

## Escrita, arte, cidade e alto poder: carbono, gás e hidrogénio – guerra

*O poder nunca dá um passo atrás – mas apenas face a um poder maior.*

*Malcolm X*

É a emergência da escrita e o aparecimento da cidade que estabelecem os primeiros momentos de uma sociedade *high power*. Não há alta concentração de poder sem algum tipo de escrita.

A escrita nasce como uma projecção da *figuração*, da fixação da imagem e do som,

como extensão dos nossos sistemas de memória de longo termo – essa é a natureza primeira da *representação*. E essa é uma condição estética por excelência.

Mesmo a escrita pictográfica incorpora o universo acústico.

A escrita – de natureza pictórica ou fonética – significa não apenas a extensão através de verdadeiros acumuladores de memória de longo termo, mas também uma transformação no universo lógico, isto é, mutação na estrutura do próprio *pensar*.

A figuração pré-histórica nasce como uma estruturação não linear, dinâmica e multidimensional.

Num clássico e notável texto da década de 1950, Sigfried Giedion relatou como, no museu de Laugerie Basse, em França, foi surpreendido pelo universo da representação pré-histórica ao lidar

com um pequeno artefacto de pedra triangular – «Transportei o pequeno bloco de pedra para a luz do sol. Tornou-se, então, evidente que na parte superior da face esquerda e inclinado acentuadamente para baixo, havia o contorno de um touro. Os seus quartos traseiros desapareciam na pedra, assim como as extremidades das suas patas posteriores. Mas, a linha do lombo estava firmemente gravada, com uma nítida protuberância junto às omoplatas. Como frequentemente ocorre nas obras de arte pré-históricas, a cabeça era vigorosamente modelada. À primeira vista, era como se o animal estivesse a pastar num socalco de terreno levemente convexo, tendo as suas patas dianteiras, fortemente realçadas, assentadas num nível inferior. Quando ergui a pedra para recolocá-la no seu lugar, por mero acaso a girei fazendo um ângulo de cento e oitenta graus. Isso me fez perceber que a curva do terreno compunha o pescoço e o peito de outro animal que, segundo a nossa maneira de olhar para uma pintura, seria descrito como estando de cabeça para baixo. (...) Aparentemente, o animal fora retractado em plena

corrida. Uma pata dianteira esticada se situava a par da cabeça do touro que, também devido à alteração de luz, desaparecera – pelo menos da nossa vista. Mas, os olhos do ser humano pré-histórico estavam livres. Ele não considerava necessário traduzir todas as composições em paralelas verticais».

Giedion faria, ainda, uma outra importante observação – «O ser humano pré-histórico podia apreender as coisas na sua totalidade, sem necessitar as organizar de acordo com um ponto de vista estático...».

Os olhos do ser humano pré-histórico eram *livres* das regras e normas que viriam a ser estabelecidos pelos exercícios especializados da visão, determinados pela escrita.

Os mundos Sumério e Acádico ainda respiravam algo desse sentido de liberdade. Na escrita cuneiforme – especialmente no período arcaico – o significado da mensagem dependia

da disposição dos elementos em cada tabuinha, tomando-a como um universo completo de eventos em acção.

Mais tarde, a escrita fonética assumiria como *conteúdo* o universo diacrónico da audição, e o discurso passou a ser notavelmente linear e direccional, *uma coisa depois da outra* – o que transformou, por exemplo, todo o universo mitológico. Ainda que o universo mitológico Grego ainda seja edificado sobre alguns conflitos paradoxais, eles são incomparavelmente mais profundos conforme mergulhamos no passado. Na verdade, eles são aparentemente incoerentes apenas para a lógica dominante da predicação – mas, ainda sobrevivem na poesia, por exemplo.

A *linearidade*, ou *direccionalidade*, com a qual emergiria rapidamente a predicação, cunhou todas as sociedades Ocidentais ao longo de milhares de anos. Foi a sua intensificação que possibilitou a emergência das ideias de *isonomia* e de *democracia* na Grécia Antiga.

