

# O LIVRO DE URANTIA

---

Pág. 455

---

## DOCUMENTO 41

### ASPECTOS FÍSICOS DO UNIVERSO LOCAL

O fenômeno espacial característico que distingue cada criação local de todas as outras é a presença do Espírito Criativo. Todo o Nebadon, certamente, está impregnado da presença espacial da Divina Ministra de Salvington, e essa presença também se confina, certamente, às fronteiras externas do nosso universo local. Tudo o que é permeado pelo nosso Espírito Materno do universo local é Nebadon; e aquilo que se estende para além da presença espacial dela está fora de Nebadon: são as regiões do espaço fora de Nebadon, no superuniverso de Orvonton; são os outros universos locais.

A organização administrativa do grande universo apresenta uma divisão clara entre os governos do universo central, do superuniverso e dos universos locais, e, conquanto essas divisões sejam astronomicamente paralelas às da separação espacial entre Havona e os sete superuniversos, nenhuma linha suficientemente clara de demarcação física separa as criações locais. Mesmo os setores maiores e menores de Orvonton são (para nós) claramente distinguíveis, mas não é tão fácil identificar as fronteiras físicas dos universos locais. E isso é assim porque essas criações locais são administrativamente organizadas de acordo com alguns princípios *criativos* que governam a segmentação da carga total de energia de um superuniverso, ao passo que os seus componentes físicos, as esferas do espaço – sóis, ilhas negras, planetas, etc. – têm origem primariamente nas nebulosas, e estas têm o seu aparecimento astronômico de acordo com alguns planos *pré-criativos* (transcendentais) dos Arquitetos do Universo-Mestre.

Uma ou mais – muitas mesmo – dessas nebulosas podem estar compreendidas no domínio de um único universo local, do mesmo modo como Nebadon foi fisicamente formado de

uma progênie estelar e planetária da nebulosa de Andronover e de outras. As esferas de Nebadon têm origem em nebulosas diversas, mas todas elas apresentavam uma certa movimentação mínima comum, no espaço, a qual foi assim ajustada pelos esforços inteligentes dos diretores de potência, para produzirem a nossa agregação atual de corpos do espaço que viajam juntos como uma unidade contínua nas órbitas do superuniverso.

Tal é a constituição da nuvem de estrelas local de Nebadon, que hoje gira em uma órbita cada vez mais estabilizada em torno do centro de Sagitário, naquele setor menor de Orvonton ao qual a nossa criação local pertence.

## **1. OS CENTROS DE POTÊNCIA DE NEBADON**

As nebulosas espirais e outras, as rodas-mães das esferas do espaço, são iniciadas pelos organizadores da força do Paraíso, E tais nebulosas, após a evolução da nebulosa, sob a força da gravidade, são substituídas, na sua função no superuniverso, pelos centros

---

Pág. 456

---

de potência e pelos controladores físicos, que, daí em diante, assumem a responsabilidade plena de dirigir a evolução física das gerações futuras de estrelas e planetas assim originados. Essa supervisão física do pré-universo de Nebadon, com a chegada do nosso Filho Criador, foi imediatamente coordenada pelo seu plano de organização do universo. Dentro do domínio desse Filho de Deus do Paraíso, os Centros Supremos de Potência e os Mestres Controladores Físicos colaboraram com os Supervisores do Poder Moroncial, que surgiram depois, com outros, para produzirem o vasto complexo de linhas de comunicação, de circuitos de energia e de canais de poder e força que vinculam firmemente os múltiplos corpos espaciais de Nebadon a uma única unidade administrativa integrada.

Cem Centros Supremos de Potência da quarta ordem estão designados permanentemente para o nosso universo local. Esses seres recebem as linhas de força, que chegam dos centros da terceira ordem de Uversa, e transmitem os circuitos, depois de reduzidos e modificados, aos centros de potência das nossas constelações e sistemas. Esses centros de potência, em associação, operam no sentido de produzir os sistemas vivos de controle e a equalização, os quais funcionam para manter o equilíbrio e a distribuição das energias que, de outro modo, seriam flutuantes e variáveis. Os centros de potência, contudo, não se ocupam de alterações transitórias e locais de energias, tais como as manchas solares e as perturbações elétricas nos sistemas; a luz e a eletricidade não são as energias básicas do espaço; elas são manifestações secundárias e subsidiárias.

Os cem centros dos universos locais estão estacionados em Salvington, onde funcionam no centro exato de energia daquela esfera. As esferas arquetônicas, tais como Salvington,

Edêntia e Jerusém, são iluminadas, aquecidas e energizadas por métodos que as tornam totalmente independentes dos sóis do espaço. Tais esferas – feitas sob medida – foram construídas pelos centros de potência e pelos controladores físicos e projetadas para exercer uma influência poderosa sobre a distribuição de energia. Baseando as suas atividades em tais pontos focais de controle da energia, os centros de potência, por intermédio das suas presenças vivas, direcionam e canalizam as energias físicas do espaço. E esses circuitos de energia são básicos para todos os fenômenos físico-materiais e moroncial-espirituais.

