

Leibniz e as máquinas da natureza¹

Michel Fichant

Paris IV – Sorbonne

resumo É no *Système Nouveau* que Leibniz formula pela primeira vez seu conceito de "máquina da natureza" para referir-se aos organismos naturais. Ao contrário do que se poderia pensar, não se trata de reduzir tais organismos a máquinas à maneira daquelas produzidas pelo artifício humano, mas, sim, de sublinhar a diferença de natureza que há entre elas. Neste texto, pretende-se precisar o sentido da expressão "máquina da natureza", tal como a concebe Leibniz, reportando-a ao contexto teórico em que ela se inscreve.

palavras-chave natureza - máquina - organismo - corpo - força - substância

É no *Système nouveau de la nature et de la communication des substances aussi bien que de l'union de l'âme avec le corps*, publicado sob a forma de artigo do *Journal des Savants* em 1695, que Leibniz formulou pela primeira vez seu conceito de "máquina da natureza" com as caracterizações que lhe dão sua constituição própria e definitiva.

O conceito é então introduzido como um meio de limitar as pretensões de um mecanismo integral que, "confundindo as coisas naturais com as artificiais", reduziram os fenômenos da natureza a efeitos de máquinas análogas, praticamente ao mero nível, às máquinas do artifício humano, a fórmula típica deste desprezo sendo constantemente fornecida por uma passagem dos *Entretiens sur la pluralité des mondes* de Fontenelle². Ora, é de uma diferença de natureza, "no próprio gênero", que se trata se se compara "as menores produções e mecanismos da sabedoria divina com as maiores obras primas da arte de um espírito limitado". Esta diferença

Recebido em maio de 2005. Aceito em junho de 2005.

dois pontos, Curitiba, São Carlos, vol. 2, n. 1, p.27-51, outubro, 2005

se marca por dois traços: a infinidade de composição, garantia de indestrutibilidade, e a unidade verdadeira, fundamento de substancialidade:

"É preciso portanto saber que as Máquinas da natureza têm um número de órgãos verdadeiramente infinito, e são tão bem munidas e à prova de todos os acidentes, que não é possível destruí-las. Uma máquina natural permanece ainda máquina em suas menores partes, e o que é mais, ela permanece sempre esta mesma máquina que foi, não sendo senão transformada por diferentes dobras que recebe, e ora estendida, ora estreitada e como que concentrada quando se crê que ela se perdeu.

'Além do mais, por meio da alma ou forma, há uma verdadeira unidade que responde ao que se chama *eu* em nós; o que não poderia ter lugar nem nas máquinas da arte, nem na simples massa da matéria, por mais organizada que possa ser; que não se pode considerar senão como um exército ou um rebanho, ou como um lago cheio de peixes, ou como um relógio composto de motores e de rodas. Contudo, se não houvesse verdadeiras *unidades substanciais*, não haveria nada de substancial nem de real na coleção"³.

Mais freqüentemente, contudo, nos textos ulteriores, Leibniz não reterá senão apenas a determinação da composição ao infinito das máquinas da natureza em outras máquinas, sem que se chegue jamais a um resíduo que não seria novamente uma máquina. Assim, em *Monadologia* §64:

"...uma Máquina feita pela arte do homem não é Máquina em cada uma de suas partes. Por exemplo: o dente de uma roda de latão tem partes ou fragmentos que não nos são mais algo de artificial, e não têm mais nada que [seja] marca da Máquina em relação ao uso a que a roda era destinada. Mas as Máquinas da Natureza, quer dizer, os corpos vivos, são ainda Máquinas em suas menores partes, até ao infinito. É o que faz a diferença entre a Natureza e a Arte, quer dizer, entre a arte Divina e a nossa"⁴.

Propomo-nos precisar aqui o sentido desta concepção original, reportando-a às condições doutrinárias de sua aparição e ao contexto teórico de seu emprego na última filosofia de Leibniz: a expressão "máquina da natureza" não recebe, com efeito, todo seu sentido senão no dispositivo

constituído pelo reconhecimento e a constituição da tese monadológica propriamente dita.

1. O que é uma máquina?

Conquanto Leibniz tenha consagrado numerosos estudos a planos e projetos de máquinas, poucos textos fornecem uma caracterização geral e abstrata do que é uma máquina enquanto tal. Pode-se encontrar uma, formulada casualmente no *De corporum concursu*, de janeiro de 1678, no contexto do emprego do princípio da equivalência causal, no último momento em que Leibniz cria ainda poder preservar a medida da força pela quantidade cartesiana de movimento.

"O estado presente de uma máquina difere do precedente pela situação das potências, mas não por sua soma. O efeito inteiro procede da causa inteira, e o conceito do efeito procede do conceito da causa, na medida em que ela envolve também a necessidade de uma mudança. Ora, a mudança se entende sempre como a menor possível.

'Donde: *o efeito inteiro é equipolente à causa plena* ou tem mesma potência. É um corolário da proposição precedente, porque não pode haver nenhuma necessidade de mudar a potência, mesmo que haja necessidade de mudar sua situação.

(...)

'A quantidade das forças permanece sempre a mesma em uma mesma Máquina ou no agregado de um número qualquer de corpos dispostos em ação ou paixão recíprocas. Pois todo corpo externo está excluído ou ao menos não é tomado em consideração.

Há sempre a mesma quantidade de forças no Mundo, porque o Mundo todo inteiro é uma única Máquina.

Portanto, a quantidade de movimento é sempre a mesma no Mundo"⁵.

Uma máquina é portanto um *agregado* – sublinhemos este termo que permanecerá um elemento constante do léxico da ontologia leibniziana – cujos componentes são corpos, diversamente figurados e dispostos, [que] interagem segundo ligações puramente materiais, que asseguram entre eles impulsões, trações, transmissões de movimentos por contato. A soma das potências, consideradas aqui como medidas pelas quantidades de movimento, permanecendo constante, o estado antecedente de uma máquina não se distingue de seu estado ulterior no curso da consumação

de seu efeito global senão pela diversidade de distribuição das potências entre os elementos do agregado, ou, como dizia em 1676 o texto fundador do princípio da igual potência da causa plena ao efeito inteiro, pela diversidade de situação e de aplicação⁶.

A mesma quase-definição é reencontra alguns anos mais tarde, na bela estruturação, inacabada, de um estudo sobre um *Principium Mechanicae Universae Novum* cuja data de redação poderia se situar nos anos 1680-1686. Retomando a tese da redução da mecânica à geometria pura, que sustentava já em 1676 a primeira formulação do princípio da igualdade entre a causa plena e o efeito inteiro, Leibniz aí expõe e justifica de novo este mesmo princípio:

"O efeito inteiro é equipolente à sua causa, quer dizer, detém a mesma potência que ela, de sorte que, se a ocasião se apresenta, ele pode reproduzir exatamente sua causa".

Leibniz define a seguir com precisão as noções de efeito, de causa, de potência ou força, de efeito inteiro, ancorando-se na nova caracterização da força pelo efeito violento no qual ela é integralmente consumida, a qual o conduziu em 1678 à adoção da expressão da força em mv^2 . O primeiro colorário merece ser inteiramente citado:

Em toda Máquina inteira, quer dizer, em um agregado total de corpos sofrendo alguma ação, a potência antes e depois da ação permanece a mesma. Donde, quando a potência sensível dos agentes paulatinamente definha, isto decorre não de que ímpeto (*impetus*) desaparece, mas de que ele se distribui nas partes insensíveis dos corpos circundantes (que eu computo na máquina inteira). E visto que todo o universo é uma máquina inteira absolutamente perfeita, pois nenhum corpo pode ser admitido fora dele, o qual absorveria uma parte do impulso, a conseqüência é que a mesma potência ou força perdura sempre no mundo⁷.

