



Emergência sem níveis

Luiz Henrique DE ARAÚJO DUTRA



RESUMO

Este artigo analisa a questão da causalidade descendente em relação a sistemas emergentes. A partir das considerações de Emmeche, Køppe e Stjernfelt (2000), que são aqui criticadas, e em parte com base naquelas de Pattee (2000), o artigo apresenta uma interpretação do tipo de relação que existe entre as condições de base de um evento e este último, e as relações entre a totalidade de um sistema e suas partes, empregando as noções de comunidade e de finalidade interna, noções essas devidas a Kant.

PALAVRAS-CHAVE • Causalidade descendente. Emergência. Comunidade. Finalidade.

Em comparação com os processos fisiológicos, os eventos de consciência são mais molares, sendo determinados por inter-relações de configuração e organização das funções neuronais. As entidades mentais transcendem as fisiológicas assim como as fisiológicas transcendem as moleculares, as moleculares, as atômicas e subatômicas etc. As forças mentais não violam, perturbam ou interferem na atividade neuronal, mas realmente sobrevivem a elas. A interação é mutuamente recíproca entre os níveis neuronal e mental nas hierarquias do cérebro encaixadas umas nas outras (Sperry, 1983, p. 92).

INTRODUÇÃO: AS METÁFORAS DA EMERGÊNCIA

Os emergentistas costumam recorrer a metáforas sugestivas em suas expressões. O próprio termo “emergência” é empregado metaforicamente. Estritamente falando, emergir é, por exemplo, sair de determinado meio (como a água), em geral, de baixo para cima. Duas outras metáforas sugestivas às quais os emergentistas recorrem frequentemente são a influência ou a causalidade ascendente (*bottom-up*) e descendente (*top-down*). Costuma-se dizer que as propriedades de algum nível inferior produzem ou acarretam outras propriedades, que pertencem a um nível superior. Nesse caso, diz-

se que os eventos no nível inferior possuem um papel causal ascendente na produção dos eventos do nível superior. Por exemplo, os eventos físico-químicos nos organismos causam os eventos vitais dentro deles, e os eventos neurofisiológicos (tal como os disparos neuronais) causam os eventos mentais. Ora, a própria noção de emergência tem a ver com a metáfora dos níveis inferiores sustentando os níveis superiores, como se tais níveis fossem os pavimentos do edifício da realidade.

A noção central da perspectiva emergentista é que o universo começou há milhões de anos contendo apenas realidades e propriedades físicas que, com o decorrer do tempo, deram lugar a novas realidades emergentes, as realidades vivas (e suas propriedades emergentes ou o segundo pavimento) que, por sua vez, deram lugar a um novo tipo de realidades, tal como os seres sencientes e conscientes (o terceiro pavimento) que, por sua vez, deram lugar ao último pavimento da realidade, o social, a saber: as instituições e todos os objetos culturais.

O principal argumento do emergentista é que cada nível superior pressupõe – não apenas lógica, mas também ontologicamente – os níveis inferiores, mas é irreduzível a esses níveis inferiores. Assim, para que haja formas de vida, algumas moléculas e suas propriedades devem existir primeiro; entretanto, os seres vivos possuem propriedades que não podem ser encontradas fora deles, mesmo que os mesmos compostos químicos sejam colocados uns com os outros *in vitro*. É assim que sabemos que a vida depende não apenas das propriedades físico-químicas da matéria, mas também de propriedades biológicas. É por isso que as propriedades biológicas são irreduzíveis a propriedades físico-químicas. Além de depender de propriedades físico-químicas, a vida depende de um tipo de organização.

Como essa organização é alcançada? Como ela emerge em um mundo que era apenas matéria bruta em suas origens e como os níveis superiores de propriedades emergentes dependem apenas de como a matéria veio a tornar-se organizada, eliminando quaisquer princípios não naturais e misteriosos (como um princípio vital ou um princípio mental)? Esses são alguns dos quebra-cabeças que os emergentistas tentam resolver.

Desse modo, os emergentistas são também materialistas metafísicos. Não apenas em suas próprias origens o universo era feito apenas de matéria, ou partículas, ou cordas (strings), ou o que quer que a ciência nos diga que seja o estofa básico da realidade. O mundo é constituído de matéria em sua totalidade, mesmo depois que surgem as realidades e propriedades vitais, mentais e sociais. Assim sendo, nem as propriedades de níveis superiores (vitais, mentais e sociais) podem ser propriedades da matéria, estritamente falando, nem as (supostas e mais básicas) propriedades físicas e químicas do mundo são realmente propriedades da matéria. As propriedades físicas e químicas foram as primeiras a mostrarem-se (a emergirem no universo), porque elas

dependem de tipos menos complexos de organização. E à medida que o universo foi tornando-se cada vez mais complexo, com novas interações entre os sistemas físicos, foram estabelecidas as condições para a emergência gradativa de propriedades vitais, mentais e sociais.

Os emergentistas e os defensores da superveniência estão de acordo até aqui. Eles começam a discordar quando tentam explicar as relações causais entre, de um lado, algum nível inferior e o próximo nível, superior, e, de outro, a possibilidade de relações causais entre os eventos dos níveis superiores ou não físicos (isto é: biológico, psicológico e sociológico). Para o teórico da superveniência, os eventos físicos causam não apenas outros eventos físicos, mas, além disso, também os eventos dos níveis superiores. Para o teórico da emergência, em princípio, cada nível de propriedades e eventos que consideremos, acima do nível físico, pode ter um papel próprio a desempenhar na produção dos eventos nesse mesmo nível sob consideração, tendo o mesmo papel causal com relação ao próximo nível na escala ascendente. De acordo com os emergentistas, por exemplo, além das propriedades físico-químicas da matéria, algumas propriedades biológicas dos organismos podem também ser necessárias para a ocorrência de outras propriedades biológicas dos mesmos organismos. E algumas propriedades biológicas de alguns organismos podem ser necessárias para a ocorrência dos eventos mentais. Assim, os eventos mentais são causados não apenas por eventos físico-químicos, mas também por eventos vitais e, possivelmente, por outros eventos mentais.¹

Neste ponto, não é mais a causalidade ascendente – ou construtiva, ou constitutiva dos níveis superiores da realidade – que está em questão, mas para esses níveis não físicos, um tipo de causalidade de mesmo nível. O que o supervenientista nega e o emergentista afirma é que não apenas é real a causalidade ascendente físico-química, mas, além dela, que são possíveis as relações causais ascendentes vida-mente e mente-sociedade, assim como as relações causais de mesmo nível nos respectivos níveis (vital, mental e social). Para o teórico da emergência, por exemplo, não apenas os eventos físicos no cérebro de um de nós são causalmente responsáveis, por exemplo, pelo fato de uma pessoa digitar a próxima palavra ao elaborar um texto, mas é possível que o fato de ela digitar uma palavra (não os movimentos físicos de seus dedos sobre o teclado, mas sua ação cognitiva de “escrever a próxima palavra em pensamento”) possa também influenciar causalmente o fato de ela digitar a próxima palavra. Para o teórico da superveniência, não há qualquer coisa tal como o escrever uma palavra em pensamen-

¹ Embora Morgan (1927) utilize o termo “superveniência” (“supervenience”) algumas vezes (cf. Morgan, 1927, p. 7, 13, 62, 113), não se pode atribuir a ele a noção de superveniência tal como a caracterizamos aqui (cf. Humphreys, 1997a; 1997b). Embora nossos argumentos aqui sejam diferentes daqueles desse último autor, concordamos com ele que a emergência é diferente da superveniência.

to, além de alguns eventos neuronais no cérebro de uma pessoa e do correspondente digitar de uma palavra por seus dedos no teclado.

