



MÉTODO COMPLEXO E DESAFIOS DA PESQUISA: O QUE DEVEMOS ENTENDER E PRATICAR

COMPLEX METHOD AND RESEARCH CHALLENGES: WHAT WE NEED TO UNDERSTAND AND PRACTICE

MÉTODO COMPLEJO Y RETOS DE LA INVESTIGACIÓN: LO QUE NECESITAMOS ENTENDER Y PRACTICAR

Maria da Conceição de Almeida*  

Paulo Sérgio Raposo da Silva**  

RESUMO

Do ponto de vista da complexidade, o método não é um arranjo estanque e irretocável; é, isto sim, um percurso sempre peculiar a ser percorrido pelo pesquisador. Os sujeitos, os temas, as realidades em seu estado mais natural, as relações, os convívios e as afecções de todos envolvidos na busca por verdades sobre determinado fenômeno conferem àquilo que se estuda particularidades que só são descobertas à medida que o pesquisador inicia sua jornada. Isso é o que faz a pesquisa científica ser uma busca incessante e surpreendente por aquilo que nos escapa e ultrapassa as obviedades. A partir dessas concepções, por meio de uma reflexão bibliográfica qualitativa das discussões feitas fundamentalmente por Ilya Prigogine e Edgar Morin, este artigo propõe que, ao longo de uma jornada investigativa, levar em consideração desvios, bifurcações, alterações e sinuosidades imprevistas é tanto mais uma necessidade quanto uma urgência para a construção de ciências mais inteligentes, criativas e vivas.

Palavras-chave: Método. Edgar Morin. Pesquisa Científica. Complexidade.

ABSTRACT

From the point of view of complexity, the method is not a watertight, unbreakable arrangement; Rather, it is an ever-changing path to be followed by the researcher. The subjects, themes, realities in their most natural state, relationships, social and affections of all those involved in the search for truths about a certain phenomena give what is being studied particularities that can only be discovered as the researcher begins his journey. This is what make scientific research is an incessant and surprising search for what escapes us and what escapes us and goes beyond the obvious. Based on these concepts, through a qualitative bibliographic qualitative bibliographical reflection on the discussions made fundamentally by Ilya Prigogine and Edgar Morin, this article proposes that, throughout an investigative investigative journey, taking into account deviations, bifurcations, alterations and unforeseen sinuosities is both a

*Doutora em Ciências Sociais (Antropologia) pela PUCSP. Professora Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), atuando junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais. Fundadora e coordenadora do Grupo de Estudos da Complexidade (GRECOM), primeiro ponto brasileiro da Cátedra itinerante Unesco “Edgar Morin” na UFRN. Endereço para correspondência: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Educação, Departamento de Fundamentos e Políticas da Educação, CEP 59072-970, Natal, RN, Brasil. E-mail: calmeida17@hotmail.com

**Doutorando em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e pesquisador do Grupo de Estudos da Complexidade (GRECOM), situado na UFRN. Endereço para correspondência: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Educação, Departamento de Fundamentos e Políticas da Educação, CEP 59072-970, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: pauloraposo10@gmail.com

necessity and an urgency for building more intelligent, creative and more intelligent, creative and alive sciences.

Keywords: Method. Edgar Morin. Scientific Research. Complexity.

RESUMEN

Desde el punto de vista de la complejidad, el método no es un acuerdo estanco e inquebrantable, sino un camino siempre cambiante que debe recorrer el investigador. Los sujetos, los temas, las realidades en su estado más natural, las relaciones, la convivencia y los afectos de todos los implicados en la búsqueda de la verdad sobre un determinado fenómeno confieren a lo que se estudia particularidades que sólo se descubren a medida que el investigador inicia su camino. Esto es lo que hace de la investigación científica una búsqueda incesante y sorprendente de lo que se nos escapa y va más allá de lo evidente. A partir de estas concepciones, mediante una reflexión bibliográfica cualitativa de las discusiones realizadas fundamentalmente por Ilya Prigogine y Edgar Morin, este artículo propone que, a lo largo de un recorrido investigativo, tener en cuenta desvíos, bifurcaciones, alteraciones y sinuosidades imprevistas es tanto una necesidad como una urgencia para la construcción de ciencias más inteligentes, creativas y vivas.

Palabras clave: Método. Edgar Morin. Investigación Científica. Complejidad.

1 A VONTADE DE ORDEM

Devemos abraçar o não saber, aceitando com humildade o simples fato de que nosso conhecimento do mundo, por mais incrível e abrangente que seja, será sempre incompleto.

Marcelo Gleiser

A consciência de que o saber é incompleto está certamente bem disseminada, mas ainda não tiramos as lições disso. Assim, construímos nossas obras de conhecimento como casas com teta, como se o conhecimento não estivesse a céu aberto.

Edgar Morin

O que é uma pesquisa científica? É olhar o que ninguém olhou, ver o que ninguém viu? É olhar o que outros já olharam e ver o que não viram? É olhar o que já olharam, ver o que já foi visto e articular dimensões que não foram compreendidas? É observar sistematicamente novos indícios sobre fenômenos já estudados com vistas a compreender suas transformações? Mesmo que oscile entre esses postulados, a pesquisa pode ser considerada como uma atividade de ponta na construção de narrativas científicas sobre os fenômenos do mundo, sejam esses fenômenos físicos, metafísicos, culturais, microscópicos ou macroscópicos. É por meio dessa atividade que os conhecimentos acumulados são ampliados, transformados, ganham historicidade e se mantêm vivos porque em permanente metamorfose.