A fórmula de invariância permite definir uma máquina ou, em geral, o que chamaríamos um sistema mecânico isolável, como sendo um conjunto de corpos interagindo segundo as leis do movimento e preservando os invariantes de conservação que elas estabelecem (donde resulta em particular a regra da impossibilidade do movimento perpétuo mecânico).

É contudo possível doravante ir mais longe na análise, graças a textos recentemente publicados por Enrico Pasini, e nos quais Leibniz se deteve na caracterização mais detalhada da "máquina humana" ou animal⁸. Três documentos chamam particularmente a atenção: o *De Machina Animalis* (datado por Leibniz de 1677), o *De scribendis novis Medicinae Elementis*, e um opúsculo bem arquitetado designado como <*Corpus hominis et animalis machina est quaedam*> segundo o título dado pelo editor (que propõe para estes dois últimos documentos a data 1680-1682).

Leibniz assinala de uma parte caracteres gerais comuns a toda máquina, de outra parte as particularidades que especificam a máquina propriamente animal, ou, mais particularmente, humana. No título das características gerais, retenhamos principalmente que "em toda máquina é preciso procurar o princípio do movimento"⁹, que "é preciso ao mesmo tempo de uma estrutura apropriada das partes e de uma força motriz"¹⁰; mas estrutura material e força devem ser consideradas com as funções ou o fim da máquina: "Em toda máquina, é preciso tomar em consideração ao mesmo tempo suas funções ou seu fim, e a maneira de operar ou por que meios o autor da máquina buscou seu fim"¹¹. Melhor ainda: "Toda máquina se define da melhor maneira pela causa final, de sorte que a seguir na explicação de suas partes apareça de que maneira elas são coordenadas uma a uma para o uso destinado"¹². Assim, segundo um exemplo canônico, um relógio é uma máquina disposta para indicar divisões de tempo iguais: donde a produção durável de um movimento uniforme, que requer uma força motriz (por pesos ou um motor), um freio que retarde o gasto desta força, e uma regra de equalização que assegure sua igual distribuição na duração.

Quais são então, por oposição, os caracteres distintivos da máquina animal ou humana? O texto de 1677 descreve, em perfeita conformidade com a exigência de explicação puramente mecânica dos fenômenos da natureza, o duplo princípio de movimento que reside no movimento já préexistente, e na fermentação que o quimo excita ao misturar-se ao sangue¹³. Os dois outros textos explicitam a subordinação desse mecanismo à finalidade especial que é sua destinação: é que "a função primeira do homem é a percepção, mas sua função secundária (que está a serviço da primeira) é o gerenciamento da percepção. É no crescimento dessas funções que consiste também o crescimento da perfeição humana (...) os

órgãos dos sentidos estão a serviço da percepção, os órgãos do movimento estão a serviço do gerenciamento da percepção ou da ação"¹⁴. Daí, a disposição dos vasos, dos humores e dos espíritos que fazem do corpo humano uma "Máquina Hidráulica-pneumática-pirobólica", que compõe circulação de líquidos e de sopros e produção de calor e de explosões. Assim poderá ser constituída a "noção compreensiva do artifício admirável dos animais", que se enuncia como segue:

"Os corpos dos animais são máquinas de movimento perpétuo, ou, para dizê-lo mais claramente, dispostas para conservar sempre no peristaltismo uma espécie determinada e singular de movimento perpétuo orgânico (...). O objetivo da natureza quando ela produz o animal é portanto uma máquina de movimento perpétuo, assim como, inversamente, o objetivo dos mecânicos, que, por um trabalho fadado ao fracasso, procuram o movimento perpétuo, é obter um tipo de animal que não seria necessário alimentar"¹⁵.

Eis por que, em uma máquina artificial, é preciso sempre compensar a perda de força e o desgaste acarretados pela fricção das peças procedendo a reparos e aportes suplementares de força exterior, ao passo que "a natureza faz com que a sua máquina tenha por si própria essas capacidades": daí as funções de nutrição, de movimento, de prevenção dos movimentos. Mas como o movimento perpétuo orgânico culmina mesmo assim por se esgotar e se extinguir nos indivíduos, a natureza o mantém no nível da espécie: donde, a serviço da conservação da espécie, a reprodução. "E assim, a partir do fim da natureza, nós temos imediatamente a origem de três funções: vitais, animais e genitais"¹⁶. A função vital consiste essencialmente na manutenção do calor pela ebulição interna, a função animal reside na sensibilidade e na motricidade, a função genital nos órgãos da reprodução.

Assim, toda máquina é determinada, na associação estrutural de seus materiais, pela obtenção de um fim. O mesmo se dá nesta máquina particular que é o corpo humano ou animal, que é paradoxalmente uma máquina de movimento perpétuo natural. Nesse quadro, Leibniz apresenta uma análise detalhada das funções do corpo vivo: obtenção da sensação, motricidade, nutrição, reprodução, a serviço da manutenção natural do movimento perpétuo, no indivíduo e, para além dele, na espé-

cie. Trata-se aí de uma *caracterização epistemológica* desta máquina, aplicada a *fatos naturais* e à explicação mecânica deles. Nessas notáveis exposições, Leibniz situa-se sobre o plano de uma *ciência dos fenômenos* do corpo humano ou animal, fazendo integralmente jus à exigência de uma explicação mecanista. Deste ponto de vista, o corpo é considerado, no agenciamento dos meios físicos a realizar um fim determinado, de um ponto de vista estritamente *funcional*.

É outro o ponto de vista que se exprime no conceito de "máquina da natureza", tal como Leibniz o emprega a partir de 1695 no *Système nouveau* e nos textos ulteriores.

2. As máquinas da natureza, em 1695

Com o sentido dado, no *Système nouveau*, como nos textos posteriores, à expressão "Máquina da natureza", Leibniz colocou-se em um outro terreno e diante de uma outra questão: para dizê-lo de chôfre, trata-se agora de uma *caracterização ontológica e estrutural* desses tipos de máquinas, destinada a dar conta do que pode dar a um corpo uma realidade de *substância*. Ao problema epistemológico se substitui um problema metafísico cuja solução trará de volta uma confirmação da análise precedente.

Leibniz ele próprio, em um texto escrito em 1702, associa estreitamente o conceito de "máquina da natureza" com a publicação do *Système nouveau*: ele aí evoca "a grande diferença (...) que há entre as máquinas da natureza e da arte, *explicada quando se publicou o système nouveau no Journal des savants*"¹⁷. Ele convida assim a considerar a coerência que liga a caracterização doravante canônica dada a este conceito com o quadro doutrinário exposto pela primeira vez em 1695 no *Système nouveau*¹⁸.