Os teóricos da superveniência aceitam que pode haver diferentes formas de descrever o mesmo evento (seja física, seja mentalmente, por exemplo, como no caso da digitação de um texto no teclado de um computador), mas a única explicação causal da redação do texto é uma explicação física, isto é, a digitação do texto apenas sobrevém aos eventos neuronais no cérebro da pessoa e aos eventos sensório-motores envolvendo seus dedos sobre o teclado. Descrita exclusivamente do ponto de vista mental, a redação das partes do texto, palavra após palavra, sentença após sentença, não constitui uma cadeia causal (cf. Davidson, 2001).²

Em outras palavras, o que o teórico da superveniência nega e o teórico da emergência afirma é que o tipo de organização em certo nível superior (biológico, psicológico ou sociológico) é também responsável pelo comportamento dos sistemas caracterizados como vivos, mentais e sociais. Ora, do ponto de vista da superveniência, uma vez que os eventos vitais, por exemplo, possuem apenas causas físico-químicas, o emergentista parece sustentar que há um tipo de causalidade descendente (*downward causation*) do que é vivo sobre o que é físico. De modo similar, uma vez que os eventos mentais possuem apenas causas neuronais, o teórico da emergência parece postular um tipo de causalidade descendente do mental sobre o neuronal. Para o teórico da superveniência, isso parece violar o princípio do fechamento causal do mundo. Se as propriedades físico-químicas da matéria são suficientes para a ocorrência de eventos vitais, e se os eventos neuronais são suficientes para a ocorrência de eventos mentais, então o teórico da emergência está apontando falsas causas. Para o supervenientista, essas falsas causas biológicas e mentais são não apenas desnecessárias, mas impossíveis. A causalidade descendente parece inverter a direção correta da relação causal, fazendo com que o efeito tome o lugar de sua causa.

A causalidade descendente é o calcanhar de Aquiles do emergentismo (cf. Kim, 1993; 2000).³ E muitos defensores convictos da emergência tentam tornar cientificamente razoável essa noção. Bem resumidamente, o problema da causalidade descendente de um ponto de vista materialista e supervenientista é o seguinte: uma vez que qualquer evento nos níveis superiores da realidade (isto é, nos níveis vital, mental e

² Essa é também a posição adotada por Donald Davidson (2001) em alguns de seus ensaios, razão pela qual atribuímos a esse autor uma posição tipicamente supervenientista. Logo, para distinguir-se do supervenientista, o emergentista deve sustentar que há cadeias causais de mesmo nível nos níveis superiores ou emergentes.

³ Kim é provavelmente o mais severo crítico da emergência e da causalidade descendente. Não vamos, contudo, discutir seus argumentos aqui. O problema da causalidade descendente é formulado por Kim nos mesmos termos que fizemos acima. Contudo, o tipo de causalidade descendente que ele considera não problemático – a causalidade descendente sincrônica e reflexiva – é tomado por ele em termos puramente epistemológicos, meramente explicativos e heurísticos, e não ontológicos, como sustentamos na última seção deste artigo.

social) pode ser produzido unicamente por meio de mudanças físicas nas coisas, para que uma propriedade de nível superior possa fazer alguma diferença na ocorrência dos eventos em seu próprio nível, o portador de tal propriedade tem de agir sobre suas condições causais de base, isto é, sobre os portadores das propriedades do nível inferior que, antes de tudo, fazem emergir os eventos do nível superior em questão. E isso parece ser impossível, pois seria inverter a relação causal e, logo, tornar o efeito causa de sua causa.

A causalidade descendente é outra metáfora sugestiva utilizada pelo teórico da emergência. Assim como, literalmente falando, não há nada que “emerja” como algo vivo, mental ou social quando funcionam alguns sistemas complexos naturais, tais como os seres humanos, não há nenhum “trabalho descendente” realizado pelos supostos níveis superiores sobre os níveis inferiores. Essas são também apenas metáforas. Contudo, essa falta histórica de formas de expressão mais apropriada para os emergentistas não precisa fazer com que percamos as esperanças de dar sentido à emergência. Mesmo que provisoriamente possamos conservar certas expressões (como: “emergência”, “níveis”, “causalidade descendente” etc.), não devemos ser prisioneiros de suas significações metafóricas. De nosso ponto de vista, essas metáforas não estão destinadas a tornarem-se formas literais de expressão, mas seu destino desafortunado não é o mesmo da doutrina da emergência. E por isso vamos argumentar em favor da emergência sem qualquer nível emergente.

Para fazer isso, vamos conservar provisoriamente os termos costumeiros, tal como “emergência” e “causalidade descendente”, inclusive o próprio termo “causalidade” que, de acordo com nossa concepção, é outra forma enganadora de expressão. Isso não significa que não haja um problema filosófico genuíno das realidades ou sistemas emergentes e que a perspectiva emergentista não possa ser sustentada consistentemente. A emergência sem níveis é possível graças a um novo conceito de relação entre as partes de um sistema. O tipo de relação que há nesse caso é similar à noção kantiana de ação recíproca, sua categoria de comunidade (ou reciprocidade entre agente e paciente, que é a terceira das categorias de relação).

Na próxima seção, vamos examinar as concepções de causalidade descendente aventadas por Emmeche, Koppe e Stjernfelt (2000). Na segunda seção, vamos discutir as ideias de Pattee (2000), que a nosso ver são bastante esclarecedoras quanto à questão geral da causalidade e quanto à questão especial da causalidade descendente. Na última seção, vamos apresentar nossa própria concepção baseada no conceito kantiano de comunidade.

Em vez de recorrer a uma interpretação neorristotélica da causalidade descendente em termos de causas formais, como Emmeche, Koppe e Stjernfelt sugerem, e seguindo a sugestão de Pattee de que o principal problema com a emergência é uma

concepção de causalidade que está em desacordo com a ciência moderna e atual, vamos argumentar que a noção kantiana de comunidade é adequada para interpretarmos os sistemas emergentes.

As relações entre os subsistemas em um sistema são recíprocas no sentido de que cada subsistema é agente e paciente na economia geral do sistema. Assim, a comunidade é o que explica a funcionalidade do sistema. A noção de função entra aqui também mediante uma interpretação kantiana. Uma função é algo relacionado com o conceito kantiano de finalidade interna. Assim, podemos explicar o funcionamento de um sistema teleologicamente (isto é, mediante a noção aristotélica de causa final); mas essa interpretação das causas finais é imune às objeções tradicionais segundo as quais uma causa final é um tipo de causa eficiente invertida, quer dizer, uma relação causal incompatível com a direção do tempo, ou então uma forma de antropomorfizar a natureza e, logo, de apontar falsas causas.

I TENTANDO DAR SENTIDO À CAUSALIDADE DESCENDENTE

Emmeche, Koppe e Stjernfelt (2000) apresentam uma tentativa de pôr ordem nas discussões sobre a causalidade descendente e, além disso, de apresentar uma interpretação cientificamente razoável (à luz das ciências atuais) e filosoficamente defensável dessa noção.

O texto começa assumindo uma perspectiva evolucionista e materialista inclusiva, isto é, sustentando que as novas realidades locais que emergem não violam quaisquer leis físicas (cf. Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000 p. 14).⁴ Isso implica, segundo os autores, por exemplo, que as realidades biológicas em nosso planeta sejam apenas uma das possibilidades, ou seja, outras formas de organização de seres vivos são, em princípio, possíveis em outras partes do universo, caso condições físico-químicas similares permitam sua emergência (cf. p. 15). Para os autores, a interdependência entre os quatro níveis de realidades (ou ontologias locais, como eles dizem) é não homomórfica, isto é, as condições para a emergência de seres vivos a partir de realidades físicas são diferentes daquelas da emergência das realidades dos níveis mental e social. Nesses dois últimos casos, a emergência da autoconsciência (ou consciência reflexiva, como preferimos dizer) e de instituições dependem ambas da intersubjetividade e da linguagem (verbal). Isso quer dizer que os níveis mental e social estão interco-

⁴ Sperry (1980; 1983), cuja posição será mencionada adiante, defende o mesmo ponto de vista inicial. Ou seja, as possíveis leis de níveis superiores não podem, por assim dizer, *anular* as leis basais do nível físico. Elas podem, contudo, como veremos, *condicionar* sua ação. A mesma ideia é defendida por Deacon (2011).

nectados de formas especiais e são interdependentes de um modo diferente daquele no qual o nível biológico depende do nível físico-químico (cf. Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 15). Assim, de nosso ponto de vista, esses autores vislumbram o tipo de relação de comunidade a que pretendemos chegar no exame do tema da causalidade descendente, embora o ponto não seja desenvolvido por eles e, a nosso ver, surja apenas em relação ao tipo de relação especial entre os níveis mental e social.

A distinção que o texto propõe entre as três diferentes noções de causalidade descendente decorre em parte de quatro teses ontológicas identificadas por eles (Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 16) como:

- (1a) reducionismo constitutivo;
- (1b) não reducionismo constitutivo;
- (2a) realismo formal de níveis;
- (2b) realismo substancial de níveis.

Com relação ao aspecto constitutivo, enquanto o reducionismo afirma que as realidades dos níveis superiores não acrescentam “nenhuma substância às entidades do nível inferior” (ou básico, isto é, físico), o não reducionismo afirma que cada nível de realidade possui “sua própria substância”, não se limitando a consistir em “seus constituintes de nível inferior”.