Dez Centros Supremos de Potência da quinta ordem estão designados para cada uma das subdivisões primárias de Nebadon, as cem constelações. Em Norlatiadeque, a vossa constelação, eles não estão estacionados nas esferas da sede central, mas situam-se no centro do enorme sistema estelar que constitui o núcleo físico da constelação. Em Edêntia, há dez controladores mecânicos associados e dez frandalanques que estão em ligação perfeita e constante com os centros de potência vizinhos.

Um Centro Supremo de Potência da sexta ordem está estacionado exatamente no foco de gravidade de cada sistema local. No sistema de Satânia, o centro de potência designado ocupa uma ilha escura de espaço, localizada no centro astronômico do sistema. Muitas dessas ilhas escuras são imensos dínamos que mobilizam e direcionam certas energias de espaço, e essas circunstâncias naturais são efetivamente utilizadas pelo Centro de Potência de Satânia, cuja massa viva funciona como uma ligação com os centros mais altos, direcionando as correntes do poder mais materializado para os Mestres Controladores Físicos nos planetas evolucionários do espaço.

## **2. OS CONTROLADORES FÍSICOS DE SATÂNIA**

Conquanto os Mestres Controladores Físicos sirvam junto com os centros de potência, em todo o grande universo, as suas funções, em um sistema local como o de Satânia, são de compreensão mais fácil. Satânia é um dos cem sistemas locais que

---

Pág. 457

---

constituem a organização administrativa da constelação de Norlatiadeque, tendo como vizinhos diretos os sistemas de Sandmátia, Assuntia, Porógia, Sortória, Rantúlia e Glantônia. Os sistemas de Norlatiadeque diferem, entre si, sob muitos pontos de vista, mas todos são evolucionários, e progressivos, de modo muito semelhante a Satânia.

O próprio sistema de Satânia é composto de mais de sete mil grupos astronômicos, ou sistemas físicos, poucos dos quais tiveram uma origem similar à do vosso sistema solar. O centro astronômico de Satânia é uma enorme ilha escura de espaço, que, com as suas esferas adjacentes, está situada não muito longe da sede central do governo do sistema.

Exceto pela presença do centro de potência designado, a supervisão de todo o sistema de energia física de Satânia está centrada em Jerusém. Um Mestre Controlador Físico, estacionado nessa esfera-sede central, trabalha em coordenação com o centro de potência do sistema, servindo como ligação principal dos inspetores de potência, sediados em Jerusém e funcionando em todo o sistema local.

A colocação da energia em circuito e a sua canalização são supervisionadas pelos quinhentos mil manipuladores de energia, vivos e inteligentes, espalhados em todo o sistema de Satânia. Por meio da ação desses controladores físicos, os centros de potência, na supervisão, estão no controle completo e perfeito da maioria das energias básicas do espaço, incluindo as emanações dos globos altamente aquecidos e das esferas escuras carregadas de energia. Esse grupo de entidades vivas pode mobilizar, transformar, transmutar, manipular e transmitir quase todas as energias físicas do espaço organizado.

A vida tem a capacidade inerente à mobilização e à transmutação da energia universal. Vós estais familiarizados com a ação da vida vegetal na transformação da energia material da luz, nas manifestações variadas do reino vegetal. Vós também sabeis algo do método pelo qual essa energia vegetativa pode ser convertida nos fenômenos das atividades animais, mas vós não sabeis praticamente nada da técnica dos diretores de potência e dos controladores físicos, os quais são dotados com a capacidade de mobilizar, transformar, direcionar e concentrar as energias múltiplas do espaço.

Esses seres dos reinos da energia não se ocupam diretamente com a energia como um fator componente das criaturas vivas, nem mesmo com o domínio da química fisiológica. Algumas vezes, eles ocupam-se com os preliminares físicos da vida, com a elaboração daqueles sistemas de energia que podem servir como veículos físicos para as energias vivas dos organismos elementares materiais. De um certo modo, os controladores físicos estão relacionados às manifestações pré-viventes da energia material, tal como os espíritos ajudantes da mente se ocupam com as funções pré-espirituais da mente material.

Essas criaturas inteligentes que controlam o poder e orientam a energia devem ajustar a sua técnica, em cada esfera, de acordo com a constituição física e a arquitetura daquele planeta. Eles utilizam, infalivelmente, os cálculos e as deduções das suas respectivas assessorias de físicos e de outros conselheiros técnicos, no que diz respeito à influência local de sóis altamente aquecidos e de outros tipos de estrelas supercarregadas. Mesmo os enormes gigantes frios e escuros do espaço e os enxames de nuvens de pó estelar devem ser considerados; todas essas coisas materiais estão envolvidas nos problemas práticos da manipulação da energia.

A supervisão da energia de potência e de força nos mundos evolucionários habitados é da responsabilidade dos Mestres Controladores Físicos, mas esses seres não são

---

responsáveis por todos os transtornos energéticos em Urântia. Há inúmeras razões para essas perturbações, algumas das quais estão além do domínio e do controle dos custódios físicos. Urântia encontra-se no trajeto de energias formidáveis, é um planeta pequeno dentro de um circuito de massas enormes, e os controladores locais algumas vezes empregam um número enorme das suas ordens, no esforço de equalizar essas linhas de energia. Eles conseguem isso bastante bem, no que diz respeito aos circuitos físicos de Satânia, mas têm problemas para isolar o planeta contra as correntes poderosas de Norlatiadeque.