É esse fenómeno estético que desenha os antigos princípios Gregos do *livre pensar* e da *liberdade* – cada pessoa responsável pelos seus próprios *limites* – princípios que estão na base daquilo a que chamamos, no seu sentido moderno, de *arte* e que implicam a projecção privilegiada do jogo de *soma não zero*, a simbiose.

E foi esse fenómeno lógico, intensificado pelo uso do papel e pela imprensa de tipos móveis metálicos de Gutenberg, que gerou as tecnologias da *perspectiva plana*.

Metabolismo lógico que indica um processo de concentração e abstracção.

Estamos geralmente tão viciados na estratégia literária de pensamento que acreditamos, automaticamente, que tais revoluções sensoriais acontecem obrigatoriamente obedecendo a um princípio de *causalidade local*.

Mas as revoluções sensoriais e cognitivas acontecem antes como espécies de pulsares no espaço tempo, projectando as suas tentaculares raízes para todas as direcções.

Estamos sempre tratando de estética – pois tudo isso implica a estratégia de ordem dos nossos sentidos.

Toda manifestação de poder – qualquer que seja ele – emerge de estruturas lógicas, de estratégias sensoriais e cognitivas.

A partir do pensamento de Aristóteles, passamos a acreditar que qualquer sistema lógico estará obrigatoriamente fundado num de dois princípios excludentes. Poderá ser concentração ou dispersão.

A escrita, os elementos daquilo a que vulgarmente chamamos de pintura ou escultura, e

até mesmo a arquitectura, implicam um alto índice de concentração que tende para a síntese – mas, paradoxalmente, toda concentração provoca, na sua intensificação, algum tipo de dispersão.

O alfabeto fonético sintetizou a representação de todos os sons básicos da fala em pouco mais de vinte símbolos, num processo de grande implicidade que possibilitou uma formidável concentração informacional, gerando uma verdadeira explosão de dispersão.

Tanto o papiro como o papel são meios leves, baratos e descartáveis. A velocidade de uso que eles permitiram fez com que se revelassem poderosos acumuladores informacionais. Com o uso do papiro – e ainda mais acentuadamente, mais tarde, com o papel – a escrita foi fortemente simplificada e aconteceu uma verdadeira onda planetária de dispersão.

Na sequência de um longo processo de alguns séculos, Johann Sebastian Bach e Jean-



Philippe Rameau promoveram a síntese da escala musical através do *temperamento*, implicando uma espécie de concentração de recursos, sintetizando o número de frequências usadas, o que levou a uma grande expansão da música tonal.

Até mesmo a invenção da bicicleta no século XIX, tornada possível pelo uso da borracha na fabricação de pneus para as rodas, significou um grande poder de síntese e uma impressionante dispersão – estima-se que pouco mais de cento e cinquenta anos após a sua invenção, o número de bicicletas no planeta tenha ultrapassado a marca de um bilião de unidades em uso.

Quando acontece esse processo de síntese e concentração, mas sem dispersão, emerge aquilo a que chamamos de *aura*.

A *aura* também pode acontecer em termos negativos como acontece com o valor dado às antiguidades, por exemplo. O valor do objecto único, mas nunca de um objecto qualquer.

Essa *aura* – tão vivamente evidenciada por Walter Benjamin – indica-nos outro elemento essencial pertencente a todo tipo antigo de escritura, pintura ou escultura: a *abstracção*.

Quando admiramos as paredes de Lascaux, de Altamira ou de Foz Coa, encantamo-nos com esses dois elementos, vibrantes como num nascimento: a concentração e a abstracção.

A informação é concentrada e todos os elementos explodem em referências múltiplas, *abstracções* – que se tornariam tão comuns para nós através dos mais diferentes tipos de linguagem não verbal que foram emergindo.