De uma perspectiva antropológica, isto é, no que diz respeito às aptidões humanas de duplicar e representar o mundo, imputar sentido às coisas e relacionar informações, a pesquisa

emerge da curiosidade e do desejo de ordenar o caos, Perguntar e responder Por que e como as coisas são como são, bem como estabelecer causas, dinâmicas, direções e duração dos fenômenos configuram, juntos, o horizonte maior da atitude investigativa nos humanos. Tal atitude, que ganha contextos e contornos diferenciados na produção da ciência, excede a esse domínio, uma vez que alimenta também outras constelações narrativas e estéticas do pensamento, como a especulação filosófica, os mitos e a arte. Bem-vistas as coisas, poder-se-ia afirmar que, no domínio da ciência, a pesquisa é a metamorfose, em patamares hipercomplexos, da curiosidade e da vontade de ordem que estão na base da condição humana.

Como toda construção humana, entretanto, a concepção do que venha a ser pesquisa vai mudando de acordo com o desenvolvimento histórico da ciência, articulado ao surgimento de problemas e fenômenos que exibem uma face nova, ou até então impossível de ser concebida. Certamente os princípios que orientavam o tratamento sistemático de um tema ou problema no tempo de René Descartes diferem, fundamentalmente, dos princípios em construção hoje no cenário de uma ciência complexa e transdisciplinar. Estamos — sobretudo a partir das primeiras décadas do século passado — vivendo o tempo de uma bifurcação no que diz respeito ao modo de articular informações para construir conhecimento. Essa bifurcação se afasta das posturas estritamente analíticas do velho paradigma do Ocidente, que consagrou os mitos da neutralidade científica e da separação entre sujeito e objeto e elegeu a sequência observação/demonstração/verificação/experimentação/comprovação como o modelo padrão para compreender a realidade.

A vontade de impor ordem ao caos, tão importante nas narrativas míticas e científicas, por vezes se converte em sentimento de ordem. Essa conversão da vontade em sentimento ocorre de forma análoga ao que acontece com a ideia de verdade quando se transforma em sentimento de verdade, conforme discute Edgar Morin, em *O Método* (1999, p. 160-162). Assim, durante a consolidação das ciências modernas – nascidas no século XVII, uma obsessão pela procura da ordem se estabelece como um princípio inegociável do sujeito cognoscente. Não percebida como uma construção do pensamento, a ordem passou a ser compreendida como uma evidência, o que acaba por oferecer ao cientista uma "paz infinita, alegria infinita", como fala Morin (1999). Para o autor,

em Descartes, a evidência nasce do acordo estabelecido entre a Ordem do Espírito (as ideias claras e distintas) e a Ordem do Universo. Pode ser mesmo que, na base de todo conhecimento intelectual, a harmonia que parece estabelecer-se por “adequação entre o intelecto e a coisa” (definição clássica de verdade) comporte o sentimento de evidência (Morin, 1999, p. 162).

Mas isso não é tudo. Como desdobramento e ampliação do sentimento de ordem e de defesa da evidência, dois cenários passam a estabelecer o protocolo padrão das práticas investigativas. Problematicaremos agora esses cenários.

O primeiro cenário diz respeito à suposição de uma realidade imutável, autônoma e independente do observador. Dessa perspectiva, seriam suficientemente boas e rigorosas técnicas de observação e experimentação para que o fenômeno deixe aparecer a ordem que lhe é subjacente. Ora, toda observação é datada e apenas permite expor o momento atual da dinâmica de um fenômeno sob certas circunstâncias e contextos. As coisas e os fenômenos têm uma história, evoluem, se transformam em parte, se auto-organizam intrinsecamente ou auto-eco-organizam-se. Daí porque toda generalização é perigosa, uma vez que é, quase sempre, uma ampliação indevida das escalas de tempo e espaço em relação a uma situação fenomênica parcial, eventual.

Neste sentido, a pesquisa é um artifício cognitivo que congela e paralisa momentaneamente o real, como condição para construir narrativas interpretativas. Quanto ao real fenomênico, ele mesmo continua seu fluxo, sua história, sua evolução. Assim como para Edgar Morin, essa concepção também está na base do pensamento de Ilya Prigogine, para quem "até mesmo nas ciências fundamentais há um elemento temporal, narrativo, e isso constitui o fim das certezas" (Prigogine, 2001, p. 16). Mais que isso, diz Prigogine, há criatividade no seio da natureza, sendo a criatividade humana uma emergência da criatividade geral, que encontra seu ponto máximo quando há flexibilização das práticas de quem a busca, posto que "diversificar atividades é um tônico para a criatividade, uma servindo de inspiração para a outra" (Gleiser, 2019, p. 22). No contexto do pensamento complexo e das ciências da complexidade, a atividade da pesquisa só poderia ser, então, "um diálogo com a natureza" (Prigogine, 2001) e nunca a dissecação de um fragmento sem vida e inerte.