### **3. CONGÊNERES ESTELARES DO NOSSO SOL**

Há mais de dois mil sóis brilhantes lançando luz e energia em Satânia, e o vosso próprio sol é um globo ardente de porte médio. Dos trinta sóis mais próximos ao vosso, apenas três são mais brilhantes. Os Diretores do Poder do Universo iniciam as correntes especializadas de energia que se jogam entre as estrelas individuais e os seus respectivos sistemas. Esses fornos solares, junto com os gigantes escuros do espaço, servem aos centros de potência e aos controladores físicos como estações de passagem para a concentração efetiva e para o direcionamento dos circuitos de energia das criações materiais.

Os sóis de Nebadon não são diferentes dos de outros universos. A composição material de todos os sóis, ilhas escuras, planetas, satélites e, mesmo, a dos meteoros é totalmente idêntica. Esses sóis têm um diâmetro médio de cerca de 1 600 000 quilômetros; o do vosso globo solar é um pouco menor. A maior estrela no universo, a nuvem estelar de Antares, tem quatrocentas e cinquenta vezes o diâmetro do vosso sol, e sessenta milhões de vezes o seu volume. Mas há espaço abundante para acomodar todos esses enormes sóis. Relativamente, eles têm tanto espaço para movimentar-se quanto umas doze laranjas teriam se estivessem circulando no interior de Urântia e se este planeta fosse um globo oco.

Quando os sóis muito grandes são lançados fora de uma roda-mãe nebulosa, eles logo se quebram ou formam estrelas duplas. Todos os sóis são, por origem, verdadeiramente gasosos, embora eles possam mais tarde existir, transitoriamente, em um estado semilíquido. Quando o vosso sol atingiu esse estado quase líquido, de pressão supergasosa, ele não era grande o suficiente para partir-se equatorialmente, sendo este um tipo de formação de estrelas duplas.

Quando atingem menos do que um décimo do tamanho do vosso sol, tais esferas ígneas rapidamente contraem-se, condensam-se e resfriam-se. Quando os sóis atingem o tamanho de trinta vezes o do vosso sol – ou melhor, tendo trinta vezes o seu conteúdo global de matéria real –, os sóis prontamente cindem-se em dois corpos separados, seja tornando-se

centros de novos sistemas, seja permanecendo cada um na gravidade do outro e girando em torno de um centro comum como um tipo de estrela dupla.

A mais recente entre as maiores erupções cósmicas em Orvonton foi a extraordinária explosão de uma estrela dupla, cuja luz alcançou Urântia no ano 1572 d.C. Essa conflagração tão intensa provovou uma explosão foi claramente visível em plena luz do dia.

Nem todas as estrelas são sólidas, mas muitas entre as mais velhas são. Algumas das estrelas avermelhadas, de luzes de brilho esmaecido, adquiriram uma densidade tal, no centro das suas enormes massas, que poderiam ser expressas dizendo-se que um centímetro cúbico da estrela, se colocado em Urântia, pesaria 166 quilos. A pressão colossal, acompanhada de uma perda de calor e de energia circulante, resultou em trazer as órbitas das unidades materiais básicas cada vez mais perto, até que, agora, se aproximam muito do status de condensação eletrônica. Esse processo de resfriamento e de

---

Pág. 459

---

contração pode continuar até o ponto, limitante e crítico, de explosão por condensação ultimatômica.

A maior parte dos sóis gigantes é relativamente jovem; a maior parte das estrelas anãs é velha, mas nem todas. As anãs, resultantes de colisões, podem ser muito jovens e podem brilhar com uma luz branca intensa, nunca tendo conhecido um estágio inicial vermelho do brilho jovem. Contudo, tanto os sóis muito jovens quanto os muito velhos comumente brilham com uma luz avermelhada. A tonalidade amarelada indica juventude moderada, ou, então, a aproximação da velhice; a luz branca brilhante, todavia, significa vida adulta robusta e longa.

Conquanto nem todos os sóis adolescentes passem pelo estágio de pulsação, pelo menos não visivelmente, vós podeis, ao olhar no espaço, observar muitas dessas estrelas mais jovens cujas ondas respiratórias gigantescas demoram de dois a sete dias para completar um ciclo. O vosso próprio sol ainda traz vestígios decrescentes das poderosas expansões dos seus dias mais jovens, mas o período primitivo de pulsação, de três dias e meio, alongou-se até o ciclo atual de onze anos e meio de manchas solares.

As variáveis estelares têm numerosas origens. Em algumas estrelas duplas, as marés causadas pelas rápidas alterações nas distâncias, à medida que os dois corpos giram em torno das suas órbitas, ocasionam, também, flutuações periódicas de luz. Essas variações na gravidade produzem fulgores regulares e repetidos, exatamente como as captações de meteoros, pelo aumento da matéria energética na superfície, as quais resultariam em um clarão relativamente súbito de luz que iria rapidamente devolver o brilho normal daquele

sol. Algumas vezes um sol irá capturar uma corrente de meteoros em uma linha de menor oposição à gravidade e, ocasionalmente, as colisões poderão causar fulgurações estelares, mas a maioria desses fenômenos é totalmente causada por flutuações internas.