Ao modo de autobiografia intelectual escolhido pela estilística desse texto, Leibniz o situa na filiação do intercâmbio epistolar que ele manteve com Arnauld de 1686 a 1688. Na realidade, é antes no segundo período desta correspondência que se encontra o aprimoramento progressivo dos dois temas que o artigo de 1695 associa: constrangido a justificar contra as dúvidas e objeções de seu interlocutor a reabilitação das formas substanciais como meio de reconhecer verdadeiras "substâncias corporais", Leibniz é conduzido solidariamente a dois resultados doutrinários:

1. De maneira geral, a substância é um ser indivisível que possui uma unidade verdadeira (eis por que ela poderá se chamar "mônada" depois

de 1696); os corpos são agregados que, como tais, não têm realidade senão fenomenal. Pode-se dizer que desde a carta de 30 de abril de 1687, a *tese monadológica* fundamental está adquirida, sem que intevenha ainda a denominação de mônada. A carta de Leibniz a Arnauld de 30 de abril de 1687 avança com efeito de modo perfeitamente explícito um conjunto de fórmulas que constituem doravante o cerne invariável da nova doutrina da substância, que toma doravante o lugar da teoria dita "lógica" da noção completa da substância individual, tal como ela havia sido exposta no *Discours de métaphysique* e debatida durante a primeira fase da correspondência com Arnauld. Segundo essa nova doutrina:

"A substância requer uma verdadeira unidade (...) Todo ser por agregação supõe seres dotados de uma verdadeira unidade, porque ele não haure sua realidade senão da [realidade] daqueles dos quais é composto, de sorte que ele não terá absolutamente nenhuma, se cada ser do qual ele é composto for ainda um ser por agregação (...) Se há agregados de substâncias, é preciso que haja também verdadeiras substâncias das quais todos os agregados sejam feitos. (...) Não há em absoluto multiplicidade sem verdadeiras unidades. Para resumir, eu tenho por um axioma esta proposição idêntica que não é diversificada senão pela ênfase, a saber *que o que não é verdadeiramente um ser, também não é verdadeiramente um ser*¹⁹.

Reconhece-se aí sem dificuldade as caracterizações que receberão sua unidade teórica definitiva na constituição do conceito de mônada. Desse ponto de vista, é verdade "que em toda a natureza corporal não há senão máquinas (que freqüentemente são animadas)", mas que para tanto "toda máquina também supõe alguma substância nas peças das quais ela é feita"²⁰.

2. A observação colocada entre parênteses aponta para o que se torna a partir daí mais e mais manifesto no povoamento da natureza constituída segundo esta doutrina: a presença de formas substanciais alhures, e não apenas na alma humana, conduz a reconhecer em toda parte seres animados, [seres] vivos cujos corpos orgânicos comportam uma unidade que não concerne somente à ligação mecânica exterior das partes.

"(...) estou bem distante da opinião que diz que os corpos animados não são senão uma pequena parte dos outros. Pois eu creio, antes, que

tudo é pleno de corpos animados, e (...) considero que o número das almas, ou ao menos das formas é absolutamente infinito, e que, sendo a matéria divisível sem fim, não se pode nela demarcar nenhuma parte tão pequena que dentro não haja corpos animados, ou ao menos dotados de formas, isto é, das substâncias corporais"²¹.

É também neste contexto que Leibniz começa a invocar as observações recentes e as descobertas devidas ao emprego do microscópio (Swammerdam e sobretudo Leewenhoek): elas encorajam ao mesmo tempo a admitir a presença de inúmeros animais ou seres orgânicos disseminados por toda parte em toda porção da matéria, e a considerar o nascimento de um animal como o desenvolvimento por extensão no espaço de um corpo orgânico já preformado.

Assim está preparado o quadro doutrinal da tese monadológica, no qual virá tomar assento a caracterização das "máquinas da natureza"²².

Existem, como se sabe, dois estados do texto do *Système nouveau*: antes da versão publicada pelo *Journal des savants*, um primeiro esboço expõe o essencial da temática do artigo, que se inscreve diretamente na continuidade da Correspondência com Arnauld. Se o próprio conceito de "máquina da natureza" ainda está ausente, não é inútil observar o quadro problemático no qual é reconhecido o campo em que ele virá se constituir. Depois de haver lembrado a reabilitação das formas substanciais, doravante caracterizadas essencialmente por sua indivisibilidade ou verdadeira unidade, Leibniz observa que "estas formas, almas, ou princípios substanciais, (...) não poderiam haurir sua origem senão da criação, nem seu fim senão de uma aniquilação feita de propósito pela potência suprema de Deus. (...) Assim naturalmente estas formas não começam nem acabam de jeito nenhum (...)".

Mas visto que está também estabelecido que "a alma não se encontra jamais sem corpo naturalmente", e que não se pode aceitar a metempsicose, é preciso admitir deste corpo o que é verdadeiro da alma que é sua forma: ele próprio não nasce nem perece naturalmente, como sugerem as concepções de Swammerdam sobre a geração dos animais e as observações de Leewenhoek. A extrapolação à qual Leibniz se lança sobre as contribuições mais recentes do saber de sua época chega ao ponto de afirmar a complementaridade do que é preciso pensar da morte do

animal: exatamente simétrica a seu nascimento, ela não é um desaparecimento, mas uma mudança do estado do corpo conservado (como parecem ter ensinado o autor do primeiro livro da *Diaeta*, atribuído a Hipócrates, assim como Parmênides e Melisso no testemunho de Aristóteles):

"Assim, ao invés de crer na transmigração das almas, é preciso crer na transformação de um mesmo animal. Parece que não há nem geração nem morte no rigor, mas somente desenvolvimentos ou envolvimento, aumentos ou diminuições dos animais já formados e sempre subsistentes em vida, embora com diferentes graus de sensibilidade. (...) E como a sutileza dos corpos orgânicos pode ir ao infinito (o que se pode julgar mesmo pelas sementes envolvidas umas nas outras que contêm uma réplica continuada dos corpos organizados e animados), é fácil julgar que o próprio fogo, que é o mais sutil e o mais violento agente, não destruirá de jeito nenhum o animal, visto que ele não fará mais que reduzi-lo a uma pequenez, sobre a qual esse elemento não possa agir"²³.

É exatamente esta "sutileza dos corpos orgânicos" que o texto publicado do *Système nouveau* vai aprofundar e explicitar sob o nome de "máquina da natureza". Sublinhando as articulações principais do argumento, é lícito reconstruir um tipo de *dedução do conceito de Máquina da natureza*. Seus elementos são os seguintes:

- A função ontológica das formas substanciais se haure de sua indivisibilidade, análoga à do eu ou, em geral, da alma: "Eu via que essas formas e essas almas deviam ser indivisíveis, assim como nosso espírito". Eis o que permite identificá-las a unidades reais, que são também unidades substanciais, átomos de substância ou átomos formais, pontos reais e animados, ou pontos metafísicos. Todas estas denominações preparam o próximo batismo da "Mônada", e localizam de antemão seu ponto de inserção no léxico da substancialidade.
- As formas tomadas neste sentido são equivalentes à enteléquia primeira no sentido de Aristóteles: "Aristóteles chama-as *Enteléquias primeiras*. Eu as chamo talvez mais inteligivelmente *Forças primitivas*, que não contêm somente o ato ou o complemento da possibilidade, mas ainda uma *atividade original*". É a referência ao emprego desta

noção na definição da alma que justifica a retomada que Leibniz opera dela a partir de 1691²⁴: "A alma é a entelúquia primeira de um corpo orgânico tendo a vida em potência"²⁵. Esta aproximação prepara, segundo a própria lógica desta definição, para conceber a forma, entelúquia ou alma como sendo sempre unida a um corpo.