A nosso ver, contudo, o uso do termo “substância” mais atrapalha do que ajuda a entender esse ponto. Ora, a tese (1a), característica do reducionismo, é aquela afirmada pela superveniência, enquanto é característica geral da emergência afirmar a tese (1b), isto é, o não reducionismo, tal como caracterizamos na seção precedente essas duas posições. Mas em nenhum dos casos se trata de discutir o estofamento das coisas. Ambos o defensor da emergência e o defensor da superveniência afirmam conjuntamente que não há outro estofamento do mundo que aquele que, em última instância, as ciências físicas do momento nos disserem que ele é. E, logo, o termo ‘substância’ utilizado por Emmeche, Koppe e Stjernfelt também está sendo usado em sentido metafórico. Literalmente falando, o que isso pode querer dizer é que os conceitos das ciências físicas não são adequados para descrever as realidades emergentes dos três níveis superiores, nem as leis físicas (ou físico-químicas) são explicativas dos fenômenos observados nesses três níveis superiores.

O segundo par de teses também é relativamente obscuro e enganador na forma como os autores o colocam. Enquanto o realismo formal de níveis (2a) afirma que a “estrutura, organização ou forma de uma entidade [de um dos três níveis superiores] existe objetivamente e é um seu aspecto irreduzível” (Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 16), o realismo substancial de níveis (2b) afirma que:

Uma entidade de nível mais alto é definida por uma diferença substantiva em relação às entidades dos níveis inferiores. O aspecto morfológico ou organizacional é uma condição necessária, mas não suficiente, para uma entidade de nível superior [existir]. Através da emergência, uma mudança ontológica de substância têm lugar (Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 16).

Ora, mais uma vez, o uso da terminologia metafísica tradicional não apenas atrapalha o entendimento da questão, como também torna a tese (2b) impossível de ser adotada no contexto do debate entre superveniência e emergência. O que pode ser uma “diferença substantiva”, como diz o texto, se não for nem outro estofo, nem a forma de organizar as coisas no nível emergente sob consideração? Nesse sentido, a única diferença que pode haver entre os níveis emergentes é formal, isto é, de organização. E, logo, a tese (2a), o realismo formal, é o que torna a emergência diferente da superveniência. Em outras palavras, é por afirmar que a organização emergente de um nível superior implica modificações de comportamento dos constituintes de um sistema que o emergentista se distingue do defensor da superveniência, o qual, por sua vez, afirma que quaisquer propriedades dos níveis superiores são inócuas, ou seja, não possuem qualquer poder causal quer em relação ao próprio nível superior em que se encontram, quer em relação ao nível básico do qual emerge o nível superior. Em suma, tais propriedades são apenas *de dicto*, enquanto as propriedades do nível básico são *de re* (quanto a seus poderes causais).

O que o defensor da superveniência negaria, por exemplo, é que a forma específica de um ser vivo unicelular (como uma bactéria) possa ter implicações no tipo de reações bioquímicas que vai haver entre as substâncias em seu citoplasma; e esse é um dos exemplos preferidos do teórico da emergência, para quem as mesmas substâncias colocadas *in vitro* não reagem tal como o fazem no citoplasma de um organismo unicelular porque este, o organismo vivo em questão, oferece as condições físico-químicas unicamente sob as quais tais reações podem ocorrer. Logo, para o emergentista, a organização e apenas ela é que conta para explicar as realidades dos níveis superiores ao nível físico.

Essa organização do unicelular tomado como um sistema pode ser interpretada como sua forma, tal como Emmeche, Koppe e Stjernfelt colocam esse ponto. Mais especificamente, para eles, seria uma causa formal. Contudo, a nosso ver, isso é comum a todas as perspectivas em debate. E uma consequência disso, como pretendemos argumentar adiante, é que a noção de causalidade descendente por eles defendida é muito fraca para poder caracterizar a perspectiva emergentista.

Isso não significa que o texto como um todo não seja informativo e esclarecedor a outros respeito, o que ele é, como, por exemplo, na atualização das noções causais

aristotélicas (cf. Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 17), essencial para os autores poderem explicar sua interpretação da causalidade descendente, embora com alguns equívocos importantes, como veremos.

Segundo eles, reconhecemos a noção de causalidade eficiente no emprego de expressões verbais como: “implica”, “produz”, “acarreta”, “causa” etc., envolvendo a ideia de sequência temporal de eventos; a ideia de causalidade material em expressões como: “consiste em” e “feito de”, envolvendo, é claro, a ideia de composição de determinada coisa; a de causalidade formal em expressões como: “organiza” e “a estrutura de”; obviamente, a ideia de forma de uma entidade (ou processo); e, por fim, a de causalidade final em expressões como: “dirige”, “controla”, “regula”, tem o “papel” de e, obviamente, “funciona”, envolvendo a ideia do papel desempenhado pelas partes em um todo ou a ideia de propósito.

Curiosamente, contudo, logo após apresentarem essas noções aristotélicas reinterpretadas, Emmeche, Koppe e Stjernfelt procuram caracterizar o que seria a causalidade ascendente (*upward causation*), em contraposição à causalidade descendente, o que eles formulam da seguinte maneira:

a emergência de uma entidade de nível superior a partir de um nível inferior é caracterizada por certo *processo causal* que conduz das entidades de nível inferior àquelas de nível superior, de tal forma que o nível inferior pode ser visto como a causa e o nível superior como o efeito (Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 18, itálicos nossos).

Ora, o leitor poderia perguntar imediatamente sob que modalidade causal acima especificada ocorre o processo causal ascendente, mas o texto não traz nenhum esclarecimento sobre esse ponto. Embora seja verdade que, na falta de uma indicação explícita, pressuporíamos que se trata de um processo envolvendo a causalidade eficiente, isso não pode ser, uma vez que essa modalidade requer, segundo a interpretação apresentada (interpretação essa que lembra aquela de David Hume), a sucessão temporal dos eventos denominados “causa” e “efeito” (cf. Hume, 1996 [1777], p. 76).⁵ Mas se é assim, a interpretação da causa eficiente aristotélica apresentada pelos auto-

⁵ Hume, nessa passagem (segunda parte da seção 7 da *Investigação*), ao discutir a ideia de conexão necessária, diz: “objetos semelhantes estão sempre em conjunção com objetos semelhantes. Disso temos experiência. Segue-se dessa experiência, portanto, que podemos definir uma causa como *um objeto seguido por outro, sendo que todos os objetos semelhantes ao primeiro são seguidos por objetos semelhantes ao segundo*. Ou, em outras palavras: *se o primeiro objeto não existisse, o segundo também não existiria*. O aparecimento de uma causa sempre conduz a mente, por meio de uma transição habitual, à ideia do efeito. Disso temos experiência. Podemos, portanto, de acordo com essa experiência, elaborar outra definição de causa, e chamá-la *um objeto seguido de outro, e cujo aparecimento sempre conduz o pensamento a esse outro*” (Hume, 1996 [1977], p. 76, grifos no original.)

res está errada, já que, por exemplo, em um organismo vivo, os processos físico-químicos responsáveis pela vida não se dão antes de o organismo estar vivo, mas concomitantemente. Ele deixará de estar vivo quando esses processos cessarem. Ou seja, a interpretação da causalidade eficiente nesse caso não pode envolver a ideia humeana de sucessão temporal.

Na verdade, o erro está exatamente em incluir a noção de sucessão temporal. Assim como as causas material, formal e final, também a causalidade mecânica (ou causalidade eficiente, como os autores do texto dizem), não envolve necessariamente a ideia de sucessão temporal, mas a ideia de poder tal como essa ideia aparece em Locke. O que se supõe no caso da causalidade mecânica (isto é, com a ação de uma causa eficiente) é que a causa possui o poder de produzir ou acarretar o efeito. A solução dada por Hume, tomando a base empírica da relação causal como a conjunção constante de dois eventos em sucessão temporal, é uma estratégia para fugir da dificuldade apresentada por Locke com respeito aos poderes causais das coisas, isto é, o fato de que não temos como observar os supostos poderes que um evento (a causa) teria de produzir o aparecimento de outro (o efeito).