Num grupo de estrelas variáveis, o período de flutuação da luz depende diretamente da luminosidade, e o conhecimento desse fato capacita os astrônomos a utilizar esses sóis como faróis do universo, ou como pontos precisos de medição para a futura exploração de grupos distantes de estrelas. Por meio dessa técnica, é possível medir distâncias estelares de até mais de um milhão de anos-luz, mais precisamente. Métodos melhores de medição do espaço e uma técnica telescópica aperfeiçoada irão revelar-vos mais totalmente, dentro de algum tempo, as dez grandes divisões do superuniverso de Orvonton; vós ireis reconhecer ao menos oito desses imensos setores como sendo grupos enormes e bastante simétricos de estrelas.

#### 4. A DENSIDADE DO SOL

A massa do vosso sol é ligeiramente maior do que o estimado pelos vossos físicos, que a consideram como sendo de dois octilhões ( $2 \times 10^{27}$ ) de toneladas. Está atualmente em um ponto intermediário entre as estrelas mais densas e as mais difusas, tendo cerca de uma vez e meia a densidade da água. Mas o vosso sol não é nem líquido, nem sólido – é gasoso –, e isso é verdadeiro, não obstante seja difícil explicar como a matéria gasosa pode alcançar tal densidade e até densidades mais elevadas.

Os estados gasoso, líquido e sólido são uma questão de relações atômico-moleculares, mas a densidade é uma relação entre o espaço e a massa. A densidade varia diretamente com a quantidade de massa no espaço e inversamente com a quantidade de espaço na massa; tanto o espaço entre os núcleos centrais da matéria e das partículas que giram em torno desses centros, quanto o espaço dentro dessas partículas materiais.

As estrelas que se resfriam podem ser fisicamente gasosas e, ao mesmo tempo, tremendamente densas. Vós não estais familiarizados com os *supergases* solares, mas essas e outras formas

inusitadas de matéria explicam, até mesmo, como os sóis não sólidos podem alcançar uma densidade igual à do ferro – aproximadamente a mesma de Urântia – e ainda estar em um estado gasoso altamente aquecido e continuar a funcionar como sóis. Os átomos nesses densos supergases são excepcionalmente pequenos; eles contêm poucos elétrons. Esses sóis também perderam, em uma grande medida, as suas reservas ultimatômicas livres de energia.

Um dos vossos sóis vizinhos, que iniciou a vida com aproximadamente a mesma massa do vosso sol, agora diminuiu, até quase o tamanho de Urântia, e se tornou quarenta mil vezes mais denso do que o vosso sol. O peso desse sólido-gasoso quente-frio é de sessenta quilos por centímetro cúbico, aproximadamente. E esse sol ainda brilha com uma luz avermelhada esmaecida, a luz senil de um monarca agonizante de luz.

Os sóis na sua maioria, contudo, não são tão densos. Um dos vossos vizinhos mais próximos tem uma densidade exatamente igual à da vossa atmosfera no nível do mar. Se estivésseis no interior desse sol, não seríeis capazes de discernir nada. E, se a temperatura permitisse, vós poderíeis penetrar na maioria dos sóis que cintilam no céu à noite e não perceber mais matéria do que vós percebeis no ar das vossas salas de estar na Terra.

O sol maciço de Velúntia, um dos maiores de Orvonton, tem a densidade de uma milésima parte da atmosfera de Urântia. Fosse ele de composição semelhante à da vossa atmosfera e não fosse superaquecido, seria tão vazio que os seres humanos rapidamente sufocar-se-iam, caso estivessem lá.

Outro dos gigantes de Orvonton agora tem uma temperatura de superfície um pouco abaixo de 1 600 graus (C). O seu diâmetro ultrapassa os 480 milhões de quilômetros – espaço amplo o suficiente para acomodar o vosso sol e a órbita atual da Terra. Contudo, para todo esse enorme tamanho, de mais de quarenta milhões de vezes o do vosso sol, a sua massa é apenas cerca de trinta vezes maior. Esses sóis enormes têm franjas tão extensas que quase alcançam uns aos outros.

## **5. IRRADIAÇÃO SOLAR**

Que os sóis do espaço não sejam muito densos é provado pelas firmes correntes de energia-luz que emanam deles. Uma densidade muito grande reteria a luz por opacidade, até que a pressão de energia-luz alcançasse o ponto de explosão. Há uma imensa pressão de luz ou de gás dentro de um sol, a ponto de levá-lo a emitir uma corrente tão poderosa de energia que penetre o espaço por milhões e milhões de quilômetros, para energizar, iluminar e aquecer os planetas distantes. Cinco metros de superfície, com a densidade de Urântia, impediriam efetivamente que todos os raios X e a energia-luz escapassem de um sol até que a crescente pressão interna das energias que se acumulam, resultante do desmembramento atômico, com uma imensa explosão para fora, superasse essa gravidade.

A luz, em presença de gases propulsores, é altamente explosiva quando confinada a altas temperaturas por paredes opacas retentoras. A luz é física, real. Do modo como dais valor à energia e à força no vosso mundo, a luz do sol seria econômica, ainda que custasse dois milhões de dólares o quilograma.

O interior do vosso sol é um grande gerador de raios X. Os sóis são sustentados de dentro pelo bombardeamento incessante dessas emanações poderosas.

