

# SISTEMAS AUTO-ORGANIZADOS E CONATUS: PARALELOS ENTRE HENRI ATLAN E SPINOZA

Cláudio de Souza Rocha \*  
Elainy Costa da Silva \*\*

DOI: <https://doi.org/10.52521/conatus.v16i27.14923>

## INTRODUÇÃO

Os sistemas auto-organizados e o conceito de *conatus* representam noções relevantes sobre a natureza da vida, a autonomia dos seres e a persistência no ser. O paralelo entre Henri Atlan e Spinoza oferece uma perspectiva rica e interdisciplinar sobre esses conceitos.

O biofísico Henri Atlan é conhecido por seu trabalho em teoria da complexidade e sistemas auto-organizados. Em seu pensamento, os sistemas auto-organizados são aqueles que, a partir de interações locais entre seus componentes, desenvolvem estruturas e comportamentos complexos sem a necessidade de um controle centralizado. Esses sistemas são caracterizados pela contingência, em que propriedades e comportamentos novos surgem das interações entre suas partes e que não podem ser conjecturados unicamente pela soma delas.

A auto-organização é um fenômeno fundamental na biologia, exemplificado por processos como a formação de padrões em organismos, o funcionamento do cérebro e a dinâmica dos ecossistemas. Atlan enfatiza que a auto-organização implica em uma forma de autonomia dos sistemas vivos, cuja ordem surge espontaneamente a partir da desordem, desafiando a visão mecanicista tradicional.

---

\* Doutor em Difusão do Conhecimento, no Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC), do Doutorado Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento (DMMDC) da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professor Adjunto da Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA). Membro do GT Benedictus de Spinoza – UECE. Email: [claudio.rocha@ufersa.edu.br](mailto:claudio.rocha@ufersa.edu.br)

\*\* Doutora em Filosofia, na linha de Ética e Filosofia Política, pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Responsável pela autoria e curadoria de materiais didáticos de Filosofia na empresa TEDUC. Membro do GT Benedictus de Spinoza - UECE. Email: [profa.elainy@gmail.com](mailto:profa.elainy@gmail.com)

Já Spinoza, filósofo do século XVII, apresentou o conceito de *conatus* em sua obra *Ética*, definindo-o como “o esforço pelo qual cada coisa se esforça por perseverar em seu ser [...]” (EIII P7). Esse esforço não é apenas uma característica dos seres vivos, mas de toda a realidade. Nos seres humanos, o *conatus* chama-se desejo, já que temos a consciência dele. Ao identificar desejo e *conatus*, Spinoza reconhece nesse esforço de perseveração uma dimensão psicológica que permite discorrer sobre a natureza e a força dos afetos.

Segundo Spinoza, na EIII P7, o *conatus* é a essência atual de cada ser, uma força ativa e afirmativa que busca a manutenção e o aumento da potência de agir. Ao relacionar-se com a externalidade e, por consequência, com outros *conatus*, a existência torna-se uma luta contínua contra forças externas mais numerosas e poderosas que podem levar à dissolução do ser.

Apesar de separados por séculos e contextos intelectuais distintos, há uma convergência significativa entre as ideias de Atlan e de Spinoza. Ambos veem a autonomia e a autossuficiência como características fundamentais dos seres. A auto-organização de Atlan pode ser vista como uma manifestação moderna do *conatus* spinozano, em que a tendência dos sistemas a organizarem-se e manterem sua estrutura pode ser compreendida como um esforço para perseverar no ser.

Atlan complementa a visão spinozana ao fornecer uma base científica e biológica para o *conatus*. Enquanto Spinoza fundamenta o *conatus* em uma metafísica racionalista, Atlan oferece uma explicação baseada na teoria da complexidade e nas propriedades emergentes dos sistemas biológicos. No entanto, tanto Atlan quanto Spinoza sublinham a importância da interdependência e da relação entre as partes para a manutenção do todo.