Assim, o significado de um signo é outro signo, de natureza diferente – fascinante fenómeno que pode ser claramente identificado nas pinturas rupestres.

Com a escrita, tem início a era da alta concentração de poder e, também, da alta concentração de energia. Mas, não apenas, com a escrita se trata ainda do surgimento de um poder que está para além do elemento físico, da coisa em si, tal como a madeira, o petróleo, a energia solar ou eólica.

Quando consideramos a passagem do universo pré-histórico para as primeiras sociedades agrárias, percebemos com clareza que dois elementos primeiros caracterizam todo o processo de metamorfose: a concentração – nas suas mais variadas vertentes – e a abstracção.

Expressão soberana desse processo é o aparecimento da figura do rei, que é portador de uma divindade, abstraindo o que já era abstracto, e parecendo concentrar em si todo o poder.

Esse fenómeno, para o qual Sigfried Giedion nos alertava como sendo um complexo

dinâmico e não linear, revela-nos algo sobre como aconteceu a passagem de um sistema de relativa baixa concentração e forte interação, como era o universo pictórico pré-histórico, para outro, de alta concentração e forte hierarquia, como passou a acontecer especialmente com a emergência do mundo Sumério.

Essa também é a chave presente na passagem da escrita cuneiforme, estabelecida sobre as tabuinhas de barro – e mais especificamente na forma do cuneiforme arcaico – para a revolução promovida pela escrita do alfabeto fonético.

No cuneiforme arcaico, a informação está presente *entre* signos dispersos, tudo acontecendo por *aproximação*. Assim, o significado dependia da posição e distribuição dos signos. A sua interpretação, mais que simples leitura linear, implicava um conhecimento espacial das coisas, providenciando associações múltiplas, num sistema instável e aberto.

Esse também é o elemento essencial das pinturas e gravuras rupestres.

Como o aparecimento da escrita fonética, cada som passou a ser representado por uma imagem, revelando um poderoso factor de abstracção e concentração.

Toda a concentração implica menos possibilidades para a livre interpretação – tal como aconteceu com o temperamento na música Ocidental, ou mesmo com a invenção da bicicleta.

Com a concentração, a informação se tornou mais densa, mais completa – mais distante do seu objecto e, portanto, mais abstracta.

Essa mutação estética implica uma mutação energética e espacial – tudo passando a estar mais e mais concentrado e abstracto.

Na floresta, entre animais e insectos, ou

mesmo quando tratamos de agrupamentos de caçadores colectores, a energia está amplamente distribuída. Ainda que constituindo nichos biológicos, a estrutura geral é desenhada pela dispersão – e essa é a lógica essencial do mundo nómada.

Ao longo de séculos, os assentamentos tribais indígenas Bororo, no Brasil Central, foram sendo edificados sobre uma estrutura diagramática circular de palhoças que eram destruídas e reconstruídas em outro local, em ciclos de cerca de sete anos.

No desenho de cada aldeia ou sistema circular Bororo está presente a representação do cosmos, com a projecção do movimento do Sol e todo um refinado sistema de relações sociais.

As aldeias vão sendo desconstruídas e construídas em diferentes lugares, espalhando-se pela região.

Não há um processo de concentração e transformação – no seu desenho, as aldeias Bororo permaneceram praticamente imutáveis durante centenas de anos.

Quando passamos para o universo da agricultura, para as primeiras cidades, assistimos a um gradual processo de concentração – em todos os sentidos – e a metamorfose é acelerada.

Uma das questões mais fascinantes, reveladoras e intrigantes que emerge dessa reflexão sobre o processo de concentração e transformação civilizacional, está relacionada com a estratégia de uso energético ao longo dos séculos.

Dois elementos caracterizam, pela sua abundância, boa parte do Universo conhecido – o carbono e o hidrogênio.

O carbono, com as suas incomuns propriedades de formação em polímeros, constitui





Tudo no carbono implica concentração. E a palavra *concentração* indica exactamente que tudo está atraído para um centro.