No caso da causalidade ascendente (pensemos novamente em um organismo unicelular que está vivo em virtude de ocorrerem dentro dele processos físico-químicos que não ocorrem fora dele), precisamos apenas presumir que os processos do nível básico (isto é, os processos físico-químicos) envolvem entidades ou coisas cujas propriedades conferem-lhes os poderes para fazer emergir o nível superior. No exemplo mencionado, as substâncias do citoplasma celular devem possuir as propriedades (ou poderes) para a manutenção da vida do organismo unicelular.⁶

Em suma, nenhuma das noções aristotélicas implica necessariamente a ideia de sucessão temporal. E, feita essa correção na forma de apresentar a causalidade eficiente, se a causalidade ascendente for tomada como o caso de certas estruturas possuírem propriedades que, em determinadas condições, produzem determinados efeitos, então a própria noção de causalidade descendente deixa de parecer tão problemática quanto parece inicialmente. Pois, por exemplo, voltando ao caso do unicelular, podemos dizer que o fato de estar ele vivo – e, assim, adquirir determinadas propriedades novas que seus elementos constitutivos não possuem – também pode ser tomado como

⁶ A não ser que consideremos o caso do surgimento do primeiro unicelular no universo, questão essa que está fora do alcance de qualquer pesquisa científica séria e produtiva (até hoje pelo menos), nenhuma noção de sucessão temporal é necessária, já que, por exemplo, dentre as propriedades do citoplasma estão aquelas que acarretam a divisão celular e, logo, a reprodução do unicelular. A noção de sucessão seria, nesse caso, necessária para localizar no tempo as células parental e filial e, por extensão da significação básica do termo “causa”, dizermos que a célula parental é a causa da célula filial. Mas então estamos entendendo pelo termo “causa” apenas as condições (necessárias e suficientes) para o surgimento de alguma coisa, e é verdade que em muitas discussões filosóficas da causalidade essa noção é empregada para fugir das dificuldades apontadas aqui, entre outras.

um fator responsável pela ocorrência dos processos físico-químicos em seu interior que, em primeiro lugar (mas apenas no sentido lógico, e não temporal), fazem com que esse organismo esteja vivo. Isso é pertinente, já que os mesmos processos físico-químicos só continuarão a ocorrer se as substâncias que neles entram estiverem dentro do unicelular, pois é a existência dele como um todo e vivo que permite a ocorrência dos referidos processos de base. Mas retornaremos na próxima seção a esse tópico. Voltemos por ora à forma como Emmeche, Koppe e Stjernfelt caracterizam as três formas de causalidade descendente que eles identificam, a saber, forte, média e fraca.

A ideia de causalidade descendente forte seria a seguinte: “dada entidade ou processo em determinado nível [superior] pode infligir (*inflict*) mudanças ou efeitos nas entidades ou processos de um nível inferior” (Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 18). Dado o que acabamos de comentar no parágrafo anterior, à primeira vista, essa interpretação da causalidade descendente pareceria adequada para o caso do unicelular. Contudo, os autores dizem, ao contrário, o seguinte:

A célula consiste em processos bioquímicos, podemos dizer, mas essa é uma relação não temporal (mereológica) e, portanto, não causal no uso da palavra [“causa” em sentido da] causalidade eficiente. Assim, por causa disso, mesmo a ideia de uma causa ascendente eficiente (ou causalidade ascendente “forte”) a partir da bioquímica para a célula está errada; em vez disso, o que podemos dizer é que as moléculas e as reações bioquímicas em questão *constituem* a célula, isto é, elas são as causas material e formal da célula (Emmeche, Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 20, grifos no original).

Contudo, essa passagem do texto é extraordinária, pois ela exhibe o engano de seus autores sem que eles mesmos se deem conta dele. Segundo eles, o que impede de interpretar de maneira forte a causalidade (seja, ascendente, seja descendente) entre a célula e sua base bioquímica é que sua relação não é temporal. E não é mesmo, como mostramos acima. Portanto, o que está errado é interpretar a causalidade eficiente mediante a ideia de sucessão temporal. Em sentido mereológico, é verdade que uma célula consiste em seus elementos e processos bioquímicos. E é verdade também que, nesse mesmo sentido, ela consiste em seus átomos ou em qualquer outra coisa mais que possa constituir-la. E isso, no máximo, apenas nos mostra que não seria esclarecedor recorrer a noções que possam estar ligadas à causa material para podermos entender a relação entre um ser vivo e seus elementos constitutivos de base.

Embora os autores do texto ainda apresentem outros argumentos contra a ideia de causalidade descendente forte, não seria o caso de entrar aqui nos detalhes, uma vez que eles não a adotam, por considerarem-na ingênua. Eles adotam a causalidade des-

cedente fraca, que é o foco principal de nossa crítica a eles. Entretanto, vale observarmos apenas que a causalidade descendente forte parece ingênua apenas em virtude da forma como ela é apresentada por Emmeche, Koppe e Stjernfelt. A nosso ver, a causalidade descendente forte seria caracterizada de outra forma, mas isso não ajudaria, em contraposição com as formas média e fraca, a entendê-la realmente melhor.

A causalidade descendente média, por sua vez, é aquela defendida por Roger Sperry (1980; 1983). Segundo os autores, ao contrário da causalidade descendente forte, a média “não admite que os fenômenos de nível superior tenham uma influência direta nas leis de nível inferior” (p. 23) e pode ser formulada da seguinte maneira:

uma entidade de um nível superior vem a ser por meio da realização de um ou mais dentre diversos estados possíveis no nível inferior, com os estados anteriores do nível superior como um fator de seleção [dos estados inferiores] (Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 24).

Uma formulação alternativa seria ainda a seguinte: “as entidades de nível superior são condições ou fatores condicionantes (*constraining conditions*) para a atividade emergente dos níveis inferiores” (p. 25).

Emmeche, Koppe e Stjernfelt têm razão ao pedirem uma interpretação que torne essa noção de condicionante (*constraint*) mais clara. Segundo eles, uma interpretação possível seria aquela segundo a qual:

o nível superior seria caracterizado por *princípios organizacionais* – regularidades nomológicas – que possuem efeito (“descendente”, por assim dizer) sobre a distribuição de eventos e substâncias do nível inferior (Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 25, grifos no original).

Ora, se tomarmos mais uma vez o exemplo do unicelular, essa interpretação parece satisfatória, pois é a economia do organismo como um todo que condiciona os processos basais (bioquímicos), nesse caso, no sentido positivo, digamos, de oferecer as condições para sua ocorrência.⁷ E, a nosso ver, é nesse mesmo sentido que tanto Sperry (1980; 1983) quanto Deacon (2011) entendem os fatores condicionantes.

⁷ É claro que, segundo essa interpretação, o condicionante (*constraint*) não possui um papel limitante, como parece sugerir o termo inglês, que também poderia ser traduzido por termos vernáculos como “constrangimento” e “coação”. Mas também pode ser traduzido por “compulsão” e “confinamento”. E por isso mesmo é que a tradução acima utilizada parece preferível. Os fatores condicionantes de que falamos não apenas impedem determinadas possibilidades, mas propiciam outras. Embora seja certo que o entendimento mais comum de “*constraint*” envolva as ideias de limitação ou restrição, não deixa de envolver as de ser condicionado a, ser levado a e ser compelido a fazer alguma coisa. Não mais como uma interpretação de termos, mas de fatos; podemos dizer, além disso, que os fatores

Segundo Emmeche, Koppe e Stjernfelt (2000, p. 25), ao contrário da causalidade descendente forte, que, tal como eles a entendem, apela mais claramente para a noção de causa eficiente, a causalidade descendente média apelaria para a noção de causa final, ou seja, o controle das partes pelo todo seria um tipo de causalidade funcional ou teleológica.

E, por fim, a noção que eles desejam privilegiar – aquela de causalidade descendente fraca – estaria ligada à noção de causa formal (p. 26, 31). Essa terceira interpretação consistiria no seguinte.

A teoria da causalidade descendente fraca não admite nenhuma das duas alegações que foram mencionadas e, em vez disso, interpreta o conceito à luz das teses (1a) e (2a). Assim, o nível superior é concebido como um nível organizacional, caracterizado pela organização, o todo, o padrão, a estrutura, em suma, a *forma* na qual os constituintes são arranjados (Emmeche, Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 26, grifos no original).

Vale lembrarmos, antes de tudo, que as duas teses mencionadas, (1a) e (2a) são, respectivamente, aquelas que afirmam que o nível superior não acrescenta nenhuma substância às entidades dos níveis inferiores e que a estrutura, organização ou forma de uma entidade existe objetivamente e é um de seus aspectos irreduzíveis (cf. Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 16).