O segundo cenário se caracteriza pela supervalorização da redundância e da repetição dos fenômenos, o que significa suprimir ou reduzir a importância da desordem, da variação e dos desvios. Na grande maioria das pesquisas científicas, as metodologias e técnicas de abordagem se restringem a delimitações apriorísticas de categorias e variáveis que têm por finalidade "captar" a dinâmica geral e o padrão dos fenômenos estudados. O auxílio de técnicas estatísticas que tratam com "precisão" do desvio padrão, dos coeficientes de representatividade e da redução do erro é compreendido como verdadeiro passaporte para a "constatação" de como o fenômeno é e se desenvolve. Se tais técnicas de aferir a invariância são proveitosas para determinados fenômenos de baixa complexidade, elas não permitem compreender os fluxos de

vida dos sistemas complexos, que operam longe do equilíbrio (Prigogine, 2001).

Ordem-desordem, padrão-desvio, repetição-variação são pares indissociáveis, conforme as ciências da complexidade. E mais: em se tratando de fenômenos culturais, é sobretudo o que se apresenta como marginal e desviante (portanto o que as pesquisas obcecadas pela ordem e pelo padrão não levam em conta) que se constitui em provável tendência que se tornará padrão no futuro. A história humana está repleta de exemplos a esse respeito: pequenos grupos minoritários com novas ideias religiosas, morais, éticas ou ecológicas (exemplificados por Jesus Cristo, Gandhi e pelos movimentos feministas e ecológicos nas décadas de 1960 e 1970) ajudam a visualizar a importância do desvio e da desordem na história humana.

Ilya Prigogine amplia esse argumento. Sem reduzir a força do que é coletivo, ele dá destaque as ações individuais, ao não previsível e ao inesperado, "O papel dos pilotos britânicos foi crucial para decidir o desfecho da Segunda Guerra Mundial". Para Prigogine, vivemos tempos de incerteza, de flutuações e os dados não foram lançados. Daí porque "as ações individuais continuam a ser essenciais" (Prigogine, 2001, p. 19-20). Será que os historiadores seriam capazes, na época da Segunda Guerra, de prever o papel dos pilotos britânicos? Não, pois sempre haverá o imprevisto, o inacessível, o desvio e a desordem que impulsionam novas ordens, de modo que a ciência é, lembra Marcelo Gleiser (2019, p. 14), "um flerte com o elusivo". Conceber a realidade a partir dessa perspectiva pode reduzir a ilusão de que a pesquisa é um raio X da história da matéria, da vida, dos fenômenos, das sociedades, do homem.

Dois importantes fragmentos da obra de Edgar Morin exibem alguns pontos críticos no que se refere à concepção da ordem e da prática de pesquisa movida pelo pensamento complexo. O primeiro fragmento discute a dialógica constitutiva da trindade: ordem-desordem-complexidade e abre a segunda parte do livro *Ciência com consciência* (1982), em sua edição portuguesa. O segundo fragmento inicia o capítulo III do livro *Sociologia* (1995), em sua edição espanhola, e expõe as reflexões do autor sobre uma pesquisa na comunidade de Plozévet, no ano de 1960. O que este artigo se propõe a fazer é, por meio de uma reflexão bibliográfica qualitativa, articular estes pensamentos iniciais de Prigogine com as proposições de Morin, de modo a esclarecer o que realmente importa e o que deve ser levado em consideração quando o tema é fazer uma pesquisa viva e ativa a partir do paradigma da complexidade.

Ambos os autores colaboram para compreender que os termos de qualquer dado de uma pesquisa científica devem ser postos em perspectiva de reelaboração argumentativa e discursiva, para que o que se mostrou objetivo e concreto pela própria pesquisa desenvolvida não seja tratado como determinante de uma gramática exclusiva. Os desvios, as mudanças de

rota, a disposição do pesquisador a modular sua prática, adequar sua linguagem, reconfigurar suas perspectivas para privilegiar o tema, os sujeitos e fenômenos que estuda, a implementação constante de novas estratégias para entender todas essas oscilações são cruciais à uma pesquisa mais inteligente. Reafirmar e discutir esses pontos é o objetivo central deste trabalho, que, ao fim, pretende contribuir para uma pesquisa científica mais fluída e pertinente. Isso demanda ousadia para contraverter ordens de hierarquia e criatividade para reposicioná-las.

2 PARA ALÉM DA ORDEM

Por meio da metáfora dos três olhares, Morin (1982) sintetiza a evolução das ciências da matéria, da vida e do homem em suas relações com a ordem e a desordem. Quanto às ciências da matéria, diz o autor, o primeiro olhar só percebe a desordem: ao olhar para o céu, vemos um amontoado de estrelas dispersas ao acaso. Olhando uma segunda vez, percebemos

uma ordem cósmica, imperturbável - cada noite, aparentemente desde sempre, e para sempre, o mesmo céu estrelado; cada estrela no seu lugar, cada planeta realizando seu ciclo impecável. Mas vem um terceiro olhar, vem porque há injeção de uma nova e formidável desordem nessa ordem; vemos então um universo em expansão, em dispersão; as estrelas nascem, explodem, morrem. Esse terceiro olhar exige-nos que concebamos conjuntamente a ordem e desordem (Morin, 1982, p. 71).

