluna esta suficientemente certa para poder ser escrita a tinta, ou quando ela seria incerta o bastante para ser apagada, não pode haver regra alguma para decidir quando uma conjectura deva ser aceita ou rejeitada, mas apenas diretrizes cuja aplicação requer discreção

Este ultimo ponto e provavelmente mais controvertido que o anterior, uma vez que poderia parecer que e facil a passagem de criterios de garantia para "regras de aceitação" Deve-se reconhecer que se p esta garantido em um determinado grau, a sub-comunidade cientifica relevante esta justificada em ter o mesmo grau de confiança na verdade de p Mas não ha maneira alguma de passar disso para qualquer coisa semelhante a uma regra que estabeleça quando se deve abandonar uma conjectura, quando se deve conserva-la como uma possibilidade seria, mas ainda não estabelecida, e quando considera-la estabelecida e coloca-la nos manuais Primeiro, pode valer a pena explorar uma conjectura ate agora imatura, apesar de estar ela, ate então, sem garantia Segundo, a garantia ocorre gradualmente, deixando uma grande área indefinida, na qual e uma questão de decisão persistir ou desistir de uma mera possibilidade, na qual tambem "a" melhor maneira de prosseguir talvez seja a de que os diferentes membros da comunidade prossigam de formas diferentes Mas não antecipe-mos

No senso estrito em que supostamente a frase se refere a um conjunto de regras que podem ser seguidas mecanicamente, e que seguramente produzem resultados verdadeiros, ou provavelmente verdadeiros, ou progressivamente mais proximos da verdade, não existe uma tal coisa como "o metodo cientifico" Nenhum procedimento mecânico pode evitar a necessidade de criatividade e discreção — como Polanyi costumava enfatizar contra Popper, e como

ilustra a mudança popperiana de faça uma conjectura ousada, teste-a o mais severamente possível, e tão logo uma contra-evidência for encontrada, abandone-a e comece tudo de novo, para faça uma conjectura ousada, teste-a o mais severamente possível, e, se uma contra-evidência for encontrada, não desista facilmente, mas não se apegue demasiado a ela. Em um sentido mais geral, e mais vago, no qual “o método científico” se refere a fazer conjecturas, desenvolvê-las, testa-las, ver como elas resistem a evidência, claro que existe tal coisa. Contudo, não apenas os cientistas, mas também os historiadores, detetives, jornalistas investigativos, e todos nos outros utilizamos “o método da ciência” neste sentido amplo e vago.

Distinção epistêmica, e não privilégio. Ao imaginarmos como são as coisas, todos nos utilizamos, como diz Peirce, “o método da experiência e do raciocínio”. Mas as ciências aprofundaram e estenderam enormemente o alcance da experiência e a sofisticação do raciocínio das quais elas se valem. Ao considerar como as ciências atingiram sua notável distinção, pensamos, *inter alia*, em seu esforço sistemático para isolar uma variável de cada vez, seu compromisso sistemático com a crítica e o teste, sua engenhosidade experimental de toda sorte, todo o complexo aparato de avaliação estatística e modelagem matemática, e o engajamento, cooperativo e competitivo, de muita gente, em cada uma das gerações e ao longo delas. Uma vez mais, se pensarmos, por exemplo, como o avanço teórico permite nova instrumentação, a frase que nos vem à mente é “nada e mais bem sucedido que o sucesso”.

Isso torna um pouco mais clara essa expressão popular, mas um tanto obscura, “evidência científica,” que começo a pensar que deveria ser entendida como algo que se refere a evidência que pode ser obtida apenas por meio

daquelas tecnicas especializadas de observação ou de avaliação estatística Isso ate mesmo sugere qual pode ter sido a verdade da qual Feyerabend tirou a conclusão equivocada de que "vale tudo" não ha metodo algum de investigação que seja exclusivo da ciencia, mas ha diversos sub-metodos científicos especializados

Pode-se pensar que esses sub-metodos especializados são analogos a dicionarios especializados de anagramas ou resumos para os aficionados das palavras cruzadas E mais interessante, contudo, perseguir aquilo que a analogia sugere a respeito do carater social da investigação científica Ha muitas tarefas que são muito mais bem realizadas com a colaboração de muita gente Mas o trabalho científico não e como tirar a mão dezenas de quilos de feijão das vagens, que terminaria tanto mais cedo quanto mais gente ajudasse, ou carregar um tronco pesado, que pode ser erguido por muitas pessoas, mas não por uma so E mais parecido — e claro! — com o trabalho em um enormemente complicado jogo de palavras cruzadas Isso sugere de imediato diversas formas nas quais o carater social da investigação científica contribui para seu sucesso — que não e uma simples questão de "muitas mãos tornam o trabalho facil," mas que depende tanto da organização interna da ciencia quanto de seu meio circundante externo <sup>14</sup>