- A indivisibilidade e a unidade destas unidades de substância torna-as perenes: "Pois toda substância que tem uma verdadeira unidade²⁶, não podendo ter seu começo nem seu fim senão por milagre, segue-se que elas não poderiam começar senão por criação nem acabar senão por aniquilação. (...) eu estava obrigado a reconhecer que é preciso que as forças constitutivas das substâncias tenham sido criadas com o mundo, e que elas subsistem sempre"²⁷.

- Ora, elas não estão jamais sem corpos orgânicos, a ponto da versão publicada do *Système Nouveau* chegar a chamá-las "Almas materiais", quando não se trata de espíritos *stricto sensu*²⁸. É aqui que se coloca evidentemente um problema: estas almas ou unidades análogas a almas passam, transpondo o que nós chamamos os nascimentos e as mortes, de corpo em corpo, segundo a doutrina das metempsicoses?

- Uma constatação de fato, tirada das descobertas mais recentes da observação, sugere uma saída: "As transformações dos Srs. Swammerdam, Malpighi e Leuwenhoek vieram em meu socorro". Eis que aparece doravante que, no animal ou na substância organizada, "a geração aparente não é senão um desenvolvimento e uma espécie de aumento".

- Donde se é encorajado a extrapolar o alcance destas descobertas e a admitir a conservação perene do animal e da máquina orgânica: "É portanto natural que o animal, tendo sempre sido vivo e organizado (como pessoas de grande penetração começam a reconhecer), ele assim permanece também sempre. E visto que assim não há de modo algum primeiro nascimento nem geração inteiramente nova do animal, segue-se que não haverá de modo algum extinção final, nem morte inteira tomada no rigor metafísico". Não há "senão uma transformação de um mesmo animal", no qual a alma ou entelúquia é a forma de seu corpo, um como a outra naturalmente indestrutíveis. A "conservação da alma" é portanto estritamente correlacionada àquela "do próprio animal e de sua máquina orgânica". A questão torna-se então: o que deve portanto ser, em sua constituição essencial antes que

no detalhe observável da sua composição, esta máquina para ser naturalmente indestrutível?

É a esta questão que vem responder, tal como é introduzido e definido no *Système Nouveau*, o conceito de "Máquina da natureza". Neste sentido, ele é estritamente equivalente, para Leibniz, à noção mais corrente de "corpo orgânico", cujo uso é aliás mais freqüente sob sua pluma²⁹. Mas a caracterização destes corpos como máquinas da natureza fornece de alguma maneira sua definição real. [Tanto quanto o estado da edição permite esta indução, que parece contudo ter um fundamento suficiente].

Tal como é constituído, o conceito comporta portanto as características seguintes:

a. Quanto a sua origem as máquinas da natureza são a atestação da infinidade de seu autor:

"(...) o Organismo, quer dizer, a ordem e o artifício, é algo de essencial à matéria produzida e arranjada pela sabedoria soberana, a produção devendo sempre guardar os traços de seu autor"³⁰.

"E nada poderá destruir todos os órgãos desta substância, sendo essencial à matéria ser orgânica e artificiosa por toda parte, porque ela é o Efeito e a emanção continuada de uma soberana inteligência, ainda que estes órgãos e artificios se devam encontrar mais freqüentemente nas pequenas partes que nos são invisíveis, como é fácil julgar pelo que se vê"³¹.

b. A composição infinita de órgãos envolvidos uns nos outros é o que permite ao corpo orgânico ser, para a alma, a mediação de sua expressão de um universo infinito, que ela concentra, ou representa, ou percebe, sob o ponto de vista que para ela demarca este corpo que lhe é próprio. Dito de outro modo, para que cada mônada exprima o universo infinito todo inteiro sob o ponto de vista que seu próprio corpo define, é preciso que este corpo exprima também em sua estrutura a riqueza e a complicação do universo:

"A máquina orgânica é sempre de uma infinidade de órgãos, para exprimir a seu modo o universo todo inteiro, e melhor ainda, ela envolve sempre todos os tempos passados e presentes, o que é a

natureza mais certa de toda substância; e é oportuno que o que é expresso na alma o seja também identicamente no corpo"³².

"Ora, este corpo de um ser vivo ou de um Animal é sempre orgânico, pois, sendo toda Mônada um espelho do universo a seu modo, e sendo o universo regulado em uma ordem perfeita, é preciso que haja também uma ordem no representante, quer dizer, nas percepções da alma e, por conseguinte, no corpo, segundo a qual o universo é neles representado"³³.

Esta concepção conduz Leibniz a sugerir a idéia notável de uma correspondência entre o nível de distinção das percepções da alma e a complexidade da máquina orgânica:

"Cada Mônada, com um corpo particular, faz uma substância viva. Assim, não há somente vida por toda parte, unida aos membros ou órgãos, mas mesmo há dela uma infinidade de graus nas Mônadas, umas dominando mais ou menos sobre as outras. Mas quando a Mônada tem órgãos tão ajustados que por meio deles há relevo e algo de distinguido nas impressões que recebem, e por conseguinte nas percepções que os representam (como, por exemplo, quando por meio da figura dos humores dos olhos, os raios da luz são concentrados e agem com mais força) isso pode ir até o *sentimento*, quer dizer, até uma percepção acompanhada de *memória*, a saber, da qual um certo eco permanece por muito tempo para se fazer escutar na ocasião; e um tal vivo é chamado *Animal*, como sua Mônada é chamada uma *Alma*"³⁴.

"Quer dizer que cada Ser vivo ou dotado de percepção assim permanecerá sempre, e guardará sempre órgãos proporcionais"³⁵.

"(...) os Espíritos <*Génies*>, por mais maravilhosos que possam ser, são sempre acompanhados de corpos dignos deles"³⁶.

c. Por isso mesmo, a ingerabilidade e a incorruptibilidade da máquina da natureza a torna, da mesma maneira que a alma, "tão indestrutível quanto o próprio universo. Eis por que uma tal Máquina não pode ser fabricada por um mecanismo, não mais que ser destruída"³⁷. As máquinas da

natureza, do mesmo modo como estão nela presentes em toda parte, são assim coextensivas ao universo na duração: não mais que ele, elas não podem começar naturalmente nem fenecer.

3. A integração do corpo orgânico na constituição dos conceitos monadológicos.

Não vem ao caso seguir aqui todo o detalhe da estruturação por Leibniz do esquema de inteligibilidade que se funda sobre a tese monadológica, cujo teor os primeiros parágrafos da *Monadologie e dos Principes de la Nature et de la Grâce* restituem sob sua forma mais lapidar: A mônada é uma substância simples que entra nos compostos, e é preciso que haja mônadas, visto que há compostos, e que as multiplicidades supõem sempre as unidades das quais elas são feitas ou das quais elas haurem sua realidade derivada.