Quanto às ciências da vida,

à primeira vista, era a fixidez das espécies, reproduzindo-se impecavelmente, de forma repetitiva ao longo dos séculos, dos milênios, numa ordem impecável. E depois, ao segundo olhar, parece-nos que há evolução e revolução. Como? Por irrupções do acaso, acidentes, perturbações geoclimáticas e ecológicas... e eis-nos confrontados com a necessidade de um terceiro olhar, isto é, de pensar conjuntamente a ordem e a desordem para conceber a organização e a evolução vivas. Quanto à história humana, inversamente, o primeiro olhar não foi o da ordem, mas o da desordem. A história foi concebida como a sucessão de guerras, de atentados, de assassinatos, de conspirações, de batalhas: foi uma história shakespeariana, marcada pelo *sound and fury*. Mas veio o segundo olhar, nomeadamente a partir do século passado (XIX), no qual se descobrem determinismos infraestruturais, no qual se procuram as leis da história, no qual os acontecimentos se tornam epifenomenais, e, muito curiosamente, desde o século passado as ciências antropológicas, cujo objetivo é todavia extremamente aleatório, esforçam-se por reduzir o acaso e a desordem, estabelecendo, ou julgando estabelecer, determinismos econômicos, demográficos, sociológicos (Morin, 1982, p. 71).

Vê-se, assim, que enquanto as ciências naturais descobrem e tentam integrar a desordem à ordem, as ciências humanas tentaram expulsar a primeira. A partir dessa conclusão, Edgar Morin (1982, p. 72) sugere a necessidade de conceber “um quarto olhar, um novo olhar, isto é,

um olhar dirigido para o nosso próprio olhar, como muito bem disse Heinz von Foerster”. Esse quarto olhar diz respeito a uma nova concepção de ordem e ao fato de nos incluirmos em nossa visão de mundo. O conceito de ordem não é simples nem monolítico, diz Morin. A noção de ordem ultrapassa pela sua diversidade o antigo determinismo e as ideias de leis imutáveis, estabilidade, constância, regularidade, repetição, estrutura. "Isso significa dizer que a ordem se complexificou"; que há várias formas de ordem. Ela já não é anônima e geral, mas está ligada a singularidades (Morin, 1982, p. 72-73). A nova ideia de ordem apela às noções de organização, interação, sistema e, sobretudo, "apela para o diálogo com a ideia de desordem”.

Compreende-se, pois, que "o conceito de ordem relativizou-se. Complexificação e relativização andam juntas. Já não existe mais ordem absoluta, incondicional, eterna" (Morin, 1982, p. 73). Quanto à desordem, também ela se transformou e ultrapassa a contingência do acaso, embora o comporte, tendo em vista que “a realidade é uma teia de influências mutuamente interdependentes, da qual pouco conhecemos” (Gleiser, 2019, p. 37).

Direi mesmo que a ideia de desordem é mais rica do que a ideia de ordem, porque comporta necessariamente um polo objetivo e um polo subjetivo. No polo objetivo, ela se manifesta nas agitações, dispersões, irregularidades, instabilidades, perturbações, encontros aleatórios, acidentes, desorganizações, ruídos e erros (Morin, 1982, p. 74).

No polo subjetivo, ela se expressa pela indeterminabilidade e incerteza próprios dos sistemas complexos e do espírito humano. Não é possível então conceber ordem sem desordem, nem desordem sem ordem. Um universo que fosse apenas ordem seria, um universo sem devir, inovação, criação. Do mesmo modo, um universo que fosse apenas desordem não conseguiria construir organização, portanto seria incapaz de conservar a novidade, evoluir e se desenvolver, argumenta Edgar Morin.

Essa longa referência à dialógica que constitui o par ordem-desordem abre o caminho para a construção do tetragrama ordem-desordem-interação-organização, operador cognitivo importante do método complexo arquitetado por Morin. Esse tetragrama, longe de prefigurar um modelo pragmático para a construção do conhecimento pela pesquisa, requer e depende de um sujeito capaz de compreender e pôr em ação a dialógica entre organização e ambiente, objeto e sujeito. Do ponto de vista das ciências da complexidade, estamos diante de uma reconsideração do que seja o campo do conhecimento.

O campo real do conhecimento não é o objeto puro, mas o objeto visto, percebido e coproduzido por nós. Essa fenomenologia é a nossa realidade de seres no mundo. As

observações feitas por espíritos humanos comportam a presença ineliminável da ordem, desordem e organização nos fenômenos microfísicos, macrofísicos, astrofísicos, biológicos, ecológicos, antropológicos etc. O nosso mundo real é o de um universo do qual o observador nunca poderá eliminar as desordens e de que nunca se poderá eliminar a ele mesmo (Morin, 1982, p. 78).

Para Morin (1982, p. 79), se dessas ideias não é possível inferir uma lição direta nem uma receita pragmática,

há, contudo, um convite direto a romper com a mitologia ou a ideologia da ordem. A mitologia da ordem não está só na ideia reacionária segundo a qual toda inovação, toda novidade significa degradação, perigo e morte, mas está também na utopia de uma sociedade transparente, sem conflito e sem desordem.