O *conatus* de Spinoza encontra um eco moderno nas teorias de Atlan sobre os sistemas auto-organizados, sugerindo uma continuidade no entendimento de como a vida e a complexidade emergem e sustentam-se autonomamente. Essa conexão entre o pensamento filosófico clássico e a biologia moderna enriquece nossa compreensão da natureza da vida e da auto-organização.

Posto essas considerações introdutórias, o presente artigo percorrerá as seguintes etapas: primeiramente, observaremos como Atlan analisa os sistemas complexos, como os organismos vivos, que se estruturam espontaneamente a partir de componentes simples e sem a necessidade de um comando centralizado. Em seguida, veremos como Spinoza apresenta o conceito de *conatus*, enquanto esforço para perseverar no ser. Por fim, compreenderemos como Atlan e Spinoza reconhecem a capacidade dos sistemas de manterem autonomamente a sua própria existência.

## 1 ATLAN E OS SISTEMAS AUTO-ORGANIZADOS

O biólogo, médico e professor de biofísica Henri Atlan está entre os pesquisadores que se inserem para além das limitações disciplinares, sendo considerado um expoente na Biologia Molecular e na Ética da Biologia. Conforme Aleksandrowicz e Minayo (2005), Atlan chefiou um departamento de pesquisa em Biofísica enquanto esteve no Hospital Hadassah, em Jerusalém, onde elaborou um modelo pioneiro de subdeterminação das teorias pelos fatos, aplicando o formalismo das redes neurais à imunologia.

O biofísico também se destacou pelo desenvolvimento da teoria de auto-organização dos seres vivos a partir do ruído, que já se encontrava em processo de refinamento desde 1972. Nessa teoria, Atlan utiliza conhecimentos de biologia, de cibernética e de termodinâmica<sup>1</sup>, além de transpor a dicotomia entre registro científico e ética, embasando-se na filosofia spinozana, nos estudos da complexidade (Aleksandrowicz; Minayo, 2005).

É o próprio Atlan que propôs uma relação entre a auto-organização, no sentido moderno,

e a filosofia spinozana<sup>2</sup>. Como suas colaborações teóricas situam-se nas fronteiras entre ciência e filosofia, nosso trabalho pretende explorar um pouco mais esse diálogo.

Segundo Atlan (2003), a auto-organização é o modo pelo qual é criado aquilo que, para os biólogos, aparece como uma função, ou seja, os sistemas auto-organizados são uma maneira de descrever uma das propriedades dos organismos, a sua capacidade de auto-organizarem-se. Isso significa que o organismo humano, assim como outros organismos vivos, é um sistema auto-organizado.

De acordo com Atlan (2003, p. 127), “o zigoto inicial não fala, não pensa, nem mesmo se move, a não ser em grau mínimo. E, no entanto, a partir dele, lenta e certamente, desenvolve-se um organismo que fala, se move etc.”. Aqui, ao invés de pensar o organismo apenas como um dispositivo de produção de energia, a tradicional teoria dos organismos, como máquina que cai por terra, nas palavras de Hans Jonas (2017), analisa como um processo contínuo de autoconstituição da própria substância e da forma do organismo.

Atlan baseia suas pesquisas sobre auto-organização na sua teoria da auto-organização dos seres vivos por meio do ruído. Esta teoria popularizou-se na década de 1970 com o seu livro *Entre o cristal e a fumaça*. Nesta obra, Atlan afirma que os seres vivos não são estáticos e rígidos, como os cristais, e nem evanescentes e transitórios, como a fumaça. Para Macedo (2001), Atlan alega que, entre a repetição e simetria perfeita, de um lado, e a imprevisibilidade completa, de outro, a natureza produz uma forma de organização “na qual substâncias, células e tecidos são continuamente renovados, mas a estabilidade do conjunto se mantém” (Macedo, 2001, p. 199).

Posto isto, Atlan traz o aleatório, a perturbação, o ruído e a hipercomplexidade como organizadores para o centro das discussões sobre a auto-organização. Conforme Aleksandrowicz (2009, p. 1611), a questão que Atlan busca responder em *Entre o cristal e a fumaça* é “como os sistemas complexos vivos conseguem se organizar e prosperar

1 Atlan teve seus pressupostos sintetizados no livro *A Nova Aliança* (1984), do químico Ilya Prigogine e da filósofa Isabelle Stengers.