Do ponto de vista genético ao qual nos colocamos neste estudo, dois pontos devem ser lembrados:

- A partir de 1691, Leibniz não hesita em reabilitar o termo aristotélico de enteléquia, como quase-equivalente de forma substancial. Ele o identifica à atividade da alma, ou do princípio de unidade análogo à alma, cuja natureza é "representativa" e que está no fundamento da realidade derivada dos corpos.
- O termo "Mônada" é introduzido por Leibniz em 1696, em uma carta a Fardella; sua aparição em um documento público intervirá em 1698 no *De Ipsa Natura*. Mas seu advento foi preparado por todas as disposições já tomadas ao fim da correspondência com Arnauld e expressas no *Système Nouveau*. A enteléquia primitiva de uma mônada é então identificada à sua "força ativa primitiva".

Quisemos restringir a tese assim colocada a uma interpretação idealista e fenomenista, que, com efeito, um certo número de textos permite sustentar até um certo ponto. De um lado, haveria as mônadas, substâncias simples, sem partes, cuja natureza é perceber e passar de uma percepção a outra - e a percepção é inexplicável por razões mecânicas. De outro lado, não haveria senão agregados, que não possuem jamais unidade intrínseca, e cuja unidade nominal é sempre relativa à percepção, quer dizer, à seqüência coerente das percepções de uma mônada e, ao mesmo tempo,

ao acordo das percepções das mônadas entre si. O texto da *Monadologie*, lido estritamente, pode sustentar essa interpretação, visto que a substância não figura nele senão como simples, portanto, como mônada, e jamais como "substância composta": o termo "composto (s)" é nela sempre empregado como um neutro, para designar algo que, precisamente, não alcança o patamar ontológico de substância.

Mas leiamos o texto contemporâneo dos *Principes de la Nature et de la Grâce*; desta vez nós encontramos as expressões "substância composta", e até "substância viva", assim introduzidas:

'3. (...) cada substância simples ou Mônada distinguida, que faz o centro de uma substância composta (como por exemplo, de um animal) e o princípio de sua Unicidade, é circundada por uma Massa composta por uma infinidade de outras Mônadas, que constituem o corpo próprio desta Mônada central, segundo as afecções do qual ela representa, como em uma espécie de *centro*, as coisas que estão fora dela (...).

'4. Cada Mônada, com um corpo particular, faz uma substância viva".

Nesse contexto, a caracterização dada aos corpos orgânicos como "Máquinas da natureza" integra-se ao dispositivo sistemático pelo qual Leibniz situa um grau de sua ontologia que a torna irreduzível à interpretação puramente fenomenista ou idealista: há "substâncias corporais". Dito de outro modo: entre a substância simples e o agregado sem unidade real há lugar para um nível ao mesmo tempo de substancialidade e de corporeidade, que vários textos caracterizam com precisão. É precisamente este nível que indicam as "máquinas da natureza".

O operador desta substancialização do agregado, e desta incorporação correlativa da substância é fornecido pela concepção da mônada central ou dominante, que desempenha um papel unificador relativamente ao conjunto subordinado das mônadas implicadas na pluralidade de composição do agregado (deixo aqui de lado a outra versão da produção da substância composta, aquela do *vinculum substantiale*, que está exposta unicamente no contexto de justificação da Eucaristia desenvolvida em um único *corpus*, aquele da correspondência com Des Bosses):

1. A força ativa primitiva, que Aistóteles chama *entelecheia hê prôtê*, comumente forma substancial, é o outro princípio natural que, com a matéria ou força passiva, consoma a **substância corporal**, a qual é

propriamente algo de uno por si, e não um simples agregado de várias substâncias: há com efeito uma grande diferença entre um animal e um rebanho. Eis por que esta Enteléquia é ou alma, ou algo de análogo à alma, e realiza sempre naturalmente **um corpo orgânico, que, ele próprio, considerado separadamente, quer dizer, a alma colocada à parte ou retirada, não é uma única substância, mas um agregado de várias, nomeada <nommément> uma máquina da natureza.**

Mas esta máquina natural tem, sobre a máquina artificial, esta prerrogativa suprema, que, exibindo uma amostra do autor infinito, ela consiste em uma infinidade de órgãos envolvidos uns nos outros, e não pode portanto jamais ser completamente destruída, não mais que ela não pode tampouco nascer completamente, mas pode somente ser diminuída e crescer, envolver-se e se desenvolver, conservando sempre até um certo ponto esta substância mesma, e nela (qualquer que seja a maneira como ela seja transformada) um grau de vitalidade ou, se se prefere, de atuosidade <actuosité> primitivo. Dos seres que não são propriamente animais é preciso dizer também proporcionalmente a mesma coisa que dos seres animados"³⁸.

2. (...) a matéria (eu entendo a segunda ou a massa) não é uma substância, mas substâncias, como um rebanho de carneiros e um lago cheio de peixes. **Eu não computo como substâncias corporais senão as máquinas da natureza que têm almas ou algo de analógico; de outro modo, não haverá verdadeira unidade"**³⁹.

3. Se se toma a massa pelo agregado contendo várias substâncias, poder-se-á contudo conceber nela uma única substância preeminente ou algo de animado por uma Enteléquia primeira. Além disso, na Mônada ou substância simples completa, não uno à enteléquia senão a força passiva primitiva referida a toda a massa do corpo orgânico, do qual as outras mônadas subordinadas localizadas nos órgãos não constituem a parte, mas são contudo imediatamente requeridas por ela, e que concorrem com a mônada primeira para a substância corporal orgânica, quer dizer, para o animal ou para a planta. **Eu distingo, portanto: (1) a Enteléquia primitiva ou Alma, (2) a Matéria, no sentido de primeira, ou potência passiva primitiva, (3) a Mônada**

completada <accomplie> por elas duas, (4) a Massa ou matéria segunda, quer dizer, a Máquina orgânica, para a qual concorrem inúmeras Mônadas subordinadas, (5) o Animal ou substância corporal, que torna Una a Mônada dominante na Máquina" ⁴⁰.

Ao fim e ao cabo, a concepção de Leibniz poderá ser caracterizada da seguinte maneira: são propriamente substâncias, no sentido estrito, as "unidades" ou "mônadas" formadas de uma força ativa primitiva ou enteléquia primeira, e de uma força passiva primitiva ou matéria primeira. A força ativa primitiva consiste em percepção e passagem de uma percepção a uma outra. Mas cada mônada percebe o universo e o conjunto dos fenômenos pela mediação de um corpo orgânico: há, neste sentido, "substâncias corporais", que são constituídas pelo corpo orgânico unido a sua enteléquia primeira. O corpo orgânico haure sua unidade desta enteléquia. Considerado sem ela, ele é uma máquina da natureza, quer dizer, não *uma* substância, mas um "agregado de substâncias" (e de uma infinidade de substâncias). Mas em uma tal máquina, à diferença das máquinas artificiais, cada uma dessas substâncias, a seu turno, realiza a mesma união ao infinito. Mas inversamente, o corpo orgânico só pode ser realmente unido a uma alma ou a uma enteléquia se ele realiza, estruturalmente, as características de uma "Máquina da natureza". É assim que há por toda parte corpos orgânicos, cujo agregado faz a matéria segunda da enteléquia primeira da mônada dominante, à qual são subordinadas as mônadas implicadas nos corpos que compõem o agregado.