Essas considerações nem de longe permitem inferir abstrações desencarnadas de um intelectual desprovido da experiência da pesquisa. Assim como não opõe vida e ideias, assim também Morin (1969) não separa suas reflexões epistemológicas sobre o método e o pensamento complexo de suas investigações pontuais. É o caso, por exemplo, das pesquisas sobre "o rumor de Orléans" (que trata do desaparecimento misterioso de moças dos provadores de roupas em lojas de comerciantes judeus); ou sobre o comportamento da juventude francesa; ou sobre a comunidade de Plozévet, em 1965, a partir da qual discute a questão do método e das técnicas de abordagem na pesquisa de campo.

3 O MÉTODO VIVO

É curioso observar como a construção dos seis volumes de *O Método* – o primeiro volume publicado em 1977 – parece estar em período de incubação na pesquisa empreendida por Edgar Morin doze anos antes, na comunidade de Plozévet. No livro *Sociologia* (1995), um Edgar pesquisador de campo expõe a dupla face do mitológico Jano quando religa a prática etnográfica (observação, registros em diário de campo, entrevistas, questionários, gravação) com uma reflexão epistemológica sobre os labirintos da investigação. A perspectiva da qual parte nosso Jano-Edgar difere, substancialmente, dos postulados de uma

sociologia dominante que reduz a sociedade à exclusiva noção de sociedade pós-industrial, circunscreve o singular concreto em monografias descritivas e elimina pura simplesmente o eventual, considerando-o como acidente como contingente que precisa ser descartado para conceber a verdadeira realidade social, que tende à repetição, regularidade, ou seja, à estrutura (Morin, 1995, p. 186).

O eventual, no sentido de acontecimento ou fenômeno minoritário e não regular, tem uma importância crucial para a abordagem do processo de mudança social, segundo Morin. Ele é um "teste ativo" sobre o sistema no qual atua, ao mesmo tempo em que intervém de forma múltipla e decisiva na história humana.

Aquilo que era excluído como insignificante, imponderável ou estatisticamente minoritário, aquilo que perturba a estrutura ou o sistema, tudo isso para nós é extremamente significativo como revelador, desencadeante, enzima, fermento, vírus, acelerador, modificador (Morin, 1995, p. 189).

É exemplar a narrativa detalhada sobre como o grupo de pesquisadores fazia uso de técnicas de abordagens denominadas por Morin de vias de aproximação da realidade (observação, fenomenográfica, entrevistas e participação nas atividades da comunidade, exibição de filmes etc.). Uma leitura superficial desse fragmento do livro *Sociologia* tenderia a ver ali uma receita de como fazer pesquisa de campo em comunidades. Sabemos, lamentavelmente, que são centenas os livros de receitas de pesquisa em todas as áreas do conhecimento. Nas ciências sociais esses manuais de metodologia causam fascínio, são consumidos fartamente e se constituem em lucro editorial certo. Distante da receita, entretanto, a centralidade da narrativa de Morin se situa na exposição de elementos reflexivos sobre os limites de uma sociologia paradigmática, monolítica e inflexível em suas práticas investigativas. Falando sobre o diário do pesquisador, dirá:

o diário não é uma acumulação de notas, é uma relação que, por si mesma, comporta uma rememoração em cadeia de fatos registrados inconscientemente (impressões, sentimentos), que pode ser um segundo olhar do próprio observador, uma matéria que permite iludir a relação observador-fenômeno, quer dizer, elucidar o problema-chave de todo esforço de objetivação: o par sujeito-objeto da investigação (Morin, 1995, p. 195).

Autocrítica dos pesquisadores em equipe, avaliação permanente dos roteiros e caminhos previstos, iniciativa, flexibilidade, participação afetiva e, sobretudo, o uso da sensibilidade pessoal, são apostas e riscos das investigações multidimensionais. Na base dessas apostas está um "método que permite o desenvolvimento de um pensamento apto a ir do singular concreto à totalidade na qual se integra, e vice-versa" (Morin, 1995, p. 192). Daí porque a observação deverá ser simultaneamente panorâmica e analítica.

Fazendo uso da literatura, estratégia narrativa habitual em toda sua obra, Edgar Morin usa aqui imagens preciosas para falar do pesquisador e das pesquisas. Para ele, precisamos atuar

por vezes como Balzac (descrição enciclopédica da realidade), por vezes como Stendhal (observar o detalhe significativo). Nesse panorama, perde sentido a oposição entre micro e macropesquisa. Pergunta Morin (1995, p. 204): "É um paradoxo afirmar que quanto mais particular é um estudo, mais geral deve ser?" Próxima a uma ciência do sensível, a atitude fenomenológica expõe o horizonte das investigações alimentadas pelo pensamento complexo. Insiste o autor que se trata de "a partir de um impulso fenomenológico, de oferecer alimento à teoria e ao concreto, ambos correlativamente atrofiados, subdesenvolvidos, sufocados numa *middle range* entre a teoria e o concreto, pobre de uma e mutilada da outra" (Morin, 1995, p. 187).