2 Esta relação pode ser constatada na entrevista/conferência concedida a Otávio Velho, em 2003.

num ambiente sujeito a ruídos que perturbam o processo?”. Introduzindo uma novidade no sistema, Atlan conclui que é precisamente o ruído<sup>3</sup> que permite que o sistema se adapte às mutáveis situações do ambiente em que sobrevive e melhore sua performance.

Isso significa que esse processo de auto-organização, que constitui o segredo da vida, é a criação de ordem a partir da desordem (Macedo, 2001). Em outras palavras, “nenhum processo de auto-organização digno de nota alcança seus objetivos de forma monótona” (Carvalho, 2005, p. 542). Para que os processos aleatórios não estacionem em estados intermediários, faz-se necessário a presença de perturbações aleatórias denominadas por Atlan de ruído, que é fundamental para o processo auto-organizado, pois o retira dos estados intermediários, não-ótimos, lançando-os à evolução, em que estados ótimos globais são possíveis (Carvalho, 2005).

Em nosso trabalho, constatamos que os estudos sobre a auto-organização se inserem em diversas pesquisas interdisciplinares, que desde a década de 1950 exploram os sistemas complexos nos quais os seres vivos fazem parte. Assim, na sua obra *Entre o cristal e a fumaça*, em clara releitura de Spinoza, o biofísico propõe que “esqueçamos o livre-arbítrio cotidiano e pensemos em um determinismo decorrente de um conhecimento científico [...] capaz de determinar a priori as causas necessárias a uma produção total daquilo que existe na Natureza.” (Carvalho, 2005, p. 542).

Segundo Carvalho (2005), apoderando-se dos conceitos spinozanos, Atlan afirma que a liberdade seria como deixar-se guiar apenas por sua própria lei pré-determinada, de modo que fazer escolhas seriam consequências do conhecimento da Natureza e que somente a uma deidade seria possível a liberdade total, já que os seres humanos não têm conhecimento absoluto de todas as relações causais.

Esses processos da Natureza envolvem a dinâmica dos sistemas auto-organizados

que, por sua vez, estão longe do finalismo e do mecanicismo científico e que, segundo a releitura spinozana, “se hierarquiza, em níveis sucessivos de auto-organização, uma unidade que se expressa substancialmente em diferenças” (Atlan, 2003, p. 123).

Ao fazer uso desses conceitos, Atlan propõe que suas obras sejam pensadas a partir de uma leitura não dirigida, em razão de uma diversidade e de uma aparente falta de unidade. Ou seja, a partir de uma certa desordem criadora que, aliás, evitaria o finalismo e o mecanicismo redutores, caracterizando-se por uma discussão marcada pela multirreferencialidade.

## 2 CONATUS SPINOZANO: O ESFORÇO PARA PERSEVERAR NO SER

Spinoza apresenta o *conatus* na *Ética* III, dedicada à origem e natureza dos afetos. Trata-se de um conceito-chave que relaciona todos os campos de conhecimento do sistema filosófico spinozano.

O *conatus* spinozano encontra-se alicerçado na ontologia da *Ética* I, que se refere a Deus. Spinoza define a Substância, Natureza ou Deus como eterno, infinito e livre, cuja essência envolve ou pertence à existência. Logo, é causa de si e de tudo o que existe. Enquanto causa livre, pois é determinado por sua própria natureza, Deus é causa necessária, de modo que a produção necessária das coisas singulares é a expressão imanente de uma mesma Substância.

Assim, Spinoza inicia a *Ética* I pela definição de *causa sui* como “aquilo cuja essência envolve a existência, ou seja, aquilo cuja natureza não pode ser concebida senão como existente” (EI Def 1). A partir dessa definição, deriva-se a imanência spinozana.