A cidade e a escrita parecem obedecer à lógica do carbono.

Coma escrita, a cidade e o alfabeto fonético, também emerge uma gradual concentração de energia através do uso do carbono.

Durante o Paleolítico, grande parte da energia consumida pelo ser humano era desperdiçada na forma de calor. O químico e ambientalista George Tyler Miller mostrou como no acto de caçar e devorar a presa, o predador geralmente perde em calor cerca de 80% a 90% da energia consumida.

Numa floresta, a energia está dispersa e o elemento mais característico, em termos de *Teoria dos Jogos*, é essencialmente o jogo de *soma zero*. Perdedores e vencedores.

Na cidade, a energia está concentrada e o seu elemento fundamental é o jogo de *soma não zero*: simbiose.

As primeiras concentrações humanas inauguram o jogo de *soma não zero* como fundamento essencial daquilo a que viríamos chamar civilização: colaboração.

Naturalmente, não se trata de pura simbiose, que implica uma realidade de troca contínua, pois passamos a ter todas as variantes do poder na génese desse fenómeno.

Dois aparentes paradoxos: enquanto que nas florestas o jogo de *soma zero* prevalece como condição aparentemente privilegiada, o elemento lógico essencial em termos estatísticos é o da dispersão, da distribuição; mas, quando temos a emergência do princípio da colaboração articulada em termos de memória de longo termo, do jogo de *soma não zero* – o princípio da colaboração tem em si um carácter fortemente distributivo em

termos lógicos – assistimos a um intenso processo de concentração em todas as suas vertentes, pois a Natureza opera por contrários.

Isto é, sendo que a característica central dos jogos de *soma zero* é da concentração, quando ele é o traço mais evidente, o efeito é dispersão. Por outro lado, quando o jogo de *soma não zero* – cuja característica fundamental é a distribuição – torna-se o elemento principal, o efeito é concentração, como o surgimento da cidade.

O papel, a madeira, o carvão, os combustíveis fósseis, as proteínas, os açúcares e o álcool são poderosos acumuladores energéticos estruturados com o átomo de carbono – elementos que estiveram sempre presentes em grande escala em toda civilização da escrita.

Não houve o nascimento de qualquer civilização escrita sem um mais intenso consumo de carbono. A intensificação do consumo do carbono parece estar directamente associada

à emergência da escrita e de outros elementos civilizacionais de concentração. Essa é a história que vimos participando ao longo de vários milhares de anos.

Todo o acto humano de concentração aponta para a *sístase* – elemento lógico visual que nos faz abordar *tudo num único lance*. A audição tem uma natureza sensorial totalmente diferente: *uma coisa depois da outra*.

Com a visão, temos a concentração informacional e com ela a emergência de acumuladores de memória de longo termo. Com o seu domínio, a antiga aspiração ao conhecimento absoluto de tudo simplesmente desaparece. Com a visão no papel de principal faculdade sensorial – e, conseqüentemente, a *sístase* – tornou-se suficiente ter ideias chave para ter acesso a especializados conjuntos de informação e com eles desencadear sempre novas descobertas.

A antiga aspiração ao conhecimento

universal – típico traço de sociedades acústicas – passou como *conteúdo* da religião em culturas literárias.

Assim, a natureza da audição é distributiva – pelo seu desenho lógico – gerando o processo da permanente mudança no tempo, do nomadismo e do universo gregário mas, paradoxalmente, projectando uma forte ideia de *tradição*, que é uma espécie de concentração.

Tal como acontece com a floresta e o jogo de *soma zero*, cada configuração gera o seu oposto como efeito.

A visão, com o seu *desenho* de forte concentração, estabelece a aspiração à contínua mudança e dispersão, à novidade, através da superação; enquanto que a audição e a sua fragilidade em termos de memória, faz emergir as aspirações à continuidade e centralização.