Um método vivo, em permanente reconstrução, capaz de articular objetividade e subjetividade. Princípios gerais que apelam e exigem criatividade, sensibilidade e inventividade do pesquisador, ao mesmo tempo em que permitem distinguir rigidez de rigor científico. Essa pode ser uma síntese provisória sobre o desafio do método complexo na atividade de pesquisa. E mais: longe do divórcio entre teoria e prática, pesquisa fundamental e pesquisa aplicada — tão a gosto das agências de fomento à pesquisa — é oportuno escutar mais uma vez Edgar Morin (1995, p. 206): "quanto mais empírica é a investigação, mais reflexiva ela deve ser", sem esquecer, porém, que "é na fronteira do conhecimento que a ciência mergulha em direção ao mistério, tentando oferecer explicações do desconhecido através do que é conhecível" (Gleiser, 2019, p. 71). É pela ciência que podemos compreender o que existe além do óbvio e explorar as partes e experiências que advêm da percepção imediata das coisas, assim como explorar aquelas que estão para além dessa percepção. Contudo, para ser efetiva, viva e pertinente, essa ciência deve cultivar a criatividade, e esta só surge quando nos dispomos a abrir nossas gramáticas e torná-las intercambiáveis.

4 CRIATIVIDADE E MÉTODO

Pensem nos argumentos centrais sobre a questão do método, das metodologias e das técnicas de pesquisa, tendo como referência os volumes 1 e 3 de *O Método*, escrito por Edgar Morin. Lemos na primeira obra que o método

se opõe à conceituação dita "metodológica" na qual ele é reduzido a receituários técnicos. Como o método cartesiano, ele deve inspirar-se em um princípio fundamental ou paradigma. Mas a diferença reside justamente no paradigma. Não se trata mais de obedecer a um princípio de ordem (eliminando a desordem), de clareza (eliminando o obscuro), de distinção (eliminando as aderências, participações e as

comunicações), de disjunção (excluindo o sujeito, a antinomia, a complexidade), ou seja, obedecer a um princípio que liga a ciência à simplificação lógica. Ao contrário disso, trata-se de ligar o que estava disjunto a partir de um princípio de complexidade (Morin, 2016, p. 37) [aspas do autor].

Em *O Método 3*, Morin é mais enfático, ao fazer a distinção entre método e metodologia:

deve-se lembrar aqui que a palavra *método* não significa de jeito nenhuma metodologia. As metodologias são guias a priori que programam as pesquisas, enquanto que o método derivado do nosso percurso será uma ajuda à estratégia (a qual compreenderá ultimamente, é certo, segmentos programados, isto é, metodologias, mas comportará necessariamente descoberta e inovação). O objetivo do método é ajudar a pensar por si mesmo para responder ao desafio da complexidade dos problemas (Morin, 1999, p. 38).

A construção propositiva do método complexo de Morin inaugura uma concepção que permite diferenciar duas significações do termo método no interior do conhecimento científico. Assim, quando falamos de método como programa (sequência preestabelecida de passos que devem ser respeitados na investigação), estamos nos referindo ao método científico que emerge do paradigma da ciência cartesiana, da fragmentação. Quando falamos de método como estratégia (flexibilidade e mudança nos roteiros iniciais em função da dinâmica do tema ou da realidade observada), nos referimos ao método complexo que diz respeito a uma ciência em construção.

É a estratégia que apela o pensamento complexo. A criação de vias de abordagem (expressão que substitui metodologias para Morin) é o que se espera do sujeito sensível à complexidade do tema ou fenômeno que quer conhecer, com o qual quer dialogar. Aqui, certamente, o pesquisador abre mão dos cardápios de receitas oferecidos pelos manuais de pesquisa para criar suas próprias estratégias de abordagem, seus operadores cognitivos. Produzir um conhecimento pertinente é o que se espera dele, relacionar o fragmento e a contexto, o local e o global é a arte esperada das pesquisas multidimensionais e complexas. "Esta é a razão pela qual a investigação local exige também muita estratégia, invenção e, se quer ser ciência, também deve ser arte" (Morin, 1995, p. 185).

5 PESQUISA COMO RELIGAÇÃO DE SABERES

Seria no mínimo contraditório discutir os desafios da pesquisa de base complexa e multidimensional sem ter experimentado esses desafios. É, pois, com a intenção de expor outras apostas, riscos e desafios que fazemos referência a uma pesquisa desenvolvida por Maria da

Conceição de Almeida e Wani Pereira, assim como por uma equipe flutuante de doutorandos, mestrandos e alunos de graduação, desde o ano de 1986, que se estende até à atualidade. Estamos convencidos de que, ultrapassando a noção paradigmática da pesquisa científica, esse é um projeto de vida. O contexto de referência empírica é o cenário da Lagoa do Piató, no estado do Rio Grande do Norte; seus habitantes, o ecossistema local, a vulnerabilidade climática, as mudanças na atividade pesqueira e os saberes tradicionais sobre o ambiente, a história do lugar, a medicina natural etc. Uma contextualização e a história crítica da pesquisa encontra-se em um livro publicado por Almeida e Pereira (2006).