Polanyi ja observou com sucesso que embora a melhor maneira de organizar um exercito de descascadores de feijão seja deixar alguem dirigi-lo, isso e tão inapropriado para a investigação científica, por causa de sua complexidade elaborada, quanto o seria para a organização de uma equipe que trabalhasse em um grande quebra-cabeça<sup>15</sup> — ou como seria para organizar um grupo de pessoas que trabalhasse em um enorme jogo de palavras cruzadas

A investigação científica e levada adiante pela divisão do trabalho E como se diferentes sub-grupos, e neles

diferente pessoas, trabalhassem em diferentes partes de um jogo de palavras cruzadas, com os consequentes benefícios da especialização, evitando a duplicação de esforços em virtude de cada um poder conferir a consistência de suas linhas ou colunas com as dos outros nas áreas inter-relacionadas do jogo. Isso indica por que a comunicação livre e acessível dos resultados dentro da comunidade é tão vital para uma ciência bem sucedida. Se e para que você e eu, trabalhando conjuntamente em um problema de palavras cruzadas, tenhamos um resultado melhor do que cada um de nós poderia obter sozinho, temos de poder espiar sobre os ombros um do outro quando for necessário.

Finalmente, posso expressar a segunda razão que me faz desconfiar das “regras de aceitação” — alguns de nós se precipitam em apagar uma linha ou coluna das palavras cruzadas quando as restrições que ela impõe a outras linhas ou colunas começam a prejudicar nosso desempenho, enquanto outros são mais lentos em mudar. Se trabalhassemos juntos, eu poderia às vezes impedi-lo de se ater demais a uma *idee fixe*, e você poderia me impedir de abandonar facilmente uma ideia promissora. Isso sugere que a investigação científica tende a produzir melhores resultados quando a comunidade inclui, como usualmente o faz, alguns que começam mais rapidamente a especular na direção de uma nova teoria quando a evidência começa a desfavorecer a antiga, e outros que tem mais inclinação para tentar modificar pacientemente a antiga teoria.

A investigação não busca apenas verdades, mas verdades substantivas. Alguns poderiam esperar desarmar o potencial para conflito entre os dois aspectos do objetivo da investigação por meio da dicotomia entre o contexto de descoberta e o contexto de justificação, atribuindo a criatividade ao primeiro e a segurança ao segundo, e, assim, ad-

mitindo a possibilidade de um algoritmo para a justificação, se não para a propria descoberta Mas essa dicotomia e demasiadamente grosseira Um retrato melhor incluiria alguma coisa semelhante a uma fase inicial, na qual um investigador forma uma ideia vaga, e fases posteriores de exploração, articulação, teste, modificação, apresentação E um retrato ainda melhor admitiria que tais "fases" podem ocorrer concomitantemente, ou em ordem invertida, e que possam ser esforços cooperativos ou competitivos<sup>16</sup> Começamos a compreender como um equilibrio entre cooperação e competição, e entre autoridade institucionalizada e critica institucionalizada, contribui para o sucesso da ciencia E vemos por que e importante que "o metodo científico" dê espaço a escolha e a discreção, que podem ser exercidos de maneiras diferentes por diferentes membros da comunidade

Em vista de sua interessante observação de que a ciencia e uma questão de "tentar resolver um problema recorrendo a nossas soluções para outros"<sup>17</sup> (como, não preciso praticamente dizer, e o caso de um jogo de palavras cruzadas), talvez o Professor Quine se regozije ao me ver forçada a escrever aqui, não uma, mas duas vezes, que "nada e mais bem sucedido que o sucesso " E talvez, tendo em vista aquele paragrafo de "Epistemology Naturalized" que deplora o nulismo epistemológico,<sup>18</sup> ele possa aprovar minha tentativa de encontrar algo de verdadeiro nas discussões de Kuhn, Polanyi, e mesmo de Feyerabend, ao mesmo tempo em que evito suas consequencias supostamente radicais Para concluir, contudo, gostaria de levantar algumas questões sobre aquelas areas em que poderíamos divergir

Uma delas diz respeito ao estatuto epistêmico da ciência Parece-me que Quine utiliza "ciência" de forma ambigua, querendo dizer, as vezes, "as ciências naturais," e, as vezes, de forma mais geral, "nosso conhecimento suposta-

mente empírico” Consequentemente, sua tese de que a epistemologia e parte da ciência me parece oscilar entre um naturalismo plausível e um cientismo implausível<sup>19</sup> Em *Word and Object*, Quine diz que o método científico “é o árbitro definitivo” Contudo, ele também se refere a ciência “no sentido mais amplo” Em *From Stimulus to Science*, Quine diz que seu projeto epistemológico é “parte integrante da própria ciência empírica,” mas que “[a] motivação é ainda filosófica”<sup>20</sup> Assim sendo, pergunto apenas Quine, ao contrário de mim, entende que os padrões epistêmicos são internos às ciências naturais?