O processo de concentração estabelecido

pelos princípios estéticos – percepção e cognição – inaugurados na passagem do Paleolítico para o Neolítico foram conhecendo todo o tipo de flutuações.

O gradual processo de concentração nos mundos Sumério, Acádico e Egípcio, nas Cidades Estado Gregas e no universo Romano conheceu uma reversão durante o período medieval e uma nova e avassaladora onda de concentração a partir do Românico e do Gótico até ao século XX.

Essa metamorfose pode ser admirada nos edifícios, cidades, em todo o tipo de artefactos e obras de arte ao longo dos séculos.

Se na pré-história existia uma dinâmica cujos elementos fluuavam num sistema dispersivo – em certa medida ainda relativamente presente na escrita cuneiforme arcaica – o desenho das primeiras cidades e a representação plástica no seu contexto revelaram uma forte coerência em relação a uma lógica da concentração.

Vamos assistindo esse fenómeno num crescendo até ao final do Império Romano, quando os mosaicos se tornam mais populares e um novo período de dispersão emerge e penetramos na chamada *Idade das Trevas*, ou *da não visão*.

Em termos informacionais, a concentração indica aquilo que Edward T. Hall, e depois dele Marshall McLuhan, chamou de *meio quente* – quando toda a informação está tão concentrada que a imaginação é relativamente pouco solicitada.

Os mosaicos *explodem* a informação, tornando tudo mais *frio*, em partículas que devem ser livremente associadas pela imaginação – *vazios* preenchidos pelo que já conhecemos. Assim, com os mosaicos, também o desenho se torna menos *aquecido*, como se as figuras estivessem estabelecidas num complexo informacional mais distributivo e menos concentrado.

Mais tarde, já na passagem para o





desde o início do Neolítico.

Em cerca de 7.000 a.C., Çatalhöyük – onde actualmente é a Turquia – terá sido a maior concentração urbana planetária com cerca de sete mil habitantes. Cinco mil anos mais tarde, Ur tinha já sessenta e cinco mil habitantes. Em 650 a.C., Níneve tinha uma população de cerca de cento e vinte mil pessoas. Em 430 a.C., a Babilónia possuía cerca de duzentas mil pessoas. Em 200 a.C., Alexandria tinha cerca de trezentas mil. No ano 100 d.C., Roma tinha quatrocentas e cinquenta mil pessoas.

Tal como aconteceu em outros domínios, a partir de então o mundo Ocidental passou por um processo de reversão de concentração. As cidades passaram a ter menos pessoas, as populações ficaram mais dispersas.

Até que, no ano de 775, Bagdade – então centro mundial da literatura – alcançaria a marca de um milhão de habitantes.



transformação do planeta num sistema *híperurbano* com as redes de redes de telecomunicação interactiva, a dimensão urbana alcança uma escala na qual simplesmente deixa de existir o fenómeno da concentração tal como o conhecíamos.

Os extensos conglomerados urbanos em rápida fusão com o campo passam a desenhar um grande tecido dissipativo de descontinuidades: a Terra como *hípercidade*.

Em 1800 somente cerca de 3% da população mundial vivia em cidades. Esse número passou para 14% em 1900. No final do século XX, cerca de 50% das pessoas em todo o mundo vivia em estruturas urbanas e calcula-se que nos primeiros vinte anos do século XXI esse número já alcance os 75% da população mundial.

As megacidades são centros urbanos com mais de dez milhões de habitantes. No final do século XX, haviam dezoito delas em todo o mundo – em 2015, pouco mais de quinze anos depois,

haverão mais de sessenta.

Aquilo que era o *campo* se transformou e, em certo sentido, foi urbanizado – anulando até mesmo o clássico fenómeno da cidade como condição oposta à *urbis*, através das múltiplas conexões em *tempo real*, fazendo o planeta mergulhar na era do *híperurbano*.

Paradoxalmente, a *super concentração*, não apenas física mas também informacional, produz uma reversão, eliminando a própria condição de *concentração*.