São necessários mais de meio milhão de anos para que um elétron, estimulado por raios X, faça o caminho desde o centro de um sol mediano até a superfície solar, de onde começa a sua aventura no espaço, talvez para aquecer um planeta habitado, para ser captado por um meteoro, para participar do nascimento de um átomo, para ser atraído por uma ilha escura do espaço altamente carregada, ou para ter o seu vôo espacial terminado em uma imersão final sobre a superfície de um sol semelhante àquele da sua origem.

---

Pág. 461

---

Os raios X do interior de um sol carregam os elétrons altamente aquecidos e agitados, com a energia suficiente para levá-los para fora, através do espaço, passando pelas influências aprisionadoras da matéria que se interpõe e, a despeito de atrações divergentes da gravidade, até chegar às esferas distantes dos sistemas remotos. A grande energia da velocidade que se faz necessária para escapar da atração da gravidade de um sol é suficiente para assegurar que o raio de sol continue viajando sem perda de velocidade, até que encontre massas consideráveis de matéria; depois do que, será rapidamente transformado em calor, com a liberação de outras energias.

A energia, seja em forma de luz, seja como outras formas, move-se em linha reta no seu vôo através do espaço. Essas partículas reais de existência material atravessam o espaço como um projétil. Elas vão em linha reta e ininterrupta, ou em procissão, exceto quando sobre elas atuam forças superiores, e exceto quando têm de obedecer à atração da gravidade linear inerente à massa material e à presença da gravidade circular da Ilha do Paraíso.

A energia solar pode parecer propagar-se em ondas, mas isso é devido à ação de influências coexistentes diversas. Uma dada forma de energia organizada não se propaga em ondas, mas, sim, em linha reta. A presença de uma segunda ou terceira forma de energia-força pode levar a corrente observada a *parecer* viajar sob a forma de ondas, exatamente como em uma forte tempestade, acompanhada de um forte vento, a água algumas vezes parece cair em forma de cortina ou descer em ondas. As gotas de água descem em uma linha reta de seqüência contínua, mas a ação do vento é tal que dá a aparência visível de cortinas de água e de ondas de pingos de chuva.

A ação de certas energias secundárias, como a de outras não descobertas, presentes nas regiões do espaço do vosso universo local, é tal que as emanações da luz solar parecem executar certos fenômenos ondulatórios, bem como ser fragmentadas em partes infinitesimais de comprimento e peso definidos. E, de um ponto de vista prático, isso é exatamente o que acontece. Dificilmente podeis esperar chegar a uma compreensão melhor do comportamento da luz antes de adquirirdes um conceito mais claro da interação e da inter-relação das várias forças no espaço e das energias solares que atuam nas regiões do espaço em Nabadon. A vossa confusão atual é devido também à vossa percepção

incompleta dessa questão, no que ela envolve de atividades interassociadas de controle pessoal e impessoal do universo-mestre – as presenças, as atuações e a coordenação do Agente Conjunto e do Absoluto Inqualificável.

## 6. CÁLCIO – O VIANDANTE DO ESPAÇO

Ao decifrar os fenômenos espectrais, deveria ser lembrado que o espaço não é vazio; que a luz, ao atravessar o espaço, é algumas vezes ligeiramente modificada pelas várias formas de energia e matéria que circulam em todo o espaço organizado. Algumas das linhas que indicam matéria desconhecida que aparecem nos espectros do vosso sol são decorrentes das modificações em elementos bem conhecidos flutuando no espaço sob formas desintegradas, perdas atômicas dos choques violentos entre os elementos solares. O espaço está cheio desses dejetos ambulantes, especialmente de sódio e de cálcio.

O cálcio é, de fato, o elemento principal que permeia a matéria do espaço em todo o Orvonton. Todo o nosso superuniverso está cheio de pedra

---

Pág. 462

---

altamente pulverizada. E pedra é literalmente a matéria básica de construção para os planetas e as esferas do espaço. A nuvem cósmica, o grande manto espacial, consiste, na sua maior parte, de átomos modificados de cálcio. O átomo da pedra é um dos elementos mais prevacentes e persistentes. Não apenas resiste à ionização solar – à fragmentação –, mas perdura em uma identidade associativa, mesmo depois de haver sido bombardeado pelos destrutivos raios X e abalado pelas altas temperaturas solares. O cálcio possui uma individualidade e uma longevidade que superam todas as formas mais comuns de matéria.

Como os vossos físicos suspeitaram, esses restos mutilados de cálcio solar literalmente cavalgam os raios de luz por distâncias variadas, facilitando, assim, tremendamente a sua ampla disseminação pelo espaço. O átomo de sódio, sob certas modificações, é também capaz de locomover-se por meio da luz e da energia. Ainda mais notável é o feito do cálcio, pois esse elemento tem quase duas vezes a massa do sódio. A permeação do espaço local pelo cálcio se deve ao fato de que ele escapa da fotosfera solar sob uma forma modificada, literalmente cavalgando os raios de sol em expansão. De todos os elementos solares, o cálcio, não obstante ter uma massa relativamente alta – posto que contém vinte elétrons em órbita –, é o que tem mais êxito ao escapar do interior solar para os reinos do espaço. Isso explica por que há uma camada de cálcio no sol, uma superfície de pedra gasosa, de quase dez mil quilômetros de espessura; e isso a despeito do fato de haver dezenove elementos mais leves e numerosos, mais pesados, debaixo dessa camada.