Ao determinar Deus como *causa sui*, Spinoza demonstra que a essência da Substância, que também envolve a sua existência, é potência, ou seja, é produtividade contínua, é causa eficiente de todas as coisas. Aliás, ao se autoproduzir, Deus produz simultaneamente todas as coisas como expressões da sua própria essência, o que significa que Ele é absolutamente livre.

Enquanto *causa sui* e, portanto, produtividade de si e de todas as coisas, Deus exprime-se de acordo com as infinitas qualidades da sua essência, ou seja, exprime-se nos seus infinitos atributos, os quais Spinoza define como “aquilo que o intelecto percebe da substância

3 De acordo com Aleksandrowicz (2009, p. 1611): “Como instrumental teórico para sua teoria, Atlan vai utilizar o formalismo dos sistemas de informação, associado a princípios da entropia, para mostrar como o ruído interfere na história do sistema. Desta forma, formalizou o papel do acaso ou do aleatório na organização biológica, de maneira a verificar quando o ruído poderia ser propício à auto-organização do sistema”.

como constituindo a essência dela” (EI Def 4). Logo, os atributos não são “representações” da Substância ou designações extrínsecas, predicados e propriedades conferidas a ela, mas é a própria essência de Deus que se exprime em diversas e simultâneas parcelas da realidade. Por essa razão que Deus é um ser extenso e um ser pensante, pois os atributos Extensão e Pensamento constituem a sua própria essência.

Da potência dos atributos de Deus são produzidos os modos finitos, também chamados de afecções ou modificações. “Da necessidade da natureza divina devem seguir infinitas coisas em infinitos modos, isto é, tudo que pode cair sob o intelecto divino” (EI P16). Esses modos são coisas singulares que possuem uma essência e uma existência próprias, mas que somente existem dentro dos atributos nos quais são produzidos. Portanto, são expressões singulares da potência infinita de Deus.

No entanto, a existência dos modos finitos depende de um duplo processo de causalidade: a potência de Deus, enquanto causa imanente de todas as coisas existentes, e os encontros com outros modos finitos do mesmo atributo, segundo uma ordem causal necessária da Natureza. Isso significa que os modos finitos têm como causa imanente a potência infinita de Deus, mas não imediatamente, pois seu processo de produção depende dos encontros e relações com outras expressões da potência infinita divina, ou seja, com outros modos finitos.

Segundo a EI P36, tudo o que existe exprime de uma maneira certa e determinada a essência de Deus, ou seja, o que quer que exista exprime de uma forma certa e determinada a potência de Deus, que é a causa de todas as coisas. Logo, de tudo o que existe, deve seguir algum efeito.

Dito isto, se os modos finitos são expressões da potência infinita, ainda que não imediatamente, isso indica que eles são efeitos e partes dessa potência e, portanto, também são causas que produzem efeitos necessários, ou seja, são potências.

A essência do modo finito é um grau de potência ou parte intensiva, isto é, uma parte da potência de Deus. Essa essência exprime-se em uma relação característica referente à existência, ou seja, quando várias partes extensivas são determinadas pelo exterior a

entrar em uma relação que caracteriza este ou aquele modo, de maneira que somente assim essa essência é determinada como *conatus*.

Portanto, a essência do modo finito trata-se de uma coisa singular, pois são várias partes constituintes que, juntas, são causa de um único efeito, ou seja, partes extensivas que entram em uma determinada relação que, em conjunto, são uma potência, ou melhor, um *conatus*.

Na *Ética* III, P4 a P10, Spinoza constrói o conceito de *conatus*, cuja formulação não é apresentada de forma direta; ao contrário, inicia-se pelo viés negativo, demonstrando que, antes de uma coisa possuir um esforço pela autoconservação, é necessário mostrar que ela não possui um esforço pela autodestruição. Isso significa que o *conatus* ou esforço para perseverar no ser é a conservação da individualidade que se estabelece pelas proporções das relações entre as partes constituintes de uma coisa singular.

Em outras palavras, o *conatus* é a essência atual de uma coisa singular, é a estrutura real que uma coisa tem atualmente. O esforço de perseveração constitui a composição necessária de uma coisa singular, o que faz o próprio *conatus* da coisa ser idêntica a ela. Por isso que definir o *conatus* como essência atual significa afirmá-lo como singularidade em ato, como uma potência presente e sempre em ação.