Assim, se há uma vantagem na forma como os autores interpretam a causalidade descendente, ela está no fato de tomarem eles os níveis emergentes como níveis de organização, nos quais a forma – ou, como eles também dizem, padrão ou estrutura – é o aspecto essencial.

Para tornarem mais clara sua interpretação, em consonância com essas ideias, eles recorrem às noções de espaço de fases (*phase-space*) e de atrator (*attractor*). Um espaço de fase contém todos os possíveis estados de um sistema, de tal modo que os sucessivos estados do sistema podem ser descritos como uma trajetória no espaço de fases, sendo cada ponto do espaço de fases um dos estados do sistema. Nesse contexto, um atrator é o conjunto de pontos onde terminam trajetórias com diferentes condições iniciais (cf. Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 26 ss.).⁸

condicionantes que promovem determinado evento, em contrapartida, impedem outros e, se impedem algum, é para dar lugar a outros. Em suma, um condicionante no sentido ontológico é o que limita para promover. Em um laboratório, por exemplo, quando procuramos controlar determinadas variáveis, o fazemos para limitar e, assim, impedindo determinados fatos, podermos dar lugar a outros, aqueles que desejamos estudar.

⁸ Essas noções provêm da mecânica e são amplamente utilizadas na física contemporânea (mecânica quântica e termodinâmica). Trata-se, portanto, de uma forma de representar sistemas físicos e, assim, o uso das noções no

Emmeche, Koppe e Stjernfelt apresentam alguns exemplos da aplicação desses conceitos em biologia (cf. 2000, p. 27 ss.) e destacam o papel dos atratores como mecanismos de regulação e auto-organização. O exemplo talvez mais ilustrativo seria aquele da condição ativa ou inativa de nossos genes na produção dos diferentes tipos de células do organismo (p. 27). Esse exemplo permite entender bem a forma resumida como, já no final do texto, os autores colocam suas ideias de emergência e causalidade descendente. Eles dizem que

o espaço de fases deve, por assim dizer, ser uma estrutura abstrata pré-constituída com parâmetros fixos e condições-limite (*boundary conditions*) dentro das quais podemos seguir o desenvolvimento dinâmico das trajetórias (...). A emergência da vida parece mudar o próprio espaço de fases, de tal forma que ele não pode mais ser considerado uma estrutura fixa, ao contrário, novos atratores de ordem superior vão aparecer (Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 32).

Por mais interessante que seja o uso das noções físicas acima mencionadas e sua pretendida extensão ao campo da biologia (e, a partir daí, como sugere a passagem que acabamos de citar, dos demais níveis emergentes), supondo que não se trata de uma nova metáfora, nem de uma analogia de outro tipo, ou de apenas um modelo para pensar o caso geral da emergência, o que se pode finalmente perguntar é em que um princípio organizador descrito nesses termos difere dos condicionantes antes comentados.

Ora, segundo os autores, os atratores são mecanismos reguladores ou de auto-organização de caráter formal e, logo, segundo eles mesmos abstratos (cf. Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 31), assim como é abstrata também a noção de condicionante, devemos notar. A única diferença parece ser, contudo, em última instância, que, sendo uma noção matemática, a noção de atrator é apenas mais abstrata do que aquela de condicionante. Assim, um atrator em um espaço de fases também é a forma como podemos representar (e, então, interpretar) um condicionante. Enquanto condições-limite, o espaço de fases contém todas as possibilidades de realização de um sistema e o atrator é o que, por assim dizer, determina uma trajetória. E isso é exatamente o que entendemos por um condicionante.

Desse modo, depois de considerar aquela interpretação da causalidade descendente que seria a mais atraente – pelo menos para podermos distinguir entre os defensores da emergência e da superveniência –, Emmeche, Koppe e Stjernfelt esvaziam essa alternativa de seu poder explicativo, apelando para um modo mais abstrato de re-

texto aqui em discussão pretende, aparentemente, estender seu poder explicativo a outros domínios de fenômenos (cf. Emmeche; Koppe & Stjernfelt, 2000, p. 27 ss.).

presentar, no fundo, a mesma noção central de condicionante. Se a causalidade descendente permite, de fato, distinguir a emergência da superveniência, então a terceira interpretação que eles escolhem não pode ser apenas formal (aqui não no sentido aristotélico). E, a nosso ver, o que eles defendem não é, afinal, formal no sentido aristotélico. Pois, nesse sentido, a causa formal só pode ser determinante se for um tipo de condicionante. Vale lembrar então a insistência do próprio Aristóteles a respeito da relação especial entre as causas formal e final.⁹ Em termos mais contemporâneos, isso quer dizer que o arranjo das partes de um sistema deve ser adequado a sua funcionalidade. A forma é um condicionante porque, a funcionalidade é, em última instância, condicionante. A este ponto vamos voltar na última seção.

2 O PROBLEMA GERAL COM AS NOÇÕES CAUSAIS

O texto de Howard Pattee (2000), publicado no mesmo volume em que está aquele de Emmeche, Koppe e Stjernfelt (2000) que comentamos na seção precedente, contém diversas observações pertinentes do ponto de vista filosófico sobre a causalidade, observações motivadas pelo estado das ciências atuais. A primeira delas é que o conceito ingênuo de causalidade pressupõe um modelo do tempo assimétrico, ou seja, que um evento A é causa de outro, B, se ocorre antes de B (cf. Pattee, 2000, p. 64). Como vimos acima, essa é a interpretação humeana da relação causal. Assim, ela não é necessariamente ingênua, já que Hume tinha boas razões epistemológicas para sustentá-la, embora ela possa ocorrer sem (muita) reflexão no senso comum, sendo esse o aspecto enfatizado por Pattee.

A análise de Pattee está também baseada em aspectos epistemológicos importantes. Ele diz, por exemplo:

nossos conceitos da direção do tempo e, logo, nossos conceitos de causalidade surgem do fato de sermos observadores ou controladores de eventos, não dos próprios eventos. Conseqüentemente, os conceitos de causalidade são subjetivos na medida em que eles não podem ser separados da escolha que o observador faz de observáveis e da função dos dispositivos de medida (Pattee, 2000, p. 66).

Argumentando então nessa mesma direção e referindo-se à noção de poder em Berkeley, Pattee afirma que o conceito comum de causalidade é pragmático e que, desse

⁹ Por exemplo, o que diz Aristóteles no segundo livro da *Física*, em passagens como a seguinte: “E, uma vez que a natureza é dupla, a matéria e a forma, das quais essa última é o fim, e uma vez que todo o resto é por causa do fim, a forma deve ser a causa no sentido daquilo por causa de quê” (*Física*, 2, 8, 199a33).

modo, aplicamos o termo “causa” àqueles eventos que consideramos controláveis. Assim, diz o autor, “o valor do conceito de causalidade reside em sua identificação de onde nosso poder e controle podem ser efetivos” (p. 68).¹⁰ Dito de outro modo, argumenta Pattee, nossa ideia de causa está ligada àquela de “uma estrutura mais simples proximal de controle”. O controle requer “além de leis, um condicionante (*constraint*) estrutural e local sobre a dinâmica nomológica” (Pattee, 2000, p. 69). Ou seja, associamos a ideia de causa com os fatores condicionantes de um processo natural segundo leis.

Segundo essa interpretação pragmática da causalidade em termos de controle, diz ainda Pattee, os diferentes níveis de causalidade vão estar associados a diferentes níveis de controle (p. 70). E é com base nessas ideias que o autor formula a seu modo o problema que há com a causalidade descendente. Ele diz que

a causalidade descendente é um conceito difícil de definir precisamente porque ele descreve o comportamento coletivo, concorrente e distribuído no nível do sistema, onde o controle é usualmente impraticável, ao contrário do nível das partes, onde o controle focal é possível. A causalidade descendente está em toda parte [*ubiquitous*] e ocorre continuamente em todos os níveis, mas ela é usualmente ignorada porque não está sob nosso controle (Pattee, 2000, p. 70).