O cálcio é um elemento ativo e versátil às temperaturas solares. O átomo dessa pedra tem dois elétrons ágeis e soltamente agregados nos dois circuitos eletrônicos externos, que estão muito próximos um do outro. Na luta atômica, ele perde muito cedo o seu elétron mais externo; a partir daí, ele executa um ato de mestria em malabarismo, fazendo o décimo nono elétron ir e voltar do décimo nono circuito de órbita eletrônica para o vigésimo. Projetando esse décimo nono elétron entre a sua própria órbita e a do companheiro perdido mais de vinte e cinco mil vezes por segundo, um átomo de pedra mutilada torna-se parcialmente capaz de desafiar a gravidade e de assim cavalgar com sucesso as correntes emergentes de luz e energia, os raios de sol, até a liberdade e a aventura. Esse átomo de cálcio move-se para fora em saltos alternados de propulsão para frente, agarrando-se e soltando-se dos raios de sol cerca de vinte e cinco mil vezes a cada segundo. E essa é a razão pela qual essa pedra é a componente principal dos mundos do espaço. O cálcio é o fugitivo mais habilidoso na escapada da prisão solar.

A agilidade desse elétron acrobático de cálcio é indicada pelo fato de que, quando ele é arrojado, pela força da temperatura dos raios X solares, para o círculo da órbita mais elevada, ele apenas permanece naquela órbita por cerca de um milionésimo de segundo; mas antes que a força da gravidade elétrica do núcleo atômico o puxe de volta para a sua velha órbita, ele é capaz de completar um milhão de revoluções em torno do centro atômico.

O vosso sol perdeu uma enorme quantidade do seu cálcio, tendo perdido quantidades imensas durante os tempos das suas erupções convulsivas ligadas à formação do sistema solar. Grande parte do cálcio solar está agora na crosta exterior do sol.

Deveria ser lembrado que a análise espectral mostra apenas as composições à superfície do sol. Por exemplo: os espectros solares mostram muitas linhas de ferro, mas o ferro não é o elemento principal no sol. Esse fenômeno é quase totalmente devido à temperatura atual da superfície do sol, pouco menos do que 3 300 graus (C), sendo essa temperatura muito favorável ao registro do espectro do ferro.

## **7. FONTES DE ENERGIA SOLAR**

A temperatura interna de muitos dos sóis, e mesmo a do vosso sol, é bem mais elevada do que se crê normalmente. No interior de um sol, praticamente não existem átomos intactos; estão todos mais ou menos fragmentados pelo bombardeamento intenso de raios X, o que é característico das altas temperaturas. Independentemente de quais elementos materiais apareçam nas camadas externas de um sol, aqueles que estão no seu interior tornam-se muito similares, por causa da ação dissociativa dos raios X destruidores. Os raios X em geral são os grandes niveladores da existência atômica.

A temperatura de superfície do vosso sol é de quase 3 300 graus(C), mas cresce rapidamente à medida que se penetra no seu interior, até atingir a inacreditável marca de cerca de 19 400 000 graus, nas regiões centrais (todas essas temperaturas são expressas na vossa escala Celsius).

Todos esses fenômenos indicam um enorme gasto de energia, e as fontes da energia solar, nomeadas pela ordem da sua importância, são:

1. A aniquilação de átomos e, finalmente, dos elétrons.
2. A transmutação de elementos, que inclui o grupo de energias radioativas assim liberadas.
3. A acumulação e a transmissão de certas energias universais de espaço.
4. A matéria espacial e os meteoros que sem cessar estão mergulhando nos sóis abrasadores.
5. A contração solar: o resfriamento, e a conseqüente contração de um sol, produz uma energia e um calor algumas vezes maior do que os supridos pela matéria do espaço.
6. A ação da gravidade, a altas temperaturas, transforma certos potenciais circuitados em energias irradiantes.
7. A luz recaptada e outras matérias que são atraídas de volta ao sol, depois de tê-lo deixado juntamente com outras energias de origem extra-solar.

Existe uma camada reguladora de gases quentes (algumas vezes à temperatura de milhões de graus) que envolve os sóis, e que atua para estabilizar as perdas de calor e, de outra forma, para prevenir as flutuações perigosas de dissipação de calor. Durante a vida ativa de um sol, a temperatura interna de 19 400 000 graus (C) permanece quase a mesma, a despeito da queda progressiva da temperatura externa.

Vós poderíeis tentar visualizar a temperatura de 19 400 000 graus (C), associando-a a algumas pressões de gravidade, como o ponto de ebulição eletrônico. Sob essa pressão e em tais temperaturas, todos os átomos são degradados e fragmentam-se nos seus componentes eletrônicos e em outros componentes ancestrais; até mesmo os elétrons e outras associações de ultimatons podem ser fragmentadas, mas os sóis não são capazes de degradar os ultimatons.