Nas P4 a P8 da EIII, o *conatus* é apresentado como um esforço físico ou corporal. Já na P9, Spinoza o expõe como esforço de perseveração também exercido pela mente. Ao reconhecer a mente como *conatus*<sup>4</sup>, Spinoza identifica nesse esforço uma dimensão psicológica, ou seja, o *conatus* trata-se de algo físico e psíquico, o que

4 Quando o *conatus* refere-se unicamente à mente, chama-se vontade (*voluntas*); quando remete à mente e ao corpo simultaneamente, chama-se apetite (*appetitus*). Spinoza não faz distinção entre apetite e desejo (*cupiditas*), exceto que o desejo alude, em geral, aos seres humanos, pois estão conscientes dele. Isto é, apenas temos consciência na medida em que as ideias das afecções determinam o nosso *conatus*. O desejo é a própria essência do ser humano, enquanto ela é concebida como determinada por uma afecção sua a fazer algo (EIII AD1). Consequentemente, o afeto que provém disso tem, por sua vez, a propriedade de expressar do mesmo modo a ideia que o determina. Portanto, o caráter psicológico do *conatus* apresenta-se quando Spinoza identifica-o com o desejo, que atua como uma determinação afetiva do *conatus*, buscando sempre aquilo que aumenta ou fortalece a sua potência. Por essa razão que é da natureza do *conatus* exprimir-se através do desejo, ou seja, por meio da busca por coisas que sejam capazes de expandir a sua potência e auxiliar na sua perseveração.

permite percorrer sobre a natureza e a força dos afetos.

A variação da intensidade da potência de agir e de pensar é o que Spinoza chama de afeto, que embora seja um efeito na mente, pois envolve necessariamente uma ideia de uma afecção do corpo, é um acontecimento simultaneamente psíquico e corporal.

Como demonstrado na EIII P9, os seres humanos têm a consciência do seu próprio *conatus*, o que significa que eles conhecem o seu próprio corpo, tudo aquilo que o afeta (exterioridade) e a sua própria mente como ato de pensar o seu corpo e pensar-se.

A consciência do *conatus* é mencionada na EIII P9, que apresenta o esforço da mente e a consciência que ela tem dele, seja enquanto tem ideias adequadas ou ideias inadequadas. Spinoza desenvolve essa argumentação a partir das P11, P13 e P15 da EII e dos corolários das P15 e P38 da mesma parte, que são retomados na P3 da EIII. Nessa última proposição, é demonstrado que a mente se compõe de várias ideias, algumas adequadas e outras inadequadas.

Posto isto, Spinoza anuncia que temos que afirmar a nossa natureza desejante; contudo, isso não significa buscar o que nos falta ou satisfazer uma carência. Quando Spinoza enfatiza a necessidade de afirmar nossa natureza desejante, ele se refere ao desejo como uma força que produz e reinventa-se, manifestando a essência humana. Por isso que o ser humano deve apropriar-se do desejo, pois é por meio dele que as mudanças ocorrem, o que significa que o desejo não é apenas um ato de conservar-se, mas uma força de expansão que produz inúmeros acontecimentos na realidade.

Por esse motivo que Spinoza afirma que desejo é a própria essência humana determinada a fazer algo por causa de uma afecção sua, pois o desejo é esforço, é conduzir-se a algo que julgamos ser útil para nossa conservação, bem como o esforço para afastar-se de tudo aquilo que a prejudica.

Compreender o movimento dinâmico do desejo requer uma atenção sobre como desenvolve-se a vida afetiva, que nada mais é do que os encontros entre os indivíduos, a existência com os outros, a intersubjetividade. A vida afetiva é simultaneamente vida intracorpórea e vida

intercorpórea: a primeira porque nossos corpos são constituídos por uma infinidade de outros corpos, os quais estão todos em relação. “O corpo humano é composto de muitíssimos indivíduos (de natureza diversa), cada um dos quais é assaz composto” (EII P13 Post1); e a segunda porque nosso corpo é um sistema de afecções, as quais expressam a maneira como ele afeta e é afetado pelos demais corpos exteriores.