Uma outra possível divergência diz respeito a distinção entre evidência e método A referência de Quine a uma teoria da “evidência e do método,”<sup>21</sup> pergunto-me, é uma indicação de que ele, assim como eu, distingue os dois, ou de que ele, diferentemente de mim, não o faz? Uma questão correlata resulta da conjunção de suas observações de que “não se deve ter esperanças de um procedimento mecânico para formular as melhores hipóteses,” e de que a tarefa da epistemologia normativa é a de “corrigir e refinar nossas propensões inatas para ter expectativas”<sup>22</sup> Pergunto-me se, ao contrário do que penso, Quine acha que a distinção descoberta/justificação é suficientemente forte para compatibilizar de modo fácil os dois *desiderata* inseparáveis de criatividade e segurança?

Uma possível terceira divergência diz respeito à evidência experiencial Eu compatibilizo o caráter social da investigação científica com o fato de que são os indivíduos que têm experiência perceptiva, tratando um discurso a respeito do grau de garantia de uma afirmação científica como uma forma elíptica de se referir ao grau em que a comunidade científica relevante, ou sub-comunidade, está justificada ao crer em tal afirmação, e interpretando isso como

o grau de justificação de um individuo hipotetico, cuja evidencia fosse toda a evidencia para todos os membros da comunidade, descontado, por algum indice, o grau em que cada um dos membros estaria justificado em acreditar na confiabilidade dos outros<sup>23</sup> Se compreendi Quine corretamente, ele, ao inves disso, deixa de prestar atenção as observações para prestar atenção as *sentenças* observacionais<sup>24</sup> Eu o compreendi adequadamente? E, se esse e o caso, sua abordagem não teria um certo ar coerentista?

Finalmente, pergunto-me a respeito da consistência de minha metáfora das palavras cruzadas com a de Quine a respeito da “totalidade de nosso assim chamado conhecimento, ou crenças” enfrentando o tribunal da experiência não individualmente, mas em corpo organizado. A imagem de Quine e holista. A minha não e, inteiramente. Existem interdependências mutuas bastante difundidas entre as linhas ou colunas de um jogo de palavras cruzadas, mas nenhuma das linhas ou colunas intercepta cada uma das outras linhas e colunas. As linhas e colunas enfrentam o tribunal das indicações dadas — espero que Quine me perdoe por misturar sua metáfora com a minha — nem individualmente nem conjuntamente, mas em grupos. Recentemente, contudo, Quine descreveu sua posição como um “holismo moderado,”<sup>25</sup> e falou de uma “massa critica” de crenças<sup>26</sup> Embora eu me distancie desse “holismo moderado”, uma frase que para os meus ouvidos soa levemente como uma contradição, eu poderia descrever minha posição como um “quase holismo”. Pergunto-me se Quine aceitaria essa descrição como aquela de sua posição.

*traduzido por*

*Luiz Henrique de A. Dutra  
e Cezar Augusto Mortari,  
UFSC, outubro de 1997*

## Notas

<sup>1</sup> A primeira citação é de W V Quine, *The Time of My Life*, Bradford Books, MIT Press, Cambridge, MA, e Londres, 1985, p 428 A segunda é de "Postscript on Metaphor," *Critical Inquiry*, 5, 1978, reimpresso em *Theories and Things*, Harvard University Press, Cambridge, MA, e Londres, 1981, 187-9, p 187 na última (Na primeira citação, Quine está falando a respeito da conferência de cujos anais a segunda citação é tomada)

<sup>2</sup> Otto Neurath, "Anti-Spengler" (1921), em *Empiricism and Sociology*, Marie Neurath e Robert S Cohen (orgs), Reidel, Dordrecht, Holanda, 1973, 158-213, pp 161 (a teia) e 199 (reconstruindo o barco)

<sup>3</sup> H Putnam, "Philosophers and Human Understanding," em *Scientific Explanation*, A F Heath (org), Clarendon Press, Oxford, 1981, 99-121, p 118

<sup>4</sup> Susan Haack, "Dry Truth and Real Knowledge Epistemologies of Metaphor and Metaphors of Epistemology," em *Aspects of Metaphor*, J Hintikka (org), Kluwer, Holanda, 1994, 1-22