Como um laboratório vivo que instiga à produção de conhecimentos novos e à reflexão sobre a ciência nas áreas da biologia, ciências médicas, história, literatura, etnomatemática e ecologia, entre outras, a pesquisa já fez nascer inúmeras teses de doutorado, dissertações de mestrado, algumas monografias de graduação, além de alguns livros e artigos que registram os saberes de parte daquela população sobre temas diversos. Os livros *A natureza me disse* (2007) e *Um Sábio na natureza* (2015), de autoria de Francisco Lucas da Silva, um pescador-agricultor e construtor de barcos, talvez sejam exemplos da complexidade de um pensamento que se interroga simultaneamente sobre cosmologia, previsão climática e a incerteza do conhecimento nos níveis locais e globais.

Chico Lucas sempre foi um homem que, mesmo sem ter frequentado as escolas formais, capaz de decifrar o mundo e instituir significados que lhe era próprios. Sua percepção nunca dependeu de um instrumental prévio. Ele aprendeu a ler a vida e lhe atribuir sentido vivendo-a. Ele desenvolveu um método testando a própria existência em relação direta com aquilo sobre o que precisou falar. Sua vida e sua região ganharam as formas de uma inteligência livre, como livre devem ser as inteligências de todos aqueles que aspiram a criatividade de dizer o que é transformador, o que ressignifica, o que reestrutura e redimensiona concepções e certezas.

Com Chico e com tantos outros que são livres para pensar, aprendemos a arte de criar realidades simbólicas que preenchem as lacunas deixadas pelas realidades objetivas ignoradas pela reflexão instrumental. Um estudo diagnóstico e crítico a respeito das condições ecológicas, econômicas e técnicas da atividade pesqueira, que se iniciou com o intercâmbio de pesquisadores das áreas de Biologia, História e Antropologia, operou uma mudança de interesses e objetivos com o passar do tempo. Centrada no desafio de fazer dialogar conhecimento científico e saberes da tradição, a pesquisa tem investido, fundamentalmente, em construir aproximações entre estratégias distintas do pensamento sobre os fenômenos do

mundo. O desafio frutifica a cada nova incursão. Os trabalhos científicos e pesquisadores envolvidos com o tema não cessam de encontrar novos aspectos a serem pensados e refletidos.

À medida que um novo aspecto daquela realidade se revela ou é percebido por alguém que, ao descrever ou estudar a Lagoa e os ensinamentos de Chico Lucas, percebe por outro ângulo o que antes não havia sido percebido, por causa da insistência em um mesmo ponto de vista. É que as realidades são móveis como móveis devem ser as inteligências que querem compreendê-las.

O trabalho iniciado na Lagoa do Piató materializa o que Donna Haraway (2023) definiu como “pensamento tentacular”, ou seja, uma maneira de pensar que se expande por todos os lados para alcançar e tocar mais fatos e experiências, de modo a ser possível reencontrar semelhanças e parentescos onde a racionalização só conseguiu estabelecer separações. A tentacularidade “tem a ver com uma vida vivida ao longo de linhas — e há tamanha riqueza de linhas —, não em pontos, tampouco em esferas” (Haraway, 2023, p. 61). Não por acaso, as pesquisas seguem se multiplicando e os debates se renovam, conforme demonstra o livro *Educação e saberes da tradição* (Farias; Almeida, 2025), uma reflexão historiográfica e bibliográfica acerca dos trabalhos científicos produzidos a partir das pesquisas desenvolvidas inicialmente na região Nordeste, em especial no estado do Rio Grande do Norte, e que tiveram desdobramentos na região Norte do Brasil, em especial no estado do Pará, com os saberes e práticas da Amazônia brasileira. O livro, além de demonstrar a proficuidade do tema em ambas as regiões e de acreditar em sua necessidade e força, demarca uma posição político-epistemológica sobre a reverência tantas vezes negligenciada que diferentes saberes merecem.

Uma concepção aberta — mas persistente — a respeito da complexidade do conhecimento, da religação dos saberes e da atividade transdisciplinar tece o tapete das diversas pesquisas pontuais. A macroconcepção da qual partimos advoga a necessidade de diversificar a aposta na religação dos conhecimentos. Não se restringindo ao diálogo entre as áreas da ciência — ciência da matéria, da vida e do homem, a reorganização do conhecimento em patamares complexos requer o inadiável diálogo complementaridade entre a ciência e outras cosmologias narrativas sobre o mundo. Uma verdadeira nova aliança entre cultura científica e cultura humanística só é possível a partir de uma ecologia das ideias que acolha os saberes milenares da tradição dos quais se valem numerosas populações do planeta. Tal ecologia se afasta dos princípios relativistas de uma antropologia disciplinar que insiste em traduzir um saber em outro, em reduzir estratégias múltiplas de um aos códigos interpretativos e analíticos do outro.