Como a mente é ideia do corpo, a vida psíquica transcorre como consciência, seja imaginativa ou racional, das afecções corporais e, portanto, como encontro com todas as coisas exteriores que nos afetam e que afetamos. Por meio desses encontros, os indivíduos afetam e são afetados de inúmeras maneiras por outros indivíduos e, por consequência, aquilo que os afetam pode aumentar sua potência de agir (alegria<sup>5</sup>) ou diminuí-la (tristeza<sup>6</sup>), ao passo que desejam ou desprezam aquilo que os afetam, julgando-o como bom ou mau. Por essa razão que o desejo é a determinação afetiva do *conatus*.

### 3 PARALELO ENTRE ATLAN E SPINOZA: SISTEMAS AUTO-ORGANIZADOS E CONATUS

Na entrevista/conferência concedida a Otávio Velho, em 2003, Atlan confessa que foi instigado a ler as obras de Spinoza por pessoas de diferentes formações que insistiam em considerar os seus trabalhos como um tipo de “espinosismo inconsciente”. Ao conhecer os textos spinozanos, Atlan convenceu-se das percepções dessas pessoas, afirmando que “a auto-organização nada mais é que a causa-de-si-mesmo” (Atlan, 2003, p. 129).

Em *Entre o cristal e a fumaça*, Atlan propôs um modelo de interação entre os processos de auto-organização no corpo humano e a consciência. De acordo com esse modelo, “a consciência é a simples memória do passado e a auto-organização é a construção do futuro” (Atlan, 2003, p. 130). Ou seja, a consciência não é o que decidimos para o futuro, pois ela é apenas a memória do passado. O que constrói o futuro é a auto-organização inconsciente.

Aqui, Atlan insiste que, quando novas capacidades emergem, o corpo e a mente vão

5 “A alegria é a passagem do homem de uma perfeição menor para uma maior” (EIII AD2).

6 “A tristeza é a passagem do homem de uma perfeição maior para uma menor” (EIII AD3).

juntos, já que são uma única coisa vista sob aspectos diferentes. E o que dizer de uma pedra? Seguindo os *insights* spinozanos, Atlan (2003, p. 130) responde que a pedra também tem mente; porém, a mente da pedra é apenas a ideia da pedra, pedra esta que não tem consciência da sua própria ideia. É como um elétron, diz Atlan (2003), um elétron nada mais é do que uma equação. Ele não tem consciência da equação que o define.

Então, qual seria a relação entre a auto-organização, no sentido moderno, e o *conatus* spinozano? Como afirmamos acima, para Atlan, o *conatus* não é exclusivo aos seres humanos. “Todo ser – inclusive uma pedra, uma nuvem – tem seu *conatus*” (Atlan, 2003, p. 130). Portanto, este esforço não é necessariamente consciente.

Atlan esclarece que os dois componentes do seu modelo interferem um no outro, ou seja, pode-se memorizar aquilo que foi objeto de auto-organização e, da mesma forma, a auto-organização pode retomar lembranças do passado e com elas produzir inovações. Isso pode nos dar a impressão de que a consciência tem a capacidade de decidir o futuro ou que a auto-organização se refere ao passado, mas o que acontece é exatamente o oposto.

Para Hans Jonas (2017), o “problema da identidade orgânica”, ou seja, a vida, a existência orgânica, não é um simples corpo definido, composto de partes também definidas, mas uma identidade orgânica, um organismo, um indivíduo. Em Spinoza, o indivíduo é um “modo”, um corpo composto que se distingue de outros corpos em constante interação, ou seja, “O corpo humano é composto de muitíssimos indivíduos (de natureza diversa), cada um dos quais é assaz composto” (EII P13 Post1). O corpo é um sistema de afecções, as quais expressam a maneira como ele afeta e é afetado pelos demais corpos exteriores. Como diz Hans Jonas (2017), forma, continuidade e relação integram o conceito de indivíduo em Spinoza:

[...] tais interações [...] evidencia o *conatus* autoafirmador pelo qual um modo tende a perseverar na existência, e que é idêntico à sua essência. Assim, é a forma da determinação, e o *conatus* evidenciado pela sobrevivência dessa forma na história causal, isto é, na relação com coisas coexistentes, que define um indivíduo (Jonas, 2017, p. 334).