<sup>5</sup> Susan Haack, *Evidence and Inquiry Towards Reconstruction in Epistemology*, Blackwell, Oxford, 1993 Sobre a analogia com as palavras cruzadas, cf especialmente cap 4

<sup>6</sup> W V Q a S H, 12 93

<sup>7</sup> C S Peirce, *Collected Papers*, Charles Hartshorne, Paul Weiss e Arthur Burks (orgs), Harvard University Press, Cambridge, MA, 1931-58, 6 315 (1893)

<sup>8</sup> W V Quine e J Ullian, *The Web of Belief*, Random House, Nova York, 1970 (segunda edição, 1978), p 79 da primeira edição

<sup>9</sup> *Evidence and Inquiry*, pp 204-6

<sup>10</sup> Seria prudente acrescentar que utilizo "empírico" num sentido muito amplo, para abarcar a dependência parcial da experiência e qualquer grau do caráter indireto de tal dependência Cf também meu "Between the Scylla of Scientism and the Charybdis of Apriorism," *The Philosophy of Sir Peter Strawson*, Lewis Hahn (org), Open Court, La Salle, IL (no prelo)

<sup>11</sup> *Evidence and Inquiry*, pp 135–8

<sup>12</sup> Estou me baseando aqui em meu “Puzzling Out Science,” *Academic Questions*, Spring 1995, 20–31 Desde sua redação, contudo, cheguei a um melhor entendimento das afirmações de Kuhn sobre a “intradutibilidade” graças a seu “Afterwords,” em *World Changes*, P Horwich (org), Bradford Books, MIT Press, Cambridge, MA, e Londres, 1993, 311–43

<sup>13</sup> Estou considerando a dependencia parcial de cada linha ou coluna de um jogo de palavras cruzadas em relação a indicação como analoga a dependencia parcial de cada crença empirica em relação a experiencia Eu tinha em mente um *continuum* entre maior ou menor observabilidade, espelhado na dependencia maior de algumas linhas ou colunas em relação a suas indicações dadas, e de outras em relação as linhas e colunas que se cruzam Alguem que aceite uma nitida distinção observação/teoria poderia preferir imaginar um jogo de palavras cruzadas incomum, no qual algumas linhas ou colunas dependem inteiramente de outras linhas ou colunas, que dependem em parte de indicações dadas

<sup>14</sup> Baseio-me aqui em meu “Science as Social? — Yes and No,” em *A Dialogue on Feminism, Science and Philosophy of Science*, Jack Nelson e Lynn Hankinson Nelson (orgs), Kluwer, Holanda, no prelo

<sup>15</sup> Michael Polanyi, “The Republic of Science,” em *Knowing and Being*, Marjorie Grene (org), University of Chicago Press, Chicago, 1969, 49–62

<sup>16</sup> Cf tambem a seção 4 de “Dry Truth and Real Knowledge ”

<sup>17</sup> W V Quine, *From Stimulus to Science*, Harvard University Press, Cambridge, MA, e Londres, p 16

<sup>18</sup> W V Quine, “Epistemology Naturalized,” em *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia University Press, Nova York, 1969, 69–90, pp 87–8 A lista de Quine dos “nihilistas epistemologicos” inclui Kuhn, Hanson, Polanyi A minha seria diferente, começando assim Feyerabend, Rorty, Churchland

<sup>19</sup> Este e um tema detalhadamente analisado em “Naturalism Disambiguated,” capitulo 6 de *Evidence and Inquiry*

<sup>20</sup> *Word and Object*, MIT Press, 1960, pp 22–3, *From Stimulus to Science*, p 16

---

<sup>21</sup> W V Quine, "Responding to M J Cresswell," em *Theories and Things*, Harvard University Press, Cambridge, MA, e Londres, 1981, 179-81, p 180

<sup>22</sup> W V Quine, *From Stimulus to Science*, pp 49-50

<sup>23</sup> *Evidence and Inquiry*, pp 87-90

<sup>24</sup> "Epistemology Naturalized," pp 49-50

<sup>25</sup> W V Quine, "Two Dogmas in Retrospect," *Canadian Journal of Philosophy*, 21 3, 1991, 265-74 Algumas passagens de "Epistemology Naturalized" já sugerem um "holismo moderado," p ex , esta da p 79 " as vezes, uma experiencia implicada por uma teoria deixa de ocorrer tal falha falsifica apenas um bloco de teoria como um todo, uma conjunção de muitos enunciados

Os enunciados que a compõem simplesmente não possuem significados empiricos mas uma parte suficientemente compreensiva da teoria o faz "

<sup>26</sup> *From Stimulus to Science*, p 48