O texto seguinte, tirado da Correspondência com Des Bosses, mas que pode ser lido independentemente da teoria do *Vinculum substantiale*, situa bem esta realidade intermediária das substâncias corporais, identificadas às "máquinas orgânicas da natureza", entre as simples mônadas e os puros agregados:

"Para dizer as coisas brevemente: destas duas suposições, que há substância composta, atribuindo a realidade aos fenômenos, e que uma substância não pode naturalmente nem nascer nem perecer, seguem-se todas as minhas concepções (...). **Donde se segue também a distinção formal entre substância composta e mônada, e ainda entre substância composta e agregado, e também a independência da substância composta em relação aos ingredientes dos quais ela**

é dita composta, se bem que ela não seja proveniente de sua agregação. Daí ainda que dizíamos que a substância, e também a substância composta (por exemplo do homem, do animal) permanece numericamente a mesma, não somente em aparência, mas também verdadeiramente, embora os ingredientes mudem perpetuamente e estejam em um fluxo contínuo. (...) Eis por que não penso me apartar da doutrina das Escolas sobre as substâncias corporais, a não ser neste único ponto que nego a geração e a corrupção da substância, seja simples seja composta, e que assim eu libero esta filosofia de inúmeras dificuldades. **Mas eu restrinjo assim a substância corporal ou composta apenas aos seres vivos, quer dizer, apenas às máquinas orgânicas da natureza. As outras coisas são para mim simples agregados de substâncias, que chamo substanciados; mas o agregado não constitui uma coisa uma senão por acidente**"⁴¹.

4. Duas conseqüências para concluir:

1. Em que sentido se pode dizer que a matéria pode sentir, ver, pensar?

A resposta repousa sobre as distinções que acabam de ser introduzidas. *Stricto sensu*, "não é propriamente a matéria que é sensível, visto que ela outra coisa não é que um amálgama de substâncias, e não uma substância"; em contrapartida, se se pode falar de substância corporal, e acabamos de ver que para Leibniz nós podemos com efeito falar dela, "a substância corporal (...) sempre tem algo de analógico ao sentimento e à vida, sendo guarneçada de uma matéria orgânica, bem como de uma alma ou forma, se o senhor preferir"⁴².

Uma coisa é a matéria, outra coisa é a substância corporal, mesmo orgânica, da qual ela é guarneçada. E uma coisa é a matéria, outra coisa matéria segunda. A evocação da polêmica entre Locke e o bispo de Worcester Stillingfleet dá a Leibniz o ensejo para precisar o bom uso desta distinção.

"A matéria segunda é um agregado ou composto de várias substâncias corporais, como um rebanho é composto de vários animais. Mas cada animal e cada planta também é uma substância corporal, tendo em si o princípio da unidade, que faz com que seja verdadeiramente uma substância, e não um agregado. E este princípio de unidade é o que se chama alma, ou algo que tem analogia com a alma. Mas além do

princípio da unidade, a substância corporal tem sua massa ou sua matéria segunda, que é ainda um agregado de outras substâncias corporais menores, e isso vai ao infinito. Contudo, a matéria primitiva ou a matéria tomada em si mesma é o que se concebe nos corpos, [quando] todos os princípios da unidade [são] colocados à parte, quer dizer, o que há de passivo, donde nascem duas qualidades: *resistentia et restitancia vel inertia*. Quer dizer que um corpo não se deixa de jeito nenhum penetrar e, antes, cede a um outro, mas que ele não cede sem dificuldade e sem enfraquecer o movimento total daquele que o empurra. Assim pode-se dizer que a matéria em si mesma, além da extensão, envolve uma Potência passiva primitiva. Mas o princípio da unidade contém a potência Ativa primitiva, ou a força primitiva a qual não se perde jamais e persevera sempre em uma ordem exata de suas modificações internas que representam as de fora. **Ora, disso resulta que o que é essencialmente passivo não poderia receber a modificação do pensamento, sem receber ao mesmo tempo algum princípio substancial ativo que lhe seja acrescentado: e por conseguinte, a matéria tomada à parte não poderia pensar, mas nada impede que os princípios ativos ou de unidade que se encontram por toda parte na matéria e que envolvem já essencialmente uma maneira de percepção não sejam elevados a este grau de percepção que chamamos pensamento. Assim embora a matéria em si mesma não possa pensar, nada impede que a substância corporal pense**"⁴³.

Se é verdade que a substância corporal pensa, é porque a alma, qualquer que seja seu grau de percepção, logra sempre exprimir o mundo sob a relação que lhe demarca o ponto de vista de seu corpo. Se não há almas separadas, dizer que a alma pensa equivale a dizer que é o ser completo que ela constitui com seu corpo que pensa. Este ser completo é precisamente o que nós chamamos uma substância corporal.

2. Se o conceito de "Máquina da natureza" preserva a diferença genérica entre os corpos orgânicos dos animais e as máquinas artificiais e garante portanto a irreduzibilidade do ser vivo a uma montagem de artefatos que a indústria humana poderia reproduzir, não resulta menos disso que os corpos orgânicos sejam legitimamente ditos máquinas: como

tais, eles não remetem a nenhuma outra inteligibilidade senão aquela que se funda sobre as leis do movimento, de sua conservação, e de sua comunicação. É um ponto crucial na discussão que opôs Leibniz a Stahl: não é necessário admitir na natureza, para diferenciar os seres animados do resto, princípios de vida irreduzíveis à inteligibilidade mecânica. Somente Leibniz constantemente sustentou que, se as leis do movimento permitem explicar de maneira mecânica no detalhe todos os fenômenos da natureza, estas leis elas próprias devem ser fundadas sobre princípios superiores, metafísicos, irreduzíveis à representação geométrica. Por um movimento semelhante de transbordamento, ele dirá agora que não se passa nada no corpo de um animal (inclusive o homem) que não se explique pela mecânica, mas que a existência mesma dos corpos orgânicos é inexplicável pelas meras razões mecânicas. Inversamente: suposto que corpos orgânicos existem, o que o mecanismo não pode produzir, sua estrutura e seu funcionamento se explica mecanicamente, inclusive principalmente os fenômenos das gerações, visto que eles não são senão redistribuições na extensão das disposições corporais de um animal préexistente. É nesse sentido que Leibniz se apropria da noção, tomada de Cudworth, de "natureza plástica". As mônadas, ou as unidades, são os únicos verdadeiros princípios de vida, visto que viver consiste em perceber e passar de uma percepção a uma outra segundo a lei das apetições. Mas estes princípios estão sempre acomodados a "naturezas plásticas materiais", que consistem unicamente no envolvimento infinito dos corpos orgânicos uns nos outros, que caracteriza as máquinas da natureza:

"Em vim insensivelmente a explicar minha opinião da formação das plantas e dos animais, visto que parece pelo que acabo de dizer que eles jamais são formados como totalmente novos <*tout de nouveau*>. Eu sou portanto da opinião do Sr. Cudworth (a maior parte de sua excelente obra está extremamente conforme comigo) de que **as leis do Mecanismo sozinhas não poderiam formar um animal, lá onde não há nada ainda de organizado; e acho que ele se opõe com razão ao que alguns antigos imaginaram sobre este assunto, e mesmo o Sr. des Cartes em seu homem, cuja formação lhe custa tão pouco, mas se aproxima também muito pouco do homem verdadeiro (...).** E eu reforço esta opinião do Sr. Cudworth

considerando que a matéria arranjada por uma sabedoria divina deve ser essencialmente organizada por toda parte, e que, assim, há máquina nas partes da máquina natural ao infinito, e tantos invólucros e corpos orgânicos envolvidos uns nos outros, que não se poderia jamais produzir um corpo orgânico totalmente novo, e sem nenhuma pré- formação, e que tampouco se poderia destruir inteiramente um animal já subsistente. Assim, eu não preciso recorrer com o Sr. Cudworth a certas *Naturezas Plásticas* imateriais (...). Eu posso dizer *Non mi bisogna, e non mi basta*, por esta própria razão da pré- formação e de um organismo ao infinito, que me fornece naturezas plásticas materiais próprias ao que se requer; ao passo que os princípios plásticos imateriais são tão pouco necessários quanto são pouco capazes de ser satisfatórios. Pois os animais, não sendo jamais formados naturalmente de uma massa não orgânica, o mecanismo, incapaz de produzir de novo estes órgãos infinitamente variados, pode muito bem hauri-los por um desenvolvimento e por uma transformação de um corpo orgânico pré-existente"⁴⁴.