Portanto, a dinâmica dos sistemas auto-organizados, defendido por Atlan como pressupostos dos processos da Natureza em sua totalidade, não ocorre de forma monótona; ao contrário, aqui, inserem-se as perturbações aleatórias, chamadas pelo biofísico de ruídos. Também, em Spinoza, o *conatus*, enquanto esforço, não se refere somente à sobrevivência ou à tentativa de manter o sistema biológico e todas as suas funções a salvo, é a própria essência da coisa, ou seja, o esforço para perseverar em seu ser.

Como dito anteriormente, o *conatus* é a conservação da individualidade, que se determina pelas proporções das relações entre partes constituintes de uma coisa singular. Isso significa que os sistemas físico-químicos estão longe do equilíbrio, já que as propriedades auto-organizadoras são consequências de pareamentos de fluxos e de flutuações aleatórias. Ou seja, os processos de auto-organização são a produção de ordem a partir da desordem.

Além disso, Atlan opõe-se a tradução de *conatus* como um desejo de preservar no estado de ser, pois, segundo o biofísico, tal compreensão denota algo estático. Para Atlan (2003, p. 129), devemos compreender o *conatus* spinozano como “o desejo de permanecer num estado dinâmico que evolui através de encontros com outros indivíduos ao longo de toda a sua existência”. Ou seja, quando Spinoza afirma na EIII P7 que “o esforço pelo qual cada coisa se esforça para perseverar em seu ser não é nada além da essência atual da própria coisa”, ele está validando o *conatus* como essência atual de uma coisa singular.

Assim, como dito anteriormente, a essência atual é a estrutura real que uma coisa tem atualmente, o que é concebível a partir das definições 2 e 7 da *Ética* II e da física dos corpos, demonstrada na P13 da mesma parte. O que implica dizer que o esforço de perseveração compreende a composição essencial de uma coisa singular, fazendo com que o *conatus* dessa coisa seja idêntica a ela própria.

Para Atlan (2003, p. 129), “esse desejo, ou *conatus*, subentende uma mistura de invariância e mudança”, como também uma estratégia para integrar as mudanças que, por sua vez, pode ser comparada a estratégia de auto-organização. Ora, se, no início, essa estratégia

não é necessariamente consciente nos seres humanos, tendo como resultado o conflito entre paixões, o objetivo é torná-la consciente para que lentamente esses conflitos tornem-se conscientes, ou seja, ordenados de modo ativo.

Seguindo os mesmos *insights* spinozanos, Atlan (2003, p. 130) argumenta que “a natureza dos diversos *conatus* dos diversos seres depende do grau de complexidade do corpo desses indivíduos”. Assim, por ser o corpo humano mais complexo, podendo ocupar ainda mais estados, novas capacidades do corpo e da mente emergem. Aliás, como dito antes, para Spinoza, o *conatus* não é apenas esforço físico, mas também psíquico. Logo, enquanto *conatus*, a mente é esforço para pensar, ou melhor, é uma potência de pensar. O que significa que tanto o corpo quanto a mente são potências intrinsecamente indestrutíveis e afirmativas, ou seja, *conatus*, dentro das suas respectivas realidades.

Portanto, pelo que constatamos em nossa pesquisa, Atlan apresenta um modelo que permite compreender como a matéria é capaz de organizar-se a si própria sem nenhum tipo de mecanismo misterioso. A contribuição do biofísico consiste em mostrar uma forma de integrar algum grau de aleatoriedade, de acaso aos processos de auto-organização, denominando, de tal modo, a sua teoria de “complexidade a partir do ruído”<sup>7</sup>.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais proposições da teoria de Spinoza sobre a composição de um indivíduo orgânico encontram-se na *Ética* II. Nessa parte, os lemas 4 a 7 da proposição XIII referem-se ao metabolismo (Lema 4), ao crescimento (Lema 5), ao movimento dos membros (Lema 6) e à locomoção (Lema 7); já os postulados 1 a 6 tratam do corpo humano em particular. Dito isto, originalmente, o “indivíduo orgânico é visto como um caso de totalidade antes do que como interação mecânica de partes” (Jonas, 2017, p. 338).