A partir da expansão dos sistemas virtuais no final do século XX, gradual mas rapidamente, iniciamos uma metamorfose transformando a antiga onda de concentração e distribuição de *singularidades informacionais* numa onda da dispersão em densidade massiva.

As obras de arte antecipam esse fenómeno e, também gradualmente, deixaram de *representar* e

passam a ser o seu próprio objecto, aproximando-se, de certa forma, ao que acontecia com o mundo pré-histórico.

Do Neolítico ao mundo moderno as crescentes concentração e abstracção foram o signo primeiro da chamada *civilização Ocidental*. Durante todo esse período, a forma de guerra – sabiamente compreendida por Napoleão Bonaparte como sendo a conjugação entre princípios de *estratégia* e de *táctica* – foi uma excelente representação daquele signo.

O termo Latino para *guerra* era *bellum* – de onde temos a nossa palavra *bélico* – e indicava a luta entre exércitos organizados, entre grupos de alta concentração. Com o final do Império Romano e as constantes investidas dos povos Germânicos – que então obedeciam a outra lógica, muitas vezes estabelecida pela dispersão de pequenos grupos, ou grupos não homogéneos de guerreiros – a expressão *bellum* deixou de ser aplicável.

Assim, já no século XI, a palavra *guerra*, tal como *war*, terá surgido a partir do termo Franco *\*werre*, no norte da França, a partir de uma expressão Germânica *werra*, cuja raiz etimológica Indo Europeia era *\*wers*, indicando um estado de *confusão*, de *desdiferenciação* – uma curiosa referência à *entropia*.

O século XI conheceu o início da fabricação de papel na Europa, indiciando um maior uso da visão e a reversão do quadro de não concentração medieval. Aquilo que era a condição dos combates bélicos durante a Idade Média, desenhada pela dispersão e pela emboscada, tornou-se conteúdo da nova realidade, como símbolo, ilustrado pela nova palavra para designar *guerra*.

Quando temos um quadro de desdiferenciação, de desordem, provocado pela destruição, temos igualmente *confusão*. Assim, a palavra *war*, no seu sentido etimológico, parece indicar as consequências do desastre, ou o *conteúdo* da acção. Isso apenas poderia ter acontecido a

partir daquela época, quando a Europa já produzia papel e já mergulhava numa estratégia direccional e hipotática de pensamento.

Mas, o que se passou a assistir no início do século XXI não mais foram propriamente *guerras* – trata-se de outra natureza de conflito, muitas vezes não mais estabelecido entre exércitos, mas confundido com espécies de guerras civis, violência aparentemente desordenada, muitas vezes sem objectivos claros, massivos ataques brutais na defesa de interesses de pequenos grupos, principalmente na defesa de negócios comerciais específicos, tudo funcionando como um novo tipo de *processo*.

Vários pensadores nos primeiros anos do século XXI, como o escritor Amin Maalouf, sentiram o mundo contemporâneo imerso numa realidade similar, em algum sentido, a uma guerra civil planetária.

As chamadas guerras contemporâneas

praticamente nada mais têm a ver com o conceito de concentração de forças entre homogéneos grupos distintos.

As guerras se expandiram para o universo virtual e com elas surgiram os conceitos de *ciberguerra* e *netguerra*. O conceito de *ciberguerra* se refere ao uso sistemas digitais e redes de informação gerando uma guerra no ciberespaço.

Segundo diversos autores, o planeta já entrou num cenário de *ciberguerra* contínua desde o final do século XX – o que é, sem dúvida, uma muito apropriada indicação para uma *terceira guerra mundial*.

A *ciberguerra* envolve todas as pessoas, militares ou não, todo o tempo. Ela é caracterizada, principalmente, por *hackers* a trabalho para governos que visam afectar países inimigos.