Essas temperaturas solares aceleram enormemente os ultimatons e os elétrons, ao menos aqueles elétrons que continuam a manter sua existência sob essas condições. Vós compreendereis o que essa alta temperatura significa na aceleração das atividades dos ultimatons e dos elétrons quando considerardes que uma gota de água comum contém mais de um bilhão de trilhões de átomos. Essa seria a energia de mais de cem cavalos-vapor

exercida continuamente por dois anos. A quantidade total de calor irradiada agora pelo sol desse sistema solar,

---

Pág. 464

---

a cada segundo, é suficiente para ferver toda a água em todos os oceanos de Urântia no tempo de apenas um segundo.

Somente aqueles sóis que funcionam nos canais diretos das correntes principais da energia do universo podem brilhar para sempre. Esses fornos solares ardem indefinidamente, sendo capazes de repor as suas perdas materiais com a absorção da energia de força do espaço e de energias circulantes análogas. Todavia, estrelas muito distantes desses canais principais de recarga estão destinadas a passar pelo esgotamento da energia – gradualmente resfriam-se e, finalmente, apagam-se.

Esses sóis mortos ou moribundos podem ser rejuvenescidos por um impacto de colisão ou podem ser recarregados por certas ilhas de energias não luminosas do espaço ou mediante a tomada, por gravidade, de sóis vizinhos menores, ou sistemas. A maioria dos sóis mortos irá experimentar uma revivificação por meio dessas, ou de outras, técnicas evolucionárias. Aqueles que não forem recarregados finalmente desse modo estão destinados a passar pela desintegração, com a explosão da massa, quando a condensação da gravidade atingir o nível crítico de condensação ulimatômica da pressão da energia. Esses sóis em desaparecimento convertem-se, assim, em energia da forma mais rara, admiravelmente adaptável para energizar outros sóis mais favoravelmente situados.

## **8. REAÇÕES DA ENERGIA SOLAR**

Naqueles sóis que estão circuitados aos canais de energia-espacial, a energia solar é liberada por meio de várias correntes de reações nucleares complexas, a mais comum das quais é a reação hidrogênio-carbono-hélio. Nessa metamorfose, o carbono age como um catalisador para a energia, já que não é de nenhum modo modificado, de fato, nesse processo de conversão do hidrogênio em hélio. Sob certas condições de temperatura elevada, o hidrogênio penetra nos núcleos do carbono. Já que o carbono não pode segurar mais do que quatro desses prótons, quando tal estado de saturação é atingido, ele começa a emitir prótons tão depressa quanto os novos chegam. As partículas de hidrogênio que entram nessa reação saem como átomos de hélio.

A redução da quantidade de hidrogênio aumenta a luminosidade de um sol. Nos sóis destinados a apagar-se, o máximo de luminosidade se dá no ponto em que o hidrogênio se esgota. Depois desse ponto, o brilho é mantido por meio do processo resultante da

contração da gravidade. Finalmente, essa estrela tornar-se-á uma esfera altamente condensada, a chamada anã branca.

Nos grandes sóis – pequenas nebulosas circulares –, quando o hidrogênio se esgota e a contração da gravidade sobrevém, se esse corpo não for suficientemente opaco para reter a pressão interna de suporte para as regiões externas dos gases, então um súbito colapso ocorre. As mudanças da gravidade elétrica dão origem a grandes quantidades de partículas mínimas desprovidas de potencial elétrico, e essas partículas prontamente escapam do interior solar causando assim, em poucos dias, o colapso de um sol gigantesco. Foi a emigração dessas “partículas fugitivas” que provocou o colapso do gigante Nova, da nebulosa de Andrômeda, há cerca de cinquenta anos atrás. Esse imenso corpo estelar entrou em colapso em quarenta minutos do tempo de Urântia.

Como regra geral, continua uma farta expulsão de matéria em torno do sol residual, em resfriamento, na forma de nuvens extensas de gases de nebulosas. E tudo isso explica a origem de muitos tipos de nebulosas irregulares, como a nebulosa de Câncer, que teve a sua origem há cerca de novecentos anos, e que ainda exhibe a esfera-mãe como uma estrela solitária próxima do centro dessa massa nebulosa irregular.

---

Pág. 465

---

## 9. ESTABILIDADE DOS SÓIS

Os sóis maiores mantêm um tal controle de gravidade sobre os seus elétrons, que a luz escapa apenas com a ajuda dos poderosos raios X. Esses raios colaboradores penetram em todo o espaço e servem para a manutenção das associações ultimatômicas fundamentais de energia. As grandes perdas de energia nos dias iniciais de um sol, depois de haver atingido a sua temperatura máxima – de mais de 19 400 000 graus (C) –, são devidas, não tanto ao escape da luz, quanto aos vazamentos ultimatômicos. Essas energias dos ultimatons se projetam na direção do espaço exterior, para participar da aventura da associação eletrônica e da materialização da energia, como uma verdadeira explosão de energia durante os tempos da adolescência solar.

Os átomos e os elétrons estão sujeitos à gravidade. Os ultimatons *não* estão sujeitos à gravidade local, à interação da atração material, mas eles são totalmente obedientes à gravidade absoluta ou do Paraíso, à tendência, ao impulso, do círculo universal e eterno do universo dos universos. A energia ultimatômica não obedece à atração da gravidade linear, ou direta, das massas materiais próximas ou distantes, mas ela sempre gira de acordo com o circuito da grande elipse da enorme criação.