O autor dá alguns exemplos, entre os quais está o do controle que o organismo como um todo exerce sobre as variáveis que, do ponto de vista ascendente, o produzem e sustentam. Pattee comenta que

¹⁰ Pattee não cita Locke, mas no mesmo capítulo 21 do livro 2 do *Ensaio*, ao discutir a origem de nossa ideia de poder, Locke comenta que a ideia de poder ativo, que está ligada àquela de começo do movimento, não pode provir da observação do movimento dos corpos, quando apenas constatamos a transferência do movimento de um corpo para outro (como no choque de duas bolas de bilhar, que é o exemplo de Locke), mas provém de nós mesmos. Ele diz que “a ideia do começo do movimento deriva apenas da reflexão do que ocorre em nós mesmos, descobrindo através da experiência simplesmente por querer algo e apenas através do pensamento na mente, podemos mover as partes de nossos corpos, que antes estavam em repouso” (Locke, 1996 [1690], L. 2, cap. 21, §4, grifo no original.) A esse respeito, cabe comparar esse comentário com uma passagem de Hume na *Investigação* (na mesma seção 7 já mencionada na nota 5): “há qualquer princípio em toda natureza mais misterioso que a união da alma com o corpo, pelo qual uma suposta substância espiritual adquire uma tal influência sobre a material de tal modo que o pensamento mais refinado é capaz de atuar sobre a matéria mais bruta? Se por um desejo secreto fôssemos dotados do poder de remover montanhas ou de controlar os planetas em suas órbitas, essa grande autoridade não seria mais extraordinária, nem estaria ainda mais fora de nossa compreensão” (Hume, 1996 [1777], p. 65). Assim, em complemento à análise de Locke, Hume argumenta que essa ideia de poder provém apenas de nossa observação da conjunção constante de, por exemplo, o desejo de mover um membro do corpo (anterior no tempo) e seu movimento (posterior no tempo). Ou seja, tanto Locke quanto Hume dariam apoio ao argumento de Pattee.

um melhor argumento em favor da causalidade descendente pode ser dado em relação ao nível do desenvolvimento orgânico. Aqui, o controle genético e semiótico pode ser visto como a causalidade ascendente, enquanto que a dinâmica do crescimento do organismo controlando a expressão dos genes pode ser vista como a causalidade descendente (Pattee, 2000, p. 74).

E ainda:

Mas a dinâmica sem uma memória não limitada [*open-ended*] ou a memória sem uma coordenação dinâmica possuem um potencial de emergência e sobrevivência muito limitado. A origem da vida, provavelmente, requereu a associação de ambos os processos auto-organizacionais, mas, de qualquer modo, a vida atual certamente a requer (Pattee, 2000, p. 76).

O resultado final, em termos epistemológicos, da discussão de Pattee em seu texto é que, seguindo justamente o exemplo de autores como Locke e Hume, que ele, contudo, não cita, e de Berkeley, que ele cita, nossa dificuldade com a causalidade descendente, em especial, deriva de nossa dificuldade geral com a causalidade *tout court*. Em outras palavras, se a noção de causalidade descendente está cercada de suspeição é porque, se ela se dá, ela ocorre num nível em que não podemos ter controle. Já que nossa noção de causalidade está intimamente ligada, como diz Pattee, a nossas possibilidades práticas de controle dos eventos, quando não podemos controlar determinado processo, ele não é considerado um processo causal. Em suma, seria causal apenas o processo no qual podemos interferir, controlando algumas de suas variáveis.

Essa solução epistemológica é, de fato, atraente e poderia ser satisfatória, se não deixasse ainda a dimensão ontológica do problema da causalidade descendente sem solução. E é desse aspecto que vamos tratar na próxima seção.

3 A CAUSALIDADE DESCENDENTE COMO COMÉRCIO

Vamos começar esta seção com uma citação da *Crítica da razão pura* na qual Kant explica a diferença entre a categoria de comunidade e aquela de causalidade. Ele diz que, embora na arquitetura da tábua de categorias, a terceira em cada classe sempre decorre da combinação das duas primeiras (B110), de tal forma que, por exemplo, a comunidade seja “a causalidade de uma substância na determinação recíproca de outras” (B111), é preciso um ato especial do entendimento para formular o tipo de juízo corresponden-

te, nesse caso, o tipo de juízo que Kant denomina “disjuntivo”. Desse modo, na terceira observação (§11 da *Crítica*), Kant diz:¹¹

Terceira observação: o acordo de uma única categoria, a saber, aquela de *comunidade*, que é encontrada sob o terceiro título, com a forma de um juízo disjuntivo, que é o que corresponde a ela na tábua das funções lógicas, não é tão óbvio como nos outros casos.

Para termos certeza desse acordo, devemos notar que em todos os juízos disjuntivos a esfera (a multidão de tudo que está contido nela) está representada como um todo dividido em partes (os conceitos subordinados) e, uma vez que nenhum deles pode estar contido nos outros, eles são pensados como *coordenados* um com o outro, e não *subordinados*, de tal forma que eles não determinam um ao outro *unilateralmente*, como em uma *série*, mas *reciprocamente*, como em um *agregado* (se um membro da divisão é posto, todo o resto é excluído, e vice versa).

Ora, uma conexão similar é concebida em *uma inteireza de coisas*, uma vez que uma não está *subordinada*, como efeito, a outra, como a causa de sua existência, mas, ao contrário, *coordenada* com a outra simultânea e reciprocamente como causa com respeito a sua determinação (por exemplo, em um corpo, cujas partes se atraem reciprocamente, embora também se repilam), que é um tipo de conexão totalmente diferente daquele que pode ser encontrado na mera relação de causa e efeito (de base para consequência), na qual a consequência não determina reciprocamente a base e, portanto, não constitui um todo com essa última (como o criador do mundo com o mundo). O entendimento segue o mesmo procedimento quando representa a esfera dividida de um conceito e quando pensa uma coisa como divisível, e assim como no primeiro caso os membros da divisão se excluem mutuamente e, todavia, estão conectados na esfera, da mesma forma, no último caso, as partes são representadas como coisas às quais a existência pertence (enquanto substâncias) apenas mediante a exclusão das outras e que, todavia, estão conectadas em um todo (Kant, 1998 [1781/1787], B111-3).

Embora longa, essa citação ajuda-nos a ver o engano que há em considerar causas (no sentido da segunda categoria kantiana de relação) as relações entre as partes de um sistema. O exemplo do corpo dado por Kant é ilustrativo e a ele poderíamos acrescentar aqueles das moléculas de um objeto macroscópico, das células de um organismo, dos neurônios do cérebro que, por sua vez, constituem a mente humana de um

¹¹ Nas referências à obra de Kant, utilizamos a notação usual, no caso, a letra “B” para indicar a paginação da segunda edição da Academia da *Crítica da razão pura*. Na citação, os itálicos substituem os negritos da edição que estamos utilizando em inglês, a partir da qual vertemos o texto para o português.

ponto de vista fisicalista basal, isto é, como suas condições de base. E, do mesmo modo, a relação entre as condições basais de um sistema e a totalidade (funcional) do sistema é a mesma, isto é, uma relação de comunidade, e não de causa e efeito, como a mesma passagem de Kant deixa claro. Ou seja, as condições basais de um sistema (por exemplo, os fenômenos bioquímicos dentro de uma célula, ou então os neurônios de nosso cérebro em relação aos fenômenos mentais) e o sistema como um todo (nesses casos, a própria célula e a mente humana, respectivamente) não podem estar no tipo de relação de causa e efeito, mas na relação de comunidade.

O equívoco, portanto, de toda a discussão em torno das formas ascendente e descendente de causalidade a respeito da base de um sistema (suas partes e constituintes basais) e a funcionalidade do sistema está em interpretar essa relação em termos de causalidade eficiente. Na “Análítica dos princípios”, na *Crítica*, ao tratar das analogias da experiência, isto é, os princípios que dirigem o uso das categorias de relação (entre elas a causalidade e a comunidade), Kant fornece ainda base para argumentar contra o uso da segunda categoria de relação quando discutimos as relações entre as partes ou condições basais de um sistema e este último tomado em sua totalidade.

Ora, o princípio que regula o uso da segunda categoria de relação é o “princípio da sequência temporal de acordo com a lei da causalidade”, que é formulado da seguinte maneira: “todas as alterações ocorrem de acordo com a lei de conexão de causa e efeito” (B232). Dito de um modo mais simples e direto, a categoria de causa e efeito, empregada segundo esse princípio, é aquela pela qual conectamos percepções em momentos diferentes do tempo. Diz Kant: “eu percebo que duas aparências se sucedem uma à outra, isto é, que um estado de coisas existe em um momento, cujo oposto existia em um estado prévio” (B233). Os estados que se sucedem são os estados de mudança em um sistema. Nesse caso, faz sentido apelarmos, por exemplo, para a noção de espaço de fases, como fazem Emmeche, Koppe e Stjernfelt, e dizermos que os sucessivos estados de um sistema (em sua trajetória no espaço de fases) são sucessiva, progressivamente, causa um do outro. Mas quando falamos das relações entre as partes de um sistema ou delas e de suas funcionalidades parciais como condições de base da funcionalidade do sistema como um todo, não é esse o caso. Se não há sucessão temporal, então não há razão da perspectiva neokantiana que estamos adotando para interpretar tais relações em termos de causalidade eficiente.