A *ciberguerra* pode ser constituída por espionagem, industrial, militar, política ou



até mesmo pessoal; propaganda, no envio de mensagens não apenas através da Internet, mas também de telemóveis, *PDA*s e *smartphones* entre outros; ataques contra sistemas de redes; distribuição de vírus e *cavalos de tróia*; alteração ou destruição de páginas na Internet; ataques contra computadores militares responsáveis pela coordenação de satélites; ataques contra infra-estruturas tais como sistemas de transportes, sistemas urbanos, cadeias de rádio e televisão, redes de telefones e assim por diante.

Segundo a empresa de segurança na Internet *McAfee*, no ano de 2007 já haviam cento e vinte países desenvolvendo instrumentos virtuais na Internet como armas de guerra imateriais com o objectivo de atingir sistemas de computadores de outros Estados e mercados financeiros entre outros.

No *site* da *McAfee* dedicado à criminologia virtual, questionava-se: « Estamos no meio de uma ciberguerra fria? »







Soviética, na década de 1970, especialmente na figura do marechal Nikolai Ogardov. Orgadov ficou conhecido por defender que o país deveria gastar menos com bens de consumo e aumentar ao máximo os investimentos na investigação, desenvolvimento e fabricação de armas.

O princípio do *Revolution in Military Affairs* foi incorporado, nos primeiros anos do século XXI, na doutrina do China's People Liberation Army.

John Arquilla e David Ronfeldt eram investigadores da *RAND – Research AND Development*, grupo de reflexão independente sobre política global formado pela *Douglas Aircraft Company* para as forças armadas dos Estados Unidos.

Na apresentação do livro *Networks and Netwars: the future of terror, crime and militancy*, Arquilla esclarece que a «netguerra inclui conflitos levados, por um lado, por terroristas, criminosos, gangs, e extremistas étnicos; e por activistas da



menores.

No início do século XX, a economia Americana era dominada por algumas companhias gigantescas, como a *Ford*, a *US Steel*, A *AT&T*, a *General Electric*, a *General Motors* ou a *Standard Oil*. Em 1994, quase um século depois, mais da metade das maiores empresas dos Estados Unidos, segundo a revista *Fortune*, tinham sido criadas na passagem do século XIX para o século XX.

Trezentas corporações multinacionais representavam, em 2003, mais de 25% da movimentação financeira mundial. Os valores de vendas anuais de cada uma das seis maiores corporações transnacionais eram então superadas apenas pelo PIB de vinte e um países. 40% do comércio mundial aconteciam entre corporações transnacionais – como mostra Noreena Hertz.

Os princípios económicos clássicos ainda em uso no início do século XXI giravam em torno da realidade das pequenas empresas, que era o





E *família* é um forte elemento de *concentração*, que é o antigo e original elemento que deu substância à emergência do universo Ocidental.

Apenas para se ter uma ideia, na década de 1970 somente 16% dos Americanos possuíam acções de empresas. Quinze anos mais tarde, em 1985, aquele número era de cerca de 20%. Mas, outros quinze anos depois, no início dos anos 2000, a grande maioria da população Americana possuía, de uma ou de outra forma, acções de companhias.

Essa curiosa metamorfose também ocorre em relação à produção e consumo de energia.

Ao contrário do carbono, o hidrogénio é um elemento que obedece a um princípio lógico de ampla distribuição. Cerca de 75% da massa do Universo conhecido é composto por hidrogénio – que constitui cerca de 90% das suas moléculas.

No início do século XX haviam dois tipos essenciais de energia do hidrogénio. Um deles acontece a partir da fusão do hidrogénio em hélio, tal como ocorre com o Sol e as antigas bombas atómicas de hidrogénio, que ficaram conhecidas como *Bombas H*. Essa é a chamada *energia nuclear*.

O outro tipo é caracterizado pela combinação de hidrogénio e oxigénio – que é o princípio básico das chamadas baterias ou pilhas de hidrogénio.