<sup>7</sup> Segundo Atlan (2003, p. 132), “nossas noções de entropia e ruído são derivadas de noções estatísticas. E, portanto, mais uma vez, não contradizem a ideia de determinismo absoluto. Elas são medidas da nossa ignorância...esta é a clássica questão da natureza do acaso: será ele intrínseco, ontológico, ou atribuível apenas à nossa ignorância? Dentro do sistema spinozano, o acaso deve-se apenas à nossa ignorância”.

Essa identidade orgânica não é uma mera soma de partes, mas uma forma de união que se diferenciam em graus de complexidade. “Os estudos de auto-organização afirmam que novas estruturas e funções podem emergir dessa dinâmica de elementos que as constituem” (Aleksandrowicz, 2002 *apud* Aleksandrowicz, 2005, p. 518). Foi essa semelhança da teoria spinozana com a teoria da auto-organização que nos levou a apresentar este paralelo entre Atlan e Spinoza. Assim, enfatizamos que, em Atlan (2003), aquilo que aparece para nós como acaso e ruído que vem tanto de dentro como de fora é o que ele chama de “novidade”, de forma que, se “não conhecemos as causas [...], devemos ser cuidadosos na interpretação que damos às coincidências” (Atlan, 2003, p. 136).

Como diria Spinoza, ao longo da existência, é preciso efetivar a passagem de uma perfeição menor para uma perfeição maior, sempre em direção a um maior conhecimento da Natureza da qual fazemos parte. Afinal, “nada obsta (ao homem) a que adquira tal natureza [...] e tudo o que pode ser meio para chegar a isto chama-se verdadeiro bem. O sumo bem, contudo, é chegar a gozar com outros indivíduos, se possível, desta natureza” (TIE 12).



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEKSANDROWICZ, Ana Maria Coutinho. Participação e integração: o ponto de vista das teorias da auto-organização. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 1609-1618, out.2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/XSfJDPHZPFVHqQrgjRwhMGd/?lang=pt>. Acesso em: 25 jan. 2025.

ALEKSANDROWICZ, Ana Maria Coutinho; MINAYO, Maria Cecília de Souza. Humanismo, liberdade e necessidade: compreensão dos hiatos cognitivos entre ciência da natureza e ética. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 513-526, jul./set. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/MfpGcsN7YyRZ8Q3gF8q8yBM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 set. 2024.

ATLAN, Henri. Conferência/Entrevista. **Ruído e determinismo**: diálogos espinosistas entre antropologia e biologia. *Mana*. Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 123-137, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mana/a/tvSznTNmHQcQ9HdR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 set. 2024.

ATLAN, Henri. **Entre o cristal e a fumaça**: ensaio sobre a organização do ser vivo. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1992.

CARVALHO, Luís Alfredo Vidal de. Ruídos entre o determinismo e a liberdade. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 527-548, jul./set. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/85zZPq676rT6dh3YK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 set. 2024.

JONAS, Hans. **Ensaaios filosóficos**. Da crença antiga ao homem tecnológico. Tradução de Wendell Evangelista Soares Lopes. São Paulo: Paulus, 2017. (Coleção ethos).

MACEDO, Roberto Sidnei. **Entre o cristal e a fumaça**. Revista *Entreideias*: educação, cultura e sociedade. Salvador, v. 6, n. 5, p. 199-201, 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/2848/2023>. Acesso em: 29 set. 2024.

SPINOZA, Benedictus de. **Ética**. Tradução de Tomaz Tadeu. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SPINOZA, Benedictus de. **Tratado da Reforma da Inteligência**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