Utopia? Ampliação desmesurada da missão que nos cabe hoje? Talvez. Mas se esse horizonte é longínquo não há porque não abrir as primeiras picadas e caminhos marginais. Pesquisas e intervenções pontuais e mesmo minoritárias podem fazer chegar às escolas outros modos de ler, compreender e interpretar o mundo que não são contempladas nos pragmáticos e monolíticos currículos educacionais. Crianças, adolescentes e professores abertos às surpresas, e mistérios do mundo e do conhecimento poderão então compreender a já consagrada frase de Michel Foucault para quem “há mais ideias na Terra do que os intelectuais imaginam” (Foucault, 1994, p. 707). Mais que isso, se compreendermos que intelectual é todo sujeito capaz de tratar de forma sistemática, permanente, com obstinação e incerteza os fenômenos à sua volta, teremos que ampliar o espaço desse personagem da cultura.

Distante da sacralização da ciência ou sacralização dos saberes da tradição, a religação dessas duas estratégias de conhecimento — permitirá abrir brechas importantes na monocultura da mente (Shiva, 2003) que caracteriza o grande paradigma do ocidente (Morin, 1993). As pesquisas pontuais, alimentadas pela perspectiva multidimensional e atentas à dialógica local-global e particular-universal, têm um papel importante a desempenhar nessa direção. Mais que isso, por vezes são justamente as pesquisas pontuais a matriz à qual se recorre, permanentemente, para dar sustentação a reflexões mais ampliadas da realidade. Tal atitude fenomenológica oferece à substância viva quase sempre ausente nos prontuários teóricos da ciência da fragmentação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria da Conceição de; PEREIRA, Wani Fernandes. **Lagoa do Piató: fragmentos de uma história**. 2. ed. Natal: EDUFRN, 2006.

FARIAS, Carlos Aldemir; ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Educação e Saberes da Tradição**. São Paulo: LF Editorial, 2025.

FOUCAULT, Michel. Les reportages d'idées. In: Michel Foucault, **Dits et Écrits III**. Paris: Gallimard, 1994 (tradução nossa). p. 706-707.

GLEISER, Marcelo. **A simples beleza do inesperado: um filósofo natural em busca de trutas e do sentido da vida**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2019.

HARAWAY, Donna. **Ficar com o problema: fazer parentes no Chthuluceno**. São Paulo: N-1 Edições, 2023.

MORIN, Edgar. **La rumeur d'Orléans**. Paris: Editions du Seuil, 1969.

- MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Lisboa: Europa-América, 1982.
- MORIN, Edgar. **Sociología**. Madri: Tecnos, 1995 (tradução nossa).
- MORIN, Edgar. **O Método 1: a natureza da natureza**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2016.
- MORIN, Edgar. **O Método 3: o conhecimento do conhecimento**. Porto Alegre: Sulina, 1999.
- PRIGOGINE, Ilya. Carta para as futuras gerações. In: PRIGOGINE, Ilya. **Ciência, razão e paixão**. Org. Edgard de Assis Carvalho e Maria da Conceição de Almeida. Belém: Ed. da UEPA, 2001.
- SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da tecnologia**. Tradução de Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003.
- SILVA, Francisco Lucas da. **Um sábio na natureza**. Org. Maria da Conceição de Almeida e Thiago Emmanuel Araújo Severo. Natal: IFRN, 2015.
- SILVA, Francisco Lucas da. **A natureza me disse**. Org. Maria da Conceição de Almeida e Paula Vanina Cencig. Natal: Flecha do Tempo, 2007.
-

APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Carlos Aldemir Farias e Iran Abreu Mendes, pela partilha generosa de amizade e pela cumplicidade nas ideias, batalhas e utopias acadêmicas.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Paulo Sérgio Raposo da Silva

Introdução: Maria da Conceição de Almeida e Paulo Sérgio Raposo da Silva

Referencial teórico: Maria da Conceição de Almeida e Paulo Sérgio Raposo da Silva

Análise de dados: Maria da Conceição de Almeida e Paulo Sérgio Raposo da Silva

Discussão dos resultados: Maria da Conceição de Almeida e Paulo Sérgio Raposo da Silva

Conclusão e considerações finais: Paulo Sérgio Raposo da Silva

Referências: Maria da Conceição de Almeida e Paulo Sérgio Raposo da Silva

Revisão do manuscrito: Paulo Sérgio Raposo da Silva

Aprovação da versão final publicada: Maria da Conceição de Almeida

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política e financeira referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Não se aplica.

PREPRINT

Não publicado.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

COMO CITAR - ABNT

ALMEIDA, Maria da Conceição de; SILVA, Paulo Sérgio Raposo da. Método complexo e desafios da pesquisa. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 13, e25021, jan./dez., 2025. <https://doi.org/10.26571/reamec.v13.19652>

COMO CITAR - APA

Almeida, M. da C. de & Silva, P. S. R. da. (2025). Método complexo e desafios da pesquisa. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 13, e25021. <https://doi.org/10.26571/reamec.v13.19652>

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF

Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratacao>



OPEN ACCESS

Este manuscrito é de acesso aberto ([Open Access](#)) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](#). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o *software* de detecção de texto [iThenticate](#) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](#) da [Crossref](#).




PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



EDITOR

Dailson Evangelista Costa  

AVALIADORES

Dois pareceristas *ad hoc* avaliaram este manuscrito e não autorizaram a divulgação dos seus nomes.

HISTÓRICO

Submetido: 15 de fevereiro de 2025.

Aprovado: 13 de abril de 2025.

Publicado: 18 de maio de 2025.