¹ Tradução da versão francesa de trabalho apresentado em 20 de abril de 2004, por convite da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). A versão definitiva foi publicada na revista *Studia Leibnitiana*, 35/1 (2003), volume publicado somente em abril de 2005. Agradeço Vivianne de Catilho Moreira por sua tradução.

² LEIBNIZ, 1996, IV, p. 482. Cf. também carta à princesa Sofia de 4 novembro de 1696 (LEIBNIZ, 1996, VII, 544). A passagem dos *Entretiens* é a seguinte: " (...) Eu imagino sempre que a natureza é um grande espetáculo que parece àquele da ópera. Do lugar onde a Sra. está na ópera, a Sra. não vê o teatro totalmente como ele é; a decoração e as máquinas foram dispostas para dar de longe um efeito agradável, e esconde-se da sua vista essas rodas e contrapesos que fazem todos os movimentos. Também a Sra. quase não se incomoda em adivinhar como tudo isso funciona. Não há talvez senão algum maquinista escondido no parterre, que se incomoda com um vôo que lhe terá parecido extraordinário e que quer muito desvendar como este vôo foi executado. A Sra. bem vê que aquele maquinista é feito os filósofos. Mas o que, com relação aos filósofos, aumenta a dificuldade, é que nas máquinas que a natureza apresenta a nossos olhos, as cordas são perfeitamente bem escondidas, e o são tão bem que se ficou muito tempo a [tentar] adivinhar o que causava os movimentos do universo [...]. Não se acredita mais que um corpo se mexa, se ele não é puxado, ou, antes, empurrado por um outro corpo; não se acredita mais que ele suba ou que desça, a não ser pelo efeito de um contrapeso ou de um motor; e quem visse a natureza tal como ela é, não veria senão os bastidores do teatro da ópera. Por conta disso, diz a Marques, a filosofia tornou-

se mecânica? Tão mecânica, respondi, que temo que dela logo tenhamos vergonha. Quer-se que o universo não seja em grandeza senão o que um relógio é em pequenez, e que tudo se conduza por movimentos regulados que dependem do arranjo das partes", *Entretiens sur la pluralité des mondes*, Paris, 1724, 22-24 (ou Paris, 1687, 15-18).

³ LEIBNIZ, 1996, IV, p. 482.

⁴ LEIBNIZ, G. 1996, VI, p. 618.

⁵ "Machinae alicujus status praesens differe a praecedente situ quidem potentiarum, sed non earum summa. Effectus integer oritur ex causa integra, et conceptus effectus oritur ex conceptu causae, quatenus simul necessitatem mutationis involvit. Mutatio autem semper quam minima intelligitur. Hinc *Effectus integer aequipollet causae plenae*, seu eandem habet potentiam. Est corollarium praecedentis, quia nulla potest esse necessitas mutandi potentiam etsi sit necessitas mutandi situm. (...) Eadem semper manet quantitas virium in eadem Machina, seu corporum quotcumque in actione aut passione constitutorum aggregato. Excluditur autem corpus externum vel certe non consideratur. Eadem esta semper quantitas virutum in Mundo, quia totus Mundus est una Machina".

⁶ LEIBNIZ, 1978, p. 203.

⁷ "In omni Machina integra, seu toto aggregato corporum ex aliqua actione patientium eadem manet potentia ante e post actionem. Unde cum potentia agentium sensibilis paulatim languescit, hoc fit, non quia perit impetus, sed quia in adstantium (quae in integram machinam computo) partes insensibiles dispergitur. Et cum totum universum Machina sit perfectissima integra, nullum enim corpus extra ipsum sumi potest, quod partem impetus absumat, consequens est eandem semper in Mundo potentiam, seu vim durare" (LH XXXV, 10, 5, f° 4 r°).

⁸ PASINI, 1996.

⁹ "In omni machina quarendum est Principium Motus" (op. cit., 210).

¹⁰ "In omni Machina opus est tum structura partium apta, tum etiam vi motrice" (id., 219).

¹¹ "In omni Machina spectandae sunt tum functiones ejus, sive finis, tum modus operandi, sive quibus mediis autor machinae suum finem sit consecutus" (id., 212).

¹² "Machina autem omnis a finali causa optime definitur, ut in explicatione partium deinde appareat, quomodo ad usum destinatum singulae coordinentur" (Id., 217-218). Cf. a recusa da virtude horological como meio de explicação no *Discurso de metafísica*, § 10 – LEIBNIZ, 1996, IV, p. 434.

¹³ Op. cit., p. 210.

¹⁴ "Functio hominis primaria est perceptio, at secundaria (quae prioris gratia est) perceptione est procuratio. In harum functionum augmento consistit humanae quoque perfectionis augmentum. (...) Perceptionis gratia sunt organa sensuum; procurandae perceptionis sive actionis gratia sunt organua motus" (op. cit. 213).

¹⁵ "Corpora Animalium esse Machinas perpetui motus, seu ut clarius dicam ad certam quandam ac singularem motus perpetui organici speciem semper in orbe conservandam comparatas (...) Scopus ergo naturae cum producit animal est machina motus perpetui, quemadmodum contra

scopus Mechanicorum motum perpetuum irrito labore quaerentium est habere quoddam quasi animal quod alere necesse non sit" (op. cit., p. 218). Sublinhe-se de passagem exemplos pitorescos dados por Leibniz desses "movimentos perpétuos orgânicos": a aranha é, tanto tempo quanto ela é, uma máquina de tecer, como a abelha é uma máquina de fazer mel, e o esquilo uma máquina de saltar.

¹⁶ "Natura autem fecit, ut Machina sua haec ipsa per se posset (...) atque ita a fine naturae, statim trium functionum, nempe, vitalium, animalium, et genitalium originem habemus" (op. cit., p. 219).

¹⁷ LEIBNIZ, 1996, IV, p. 575, *Addition à l'Explication du Système nouveau touchant l'union de l'âme et du corps, envoyée à Paris à l'occasion d'un livre intitulé Connaissance de soi-même*.

¹⁸ Em uma lista de definições que os editores datam de meados de 1685 ao inverno de 1685-86, encontra-se uma ocorrência de "*machina naturae*" como sinônimo de "*corpus vivens*", sem a característica da composição orgânica ao infinito introduzida no *Système Nouveau*: "Corpus vivens est Automaton sui perpetuativum ex naturae instituto, itaque includit nutritionem et facultatem propagativam, sed generaliter vivens est Automaton (seu sponte agens) cum principio unitatis, seu substantia automata. Et haec malim nam quid prohibet esse machinas naturae sui non propagativas?" (LEIBNIZ, G. 1980, IV, p. 633).