Na composição dos combustíveis fósseis, a madeira possui dez átomos de carbono para cada átomo de hidrogénio; o carvão possui um ou dois átomos de carbono para cada átomo de hidrogénio; o petróleo possui um átomo de carbono para cada átomo de hidrogénio e o gás natural apenas um átomo de carbono para cada quatro de hidrogénio.

Desde o Neolítico até ao século XX e início do

século XXI, praticamente toda a energia acumulada esteve sempre directamente relacionada ao carbono.

Nos primeiros anos do século XXI a produção de energia a partir do hidrogénio contrariaria aquela tendência, alcançando os quatrocentos mil milhões de metros cúbitos, já equivalentes a cerca de 10% da produção de petróleo no ano de 1999 – num processo em franca evolução.

O hidrogénio representa três vezes mais energia por unidade de peso que a gasolina – factor que salta para quinze vezes se tivermos em conta que mais de 80% da energia produzida com a gasolina é perdida em calor.

É curioso imaginar como um processo civilizacional baseado no controlo do fogo é substituído, num certo sentido, pela água – exactamente quando, ironicamente, ela se torna num bem cada vez mais raro para a Humanidade.

O processo de passagem de uma lógica de alta *concentração* – que caracterizou os últimos milhares de anos – para a da *distribuição* pode ser claramente observada em termos de consumo de energia. A madeira deu lugar ao carvão; este, ao petróleo que, por sua vez, passou a encontrar no gás natural um sério competidor, com consumo crescente.

Outra forma energética cuja natureza é francamente distributiva é a chamada *energia solar*, fundada no uso do calor e da luz solares. Embora seja produzida pela nossa estrela, o Sol, essa energia pode ser considerada como uma típica forma energética da civilização do *Tipo I*, segundo a classificação de Kardashev, uma vez que ela é captada em nosso planeta.

Os *fótons* – que eram chamados *quanta de luz* por Einstein e cujo termo seria cunhado apenas em 1926 pelo físico químico Gilbert Lewis – não apenas estão amplamente distribuídos, tal como acontece com o hidrogénio, como são a expressão

máxima do princípio de não concentração, pois possuem massa atômica zero.

Partimos de métodos de acumulação energética de forte concentração, que implicavam uma relação de dez átomos de carbono por cada átomo de hidrogénio, passando para dois átomos de carbono para cada átomo de hidrogénio, seguindo para um átomo de carbono para cada átomo de hidrogénio e, finalmente, com o gás natural, para um átomo de carbono para quatro átomos de hidrogénio.

Então incluímos a luz, o vento, a força gravitacional através do uso das marés, e a energia geotérmica.

Desde meados da década de 1980 até ao final do século XX, em apenas quinze anos, o consumo de gás natural cresceu cerca de 26%. No final do século XX, o consumo de gás natural já representava cerca de 60% do consumo mundial de petróleo, segundo o *World Energy Council*.



para a iluminação urbana e de moradias. Durante todo o século XIX, o gás natural foi utilizado praticamente apenas para iluminação.

O pico de produção de gás natural coincide com o do petróleo – ambos acontecendo nos primeiros anos do século XXI. E o mesmo se pode dizer da produção de energia atómica a partir do urânio.

Jeremy Rifkin previu em 2002, no seu livro *The Economy of Hydrogen*, uma nova revolução económica planetária através do intenso uso de hidrogénio. Ele chegou a imaginar a criação de uma *hidrorede* – ou *hydronet* – uma rede energética regulada por milhões de usuários *online* em todo o planeta.

Tudo seguindo uma estratégia de ordem em mudança – aquilo a que Kant chamava de *plano natural escondido*.

Quando somos, por vezes, surpreendidos

com movimentos populares que aparentemente não seguem dados objectivos, como se fossem manifestações emocionais, de afectos subterrâneos, de uma subjectividade avassaladora – tal como acontece com manifestações públicas que degeneram em violência – estamos face a elementos estruturais de um grande jogo.

Um grande jogo em franca metamorfose.