O vosso próprio centro solar irradia quase cem bilhões de toneladas de matéria real, anualmente, enquanto os sóis gigantes perdem matéria em uma taxa prodigiosa durante o seu crescimento inicial, os primeiros bilhões de anos. A vida de um sol torna-se estável depois que a temperatura interna máxima é atingida, e depois que as energias subatômicas começam a ser liberadas. E nesse ponto crítico é que os sóis maiores são dados a ter pulsações convulsivas.

A estabilidade do sol é totalmente dependente do equilíbrio da disputa entre o aquecimento e a gravidade – pressões tremendas contrabalançadas por temperaturas inimagináveis. A elasticidade interior do gás dos sóis mantém as camadas sobrepostas de materiais variados e, quando a gravidade e o calor estão em equilíbrio, o peso dos materiais externos iguala-se exatamente à pressão da temperatura dos gases subjacentes e interiores. Em muitas estrelas mais jovens, a condensação contínua da gravidade produz temperaturas internas sempre crescentes e, à medida que o calor interno cresce, a pressão interior dos raios X dos ventos nos supergases torna-se tão grande que, ajudada pelos movimentos centrífugos, um sol começa a atirar ao espaço a sua camada exterior, compensando, assim, o desequilíbrio entre a gravidade e o calor.

O vosso próprio sol há muito atingiu um relativo equilíbrio entre os ciclos da sua expansão e da sua contração, aquelas perturbações que produzem as pulsações gigantescas de muitas das estrelas mais jovens. O vosso sol tem atualmente cerca de seis bilhões de anos de idade. No momento presente, ele está passando pelo seu período de maior economia. Ele brilhará com a eficiência da fase presente por mais de vinte e cinco bilhões de anos. Ele irá experimentar, provavelmente, um período de declínio, parcialmente eficiente, tão longo quanto os períodos somados da sua juventude e do seu funcionamento estável.

## 10. ORIGEM DOS MUNDOS HABITADOS

Algumas das estrelas variáveis, no estado de pulsação máximo ou próximo dele, estão em processo de originar sistemas subsidiários, muitos dos quais finalmente serão bastante semelhantes ao vosso próprio sol, com os planetas girando ao seu redor. O vosso sol estava justamente em um estado igual, de pulsação vigorosa, quando o maciço sistema de Angona aproximou-se muito dele, e a superfície externa do sol começou a expelir verdadeiras correntes–

camadas contínuas – de matéria. Isso prosseguiu com uma violência sempre crescente, até quase a justaposição, quando os limites da coesão solar foram atingidos e uma grande quantidade de matéria, ancestral do sistema solar, foi expelida. Em circunstâncias similares, a maior aproximação do corpo atraído faz, algumas vezes, expelir planetas inteiros, e até

mesmo uma quarta ou uma terça parte de um sol. Essas expulsões maiores formam certos tipos peculiares de mundos envolvidos por nuvens, esferas semelhantes a Júpiter e Saturno.

A maioria dos sistemas solares, contudo, teve uma origem inteiramente diferente da do vosso, e isso é verdadeiro até quanto àqueles que foram criados pela técnica de gravidade do tipo maré-motriz. Todavia, não importando aquilo que seja obtido na técnica de criação de um mundo, a gravidade sempre produz o tipo de sistema solar de criação, isto é, um sol central ou uma ilha escura com planetas, satélites, subsatélites e meteoros.

Os aspectos físicos dos mundos individuais são amplamente determinados pelo modo da sua origem, pela situação astronômica e pelo ambiente físico. A idade, o tamanho, a velocidade de rotação e a velocidade no espaço são também fatores determinantes. Tanto os mundos feitos por contração do gás quanto os de sedimentação sólida são caracterizados por montanhas e, durante a sua vida inicial, quando já não são tão pequenos, pela água e pelo ar. O tipo de mundo gerado pela divisão por derretimento e os mundos gerados por colisões algumas vezes não têm áreas montanhosas tão extensas.

Durante as primeiras idades de todos esses mundos novos, os terremotos são freqüentes, e são todos caracterizados por grandes perturbações físicas; e isso é especialmente verdadeiro a respeito das esferas geradas pela contração de gases, mundos nascidos de imensos anéis de nebulosas que são deixados para trás no alvorecer das primeiras condensações e contrações de certos sóis individuais. Os planetas que têm uma origem dupla, como Urântia, passam por uma carreira de juventude menos violenta e tempestuosa. Mesmo assim, o vosso mundo experimentou uma fase inicial de cataclismos fortíssimos, caracterizados por vulcões, terremotos, enchentes e tempestades terríveis.

Urântia está relativamente isolada, na periferia do vosso sistema de Satânia, e, com uma exceção apenas, é a esfera mais distante de Jerusém, ao passo que o próprio sistema de Satânia está próximo do sistema mais externo de Norlatiadeque; e essa constelação agora atravessa a orla externa de Neadon. Vós estivestes realmente entre as mais humildes de todas as criações, até que a auto-outorga de Michael elevou o vosso planeta a uma posição de honra e de grande interesse universal. Algumas vezes, os últimos serão os primeiros, assim como verdadeiramente o menor torna-se o maior.

[Apresentado por um Arcanjo, em colaboração com o comandante dos Centros de Potência de Neadon.]