Ao contrário, quando Kant comenta sobre o princípio que dirige o uso da categoria de comunidade, apresenta o “princípio da simultaneidade de acordo com a lei de interação ou comunidade” da seguinte maneira: “todas as substâncias, na medida em que forem percebidas no espaço como simultâneas, estão em interação completa” (B256). Segundo Kant, em sua explicação desse princípio (B257 ss.), como nós só podemos perceber os objetos em comunidade um depois de outro, ou inversamente, pri-

meiro esse outro e depois aquele, já que o tempo, enquanto forma de nosso sentido interno, determina o modo pelo qual organizamos nossas representações, coloca-se o problema de como podemos tomar duas coisas como simultâneas. Mas podemos começar quer por um dos objetos, quer pelo outro, por exemplo, diz Kant:

Assim, posso dirigir minha percepção primeiro para a Lua e subsequentemente para a Terra ou, inversamente, primeiro para a terra e subsequentemente para a Lua e, por esse motivo, uma vez que a percepção desses objetos podem seguir-se uma à outra reciprocamente, eu digo que eles existem simultaneamente (Kant, 1998 [1781/1787], B257).

Quando consideramos ora as partes de um sistema, ora sua totalidade, fazemos o mesmo, já que não podemos considerar ao mesmo tempo a totalidade do sistema e sua funcionalidade, de um lado, e suas condições de base, de outro. Se consideramos as reações bioquímicas no organismo unicelular e, depois, o organismo unicelular como um ser vivo, em contrapartida, podemos considerar primeiro o organismo unicelular como ser vivo e, depois, suas condições de base. Igualmente, podemos considerar um estado mental nosso e, então, suas condições de base que são neurofisiológicas, ou, inversamente, primeiro essas últimas e então o estado mental em questão.

Esses são condicionantes cognitivos ou epistemológicos nossos, mas eles não apenas explicam a limitação que se nos imporia, desse ponto de vista, a natureza da cognição humana, em viés neokantiano, mas eles permitem também uma elaboração de caráter ontológico. Ou seja, não desejamos apenas argumentar que a noção de causalidade eficiente não se aplica ao tema da causalidade descendente (e nem ascendente, aliás), mas, a partir daí, argumentar que a ontologia adequada para a emergência tem mais a ver com as noções kantianas do que com as aristotélicas. Em suma, as condições de base de um sistema e o sistema como um todo coexistem. Ao falarmos do sistema como um todo e de sua funcionalidade, nós não acrescentamos nada ao mundo (nenhum novo estofo ou princípio). Mas falamos de uma nova forma de organização das coisas, cuja existência afeta o curso futuro dos eventos. Assim, um nível emergente é sempre uma coleção de novos fatores condicionantes (*constraints*).

A respeito do emprego do termo “comunidade” (“*Gemeinschaft*”) na *Crítica*, Kant comenta ainda sua ambiguidade. Ele diz que

a palavra “comunidade” é ambígua em nossa língua e pode significar ou *communio* (comunidade) ou *commercium* (comércio). Nós a utilizamos aqui nesse último sentido, como uma comunidade dinâmica, sem a qual mesmo a comunidade local (*communio spatii*) nunca seria empiricamente reconhecida. A partir de nos-

sas experiências é fácil notar que apenas a influência contínua em todos os lugares no espaço pode levar nossos sentidos de um objeto a outro, que a luz que atua entre nossos olhos e os corpos celestes produz uma comunidade mediada entre nós e esses últimos e, portanto, prova a simultaneidade desses últimos, e que não podemos empiricamente alterar qualquer lugar (perceber essa alteração) sem a matéria fazer em toda parte a percepção de nossa posição possível; e apenas por meio de sua influência recíproca ela pode estabelecer sua simultaneidade e, portanto, a coexistência mesmo dos objetos mais distantes (embora apenas de forma mediada) (Kant, 1998 [1781/1787], B260).

Desse modo, é o comércio entre as partes do sistema aquilo de que tratamos quando falamos da funcionalidade do sistema como um todo. Esse comércio é a realidade emergente que, sendo considerada, permite que descubramos o papel que cada uma das condições de base do sistema desempenha em sua economia. E, em suma, o que há entre o nível basal de um sistema e o nível emergente não é causalidade (seja ascendente, seja descendente), mas comunidade ou comércio. As duas coisas existem ao mesmo tempo. E é dessa mesma forma que podemos falar das partes do próprio sistema. Embora suas funcionalidades parciais afetem umas às outras, é seu comércio (ou “comunidade dinâmica”, como diz Kant) que as caracteriza adequadamente. Assim, no aspecto ontológico, não há por que não dizer que um sistema e suas condições de base existem ao mesmo tempo. Eles coexistem e, enquanto o comércio dos elementos constitutivos do sistema o produz como sistema, este, por sua vez, existe como uma classe de fatores condicionantes (cf. Deacon, 2011).

Para terminar este esforço de recuperação das noções kantianas para o esclarecimento das noções de causalidade ascendente e descendente, assim como da convivência dos níveis emergentes, que, como argumentamos, são níveis apenas metaforicamente falando, vamos comentar também a noção de finalidade interna, que Kant introduz na *Crítica da faculdade de julgar* (cf. Kant, 2000 [1790]).

Na Analítica da Faculdade de Julgar Teleológica, Kant analisa as noções de finalidade da natureza e de finalidade interna e externa, uma distinção que ele apresenta para garantir os juízos teleológicos a respeito dos seres vivos (§§63ss). Embora os juízos teleológicos sejam apenas reflexionantes e não determinantes, como no caso dos juízos causais que empregam a categoria de causalidade, eles são formas legítimas de nossa cognição da natureza.¹² As noções causais usuais, isto é, aquelas ligadas à ideia de causa

¹² Em termos atuais, podemos dizer que os juízos determinantes são nomológicos (segundo leis), enquanto os reflexionantes seriam não nomológicos, do ponto de vista de Kant. Isso não significa, contudo, que a descrição de um sistema por meio do emprego das noções kantianas de comunidade e de finalidade interna, de nosso ponto de vista, não seja nomológica, isto é, que ela não possa exibir leis.

eficiente, aplicam-se de forma não inteiramente apropriada aos casos de coisas que possuem, aparentemente, algum fim e que não são produtos da ação humana (o caso dos juízos estéticos). Kant diz:

Mas para julgar alguma coisa que se conhece como um produto da natureza como sendo ao mesmo tempo um fim, logo, um *fim natural*, algo mais é necessário se simplesmente isso não for uma contradição. Eu diria por ora que uma coisa existe como um fim natural se ela for *causa e efeito de si mesma* (embora em um duplo sentido) (Kant, 2000 [1790], 5, p. 370-1).

As noções de parte e todo entram também aqui, como no caso da categoria de comunidade. Em um ser vivo, diz Kant: “uma parte dessa criatura também se gera a si mesma de tal forma que a preservação de uma delas é reciprocamente dependente da preservação das outras” (5, p. 371). E, mais importante,

(...) para uma coisa como um fim natural, é necessário, *primeiro*, que suas partes (na medida em que sua existência e sua forma estão em questão) sejam possíveis apenas por meio da relação com o todo (...) *segundo*, que suas partes estejam combinadas em um todo por serem reciprocamente causa e efeito de sua forma. Pois apenas assim é possível para a ideia do todo, por sua vez, inversamente, determinar a forma e a combinação de todas as partes; não como uma causa – pois, então, seria um produto da arte –, mas como um fundamento para a cognição da unidade sistemática da forma e a combinação de todo o múltiplo que está contido em dado material para quem formula sobre ele um juízo.

Para um corpo, portanto, que vai ser julgado como um fim natural em si mesmo e de acordo com sua possibilidade interna, é necessário que suas partes se produzam reciprocamente, na medida em que estão em questão ambas sua forma e sua combinação, e assim, por meio de sua própria causalidade, produzam um todo, cujo conceito (em um ser que possuiria a causalidade de acordo com conceitos apropriados para tal produto), por sua vez, é causa daquela causalidade de acordo com um princípio; conseqüentemente, a conexão de *causas eficientes* seria, ao mesmo tempo, julgada como um *efeito por meio de causas finais*.