¹⁹ LEIBNIZ 1996, II, p. 97 - Carta de 30 de abril de 1687, Ed. Lewis, pp. 68-69.

²⁰ Id., *ibid.*

²¹ LEIBNIZ 1996, II, p. 118 - Carta de 9 de outubro de 1687, ed. Lewis, p. 85-86. Relativamente à última frase, o texto dado por Gerhardt é o seguinte: "(...) sendo a matéria divisível sem fim, não se pode assinalar nela *nenhuma parte tão pequena que dentro não haja corpos animados, ou ao menos dotados de uma entelégia primitiva ou (se o senhor permite que se sirva tão geralmente do nome de vida) de um princípio vital*, quer dizer, das substâncias corporais, e de todas elas se poderá dizer em geral que são vivas". As variantes indicadas em itálico não representam um estado do esboço anterior ao texto enviado a Arnauld em 1687, mas correções feitas por Leibniz quando de uma releitura posterior a 1695. Sobre este ponto, a nota 24 da edição de le Roy é errônea – Poder-se-á também observar que o texto seguinte (LEIBNIZ 1996, II, p.126) é também uma adjunção que testemunha a transformação das formulações adotadas por Leibniz uma dezena de anos após o envio da mesma carta: "Quanto às substâncias corporais, eu considero que a massa, quando não se considera aí senão o que é divisível, é um puro fenômeno, que toda substância tem uma verdadeira unidade no rigor metafísico, e que ela é indivisível, ingerável, e incorruptível, que toda a matéria deve ser plena de substâncias animadas ou ao menos vivas, que as gerações e corrupções não são senão transformações do pequeno ou grande ou vice-versa, e que não há em absoluto partícula da matéria na qual não se encontre um mundo de uma infinidade de criaturas, tanto organizadas quanto reunidas: e sobretudo que as obras de Deus são infinitamente maiores, mais belas, mais numerosas, e melhor ordenadas do que se crê comumente; e que a máquina ou a organização, quer dizer, a ordem, é-lhes como essencial até às menores partes. E que assim não há em absoluto hipótese que melhor faça conhecer a sabedoria de Deus que a nossa, segundo a qual há por toda parte substâncias que marcam Sua perfeição, e são na mesma proporção *<autant de>* espelhos, mas diferentes, da beleza do universo, nada ficando vazio, estéril, inculto, e sem percepção".

²² Sobre a gênese do que chamamos aqui a "tese monadológica", permitimo-nos remeter à nossa Introdução a G.W. Leibniz, *Discours de métaphysique* suivi de la *Monadologie* e outros textos. Edição estabelecida, apresentada e anotada por Michel Fichant (LEIBNIZ 2004, p. 78 sq).

²³ LEIBNIZ, 1996, IV, 473-475.

²⁴ A carta a Paul Pellisson-Fontanier de julho de 1691 é o primeiro documento que atesta a reabilitação da entelêquia, justificada pelas aquisições da dinâmica: "E é desse único princípio [*da conservação da força*] que tiro tudo o que a experiência ensinou sobre o movimento, e sobre o choque dos corpos contra as regras de Descartes, e que estabeleço uma nova ciência, que chamo *Dinâmica*, cujos Elementos eu projetei. O que me dá ainda meio para explicar os Antigos, e reduzir seus pensamentos (que se acreditou obscuros e inexplicáveis) a noções claras e distintas. E talvez esta famosa *ἐντελέχεια ἢ πρώτη* e esta natureza que se chama *Principium motus et quietis* não seja senão o que acabo de dizer" (A I, 6, 227).

²⁵ *De l'Âme*, 412a27-29.

²⁶ Em sua cópia, Leibniz acrescenta: ... "substância *simples* ou que tem uma verdadeira unidade"...

²⁷ LEIBNIZ, 1996, IV, p. 479.

²⁸ Correção da cópia: ... ou às *almas brutas*... Esta correção ela própria substitui o acréscimo à margem, rasurado: (*para chamá-las assim não como se elas fossem compostas de matéria, mas porque elas estão mergulhadas demais nela para ter a reflexão e a razão*).

²⁹ As ocorrências da expressão são numerosas nos textos reunidos em A VI, 4. Será salientada uma, em um texto que os editores datam do intervalo de 1678 ao inverno de 1680-81, em que é afirmado que todo corpo é orgânico, com, como caracterização provisória deste, que ele é atualmente dividido em partes dotadas cada uma de seu movimento próprio: "Omne corpus organicum est, sive actu ipso divisum est in partes minores peculiari motu pradtas adeoque non dantur atomi " (LEIBNIZ, 1980, IV, p. 1398).

³⁰ LEIBNIZ, G. 1996, III, 340.

³¹ LEIBNIZ, G. 1996, III, p. 345.

³² LEIBNIZ, G. 1996, II, 251 - A De Volder, 1703.

³³ LEIBNIZ, G. 1996, VI, p. 618 - *Monadologie*, § 63.

³⁴ LEIBNIZ, G. 1996, p. 599 - *Principes de la Nature et de la Grâce fondés en Raison*, § 4.

³⁵ LEIBNIZ, G. 1996, III, 344.

³⁶ LEIBNIZ, G. 1996, III, p. 340.

³⁷ LEIBNIZ, G. 1996, II, p. 251.

³⁸ LEIBNIZ, G. 1996, IV, 395-396.

³⁹ LEIBNIZ, G. 1996, III, 457 (a Jaquetot, 1703).

⁴⁰ LEIBNIZ, G. 1996, II, 252 - a De Volder, 1703

- ⁴¹ LEIBNIZ, G. 1996, II, p. 519-520 - Carta a Des Bosses, 29 de maio de 1716.
- ⁴² LEIBNIZ, 1996, VII, 452-453 - Carta a Des Billettes.
- ⁴³ LEIBNIZ, 1996, III, 260-261 - Carta a Burnett.
- ⁴⁴ LEIBNIZ, 1996, VI, 543-544 - *Considérations sur les Principes de Vie, et sur les Natures Plastiques, par l'Auteur du Sytème de l'Harmonie préétablie.*

Referências bibliográficas

LEIBNIZ, G. 1978. *De Arcanis motus et Mechanica ad puram Geometriam reducenda*. Ed.H.-J. Hess. *Studia Leibnitiana Supplementa - Leibniz à Paris (1672-1676)*, Les Sciences, Vol.XVII, nº I, 202-205.

LEIBNIZ, G. 1980. *Gottfried Wilhelm Leibniz: Sämtliche Schriften und Briefe - Philosophische Schriften (1672-1676)*. S.VI. Ed. Akademie der Wissenschaften der DDR. Berlin: Akademie Verlag.

LEIBNIZ, G. 1996. *Die philosophischen Schriften*. Ed. C. I. Gerhardt. Vol. I-VII. Hildesheim: Georg Olms Verlag.

LEIBNIZ, G. 2004. *Discours de métaphysique suivi de la Monadologie et autres textes*. Ed. M. Fichant. Paris: Gallimard

PASINI, E. 1996. *Corpo et funzione cognitivi in Leibniz*. Milano: Franco Angeli.