Em um tal produto da natureza, cada parte é concebida como se existisse apenas *por meio de* todas as outras, assim, como se existisse *por causa das outras e por causa do todo*, isto é, (...) como um órgão que *produz* as outras partes (conseqüentemente, cada uma produz as outras reciprocamente... (...)) apenas então, e por causa disso, pode um tal produto, como um ser *organizado e auto-organizador*, ser chamado de um *fim natural* (Kant, 2000 [1790], 5, p. 373-4).

Essa longa citação, da qual omitimos algumas pequenas passagens redundantes, dá sentido empírico não apenas a nossas cognições de seres vivos, mas também de quaisquer sistemas emergentes. Aqui também é a noção de reciprocidade entre as partes e a comunidade entre o todo, de um lado, e as partes, de outro, que nos permite o entendimento adequado desses sistemas. Logo, na medida em que empregamos acima a noção de comunidade (ou comércio) na interpretação de sistemas emergentes, isso inclui, *ipso facto*, também a noção de finalidade interna.

A distinção kantiana entre finalidade interna e externa com respeito aos seres vivos é essencial aqui, uma vez que Kant diz que a finalidade externa de qualquer ser natural em relação a outros é apenas uma espécie de projeção nossa, uma antropomorfização da natureza, já que consideramos algo na natureza como voltado para outro como seu fim dependendo da utilidade ou proveito que isso possa ter. O exemplo clássico que ocorre nas discussões desse tópico, do ponto de vista kantiano, é que o reino vegetal não está destinado ao consumo do reino animal, nem os herbívoros existem para serem alimento para os carnívoros etc. A esse respeito, Kant afirma: “a finalidade objetiva que está fundamentada na vantagem [de alguma coisa para outra] não é uma finalidade objetiva das próprias coisas” (Kant, 2000 [1790], 5, p. 368).

Podemos estender essas ideias para a interpretação dos sistemas emergentes em geral, na medida em que eles (e não apenas os membros de espécies biológicas) se caracterizam como sistemas de auto-organização. Na medida em que se dá o comércio entre as partes e o comércio entre o todo, de um lado, e suas partes, de outro, isto é, entre a funcionalidade total do sistema e as funcionalidades locais das partes, o sistema emerge e se mantém. Mas “emergir” quer dizer apenas que um novo sistema, com uma funcionalidade não encontrada antes, apareceu na natureza. Desse modo, não há níveis nem qualquer tipo de causalidade entre níveis (seja ascendente, seja descendente), mas apenas, em primeiro lugar (no sentido lógico e não temporal), o comércio das partes constitutivas de um sistema e, em segundo lugar, o comércio entre o todo e suas partes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não apenas no aspecto cognitivo ou epistemológico (isto é, relativamente a nosso entendimento ou interpretação das coisas) vale o que acabamos de dizer, mas também no aspecto ontológico, uma vez que é na realidade que novos sistemas surgem; é a própria realidade que se reorganiza quando emergem novos sistemas que podem ser descritos por meio das noções de comunidade e de finalidade interna.

Assim, podemos concluir que a emergência se mantém, mas ela se mantém como uma emergência sem níveis. E se não há níveis, propriamente falando, então o próprio

problema da causalidade descendente se desfaz. Em seu lugar, temos o problema da ação recíproca, comunidade ou comércio. E, desse modo, ao contrário do que tentam fazer Emmeche, Koppe e Stjernfelt no texto anteriormente examinado, não há por que tentarmos entender a causalidade descendente recorrendo às noções aristotélicas de causa material, eficiente, formal e final.

Mesmo assim, do ponto de vista neokantiano que adotamos, a noção de finalidade é mantida, mas ela é tomada como a funcionalidade de um sistema emergente, de forma a podermos considerá-lo, seguindo o modelo dos seres vivos tal como Kant os entende, como uma realidade que tem como fim a si mesma, isto é, sua perpetuação. Os sistemas emergentes que nos interessam são aqueles que, aparecendo no mundo, adquirem estabilidade. Eles se auto-sustentam relativamente. E quando eles aparecem como partes (ou subsistemas) de novas realidades emergentes, eles o fazem de tal modo que sua funcionalidade (ou finalidade) própria se direciona para a finalidade ou funcionalidade do novo todo do qual passam a fazer parte. É assim que a própria realidade torna-se cada vez mais complexa. E por isso o emergentismo sem níveis é apropriado para o seu entendimento.

A conclusão a que chegamos, de que, afinal, não precisamos — e não devemos — utilizar a noção de causalidade (eficiente) na interpretação dos sistemas emergentes, poderia parecer inadequada, pois uma breve reflexão sobre nossas predisposições cognitivas pode sugerir que não conseguimos conceber um evento não causado e, logo, se há uma relação óbvia e necessária entre as condições de base de um evento e este último (como o funcionamento do cérebro e um estado mental), uma vez que o evento não ocorre sem suas condições de base, elas devem ser responsáveis por sua ocorrência. E Hume certamente nos diria que não podemos eliminar essa nossa propensão para tomar as condições de base como causa do evento como seu efeito. Mas talvez Kant nos dissesse apenas que não podemos eliminar nossa propensão para ver aí uma relação e que essa relação pode ser interpretada de diferentes maneiras. Uma delas é a causalidade, a outra, a comunidade. E o emprego desta última noção pode ser cientificamente mais proveitoso, na medida em que não nos conduziria ao falso problema da causalidade descendente.☞

Luiz Henrique DE ARAÚJO DUTRA

Departamento de Filosofia,

Universidade Federal de Santa Catarina,

Florianópolis, Brasil.

lh Dutra@efh.ufsc.br

Emergence without levels

ABSTRACT

This paper deals with the question of downward causation in connection with emergent systems. Beginning with the comments offered by Emmeche, Køppe, and Stjernfelt (2000), which are criticized here, and partially based on those of Pattee (2000), the paper puts forward an interpretation of the kind of relation that exists between the basal conditions for a given event and the event itself, and the relations between a given system as a whole and its parts making use of the concepts of community and internal purposiveness, concepts due to Kant.

KEYWORDS • Downward causation. Emergence. Community. Purposiveness.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSEN, P. B. et al. (Org.). *Downward causation. Mind, bodies, and matter*. Aarhus: Aarhus University Press, 2000.
- ARISTÓTELES. *Physics*. In: BARNES, J. (Ed.). *The complete works of Aristotle*. Princeton: Princeton University Press, 1991. v. 1, p. 315-446.
- BARNES, J. (Ed.). *The complete works of Aristotle*. Princeton: Princeton University Press, 1991. 2v.
- DAVIDSON, D. *Essays on action and events*. Oxford: Clarendon, 2001.
- DEACON, T. W. *Incomplete nature. How mind emerged from matter*. New York/London: Norton, 2011.
- EMMECHE, C.; KOPPE, S. & STJERNFELT, F. Levels, emergence, and three versions of downward causation. In: ANDERSEN, P. B. et al. (Org.). *Downward causation. Mind, bodies, and matter*. Aarhus: Aarhus University Press, 2000. p. 13-24.
- HUME, D. *Inquiries concerning human understanding and concerning the principles of morals*. Oxford: Clarendon Press, 1996 [1777].
- HUMPHREYS, P. Emergence, not supervenience. *Philosophy of Science*, 64, p. S337-S45, 1997a.
- _____. How properties emerge. *Philosophy of Science*, 64, p. 1-17, 1997b.
- KANT, I. *Critique of pure reason*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998 [1781-1787].
- _____. *Critique of the power of judgment*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000 [1790].
- KIM, J. *Supervenience and mind*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
- _____. Making sense of downward causation. In: ANDERSEN, P. B. (Org.). *Downward causation. Mind, bodies, and matter*. Aarhus: Aarhus University Press, 2000. p. 305-21.
- LOCKE, J. *An essay concerning human understanding*. Indianapolis: Hackett, 1996 [1690].
- MORGAN, C. L. *Emergent evolution*. London: Williams and Norgate, 1927.
- PATTEE, H. H. Causation, control, and the evolution of complexity. In: ANDERSEN, P. B. (Org.). *Downward causation. Mind, bodies, and matter*. Aarhus: Aarhus University Press, 2000. p. 3-77.
- SPEERY, R. W. Mind-brain interaction: mentalism, yes; dualism, no. *Neuroscience*, 5, p. 195-206, 1980.
- _____. *Science and moral priority. Merging mind, brain, and human values*. New York: Columbia University Press, 1983.

