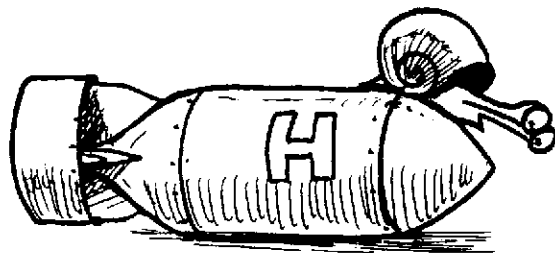


**Savoir sans Frontières**

# **FELÍZ APOCALIPSE**

**Jean-Pierre Petit**

Traduzido por Sónia da Costa



<http://www.savoir-sans-frontieres.com>

# PRÓLOGO

O continente inicial, fina crosta de magma solidificado, tinha acabado por se fragmentar. Algures, numa dessas rochas à deriva, vivia o clã dos Zuns.



(\*) Árvores que dão manteiga.



Por vezes, o vento dispersava os cornuflos e derrubava as árvores de pão.



Mas, fora estas excepcionais situações, a casca das árvores de pão resistia aos dentes dos Zuns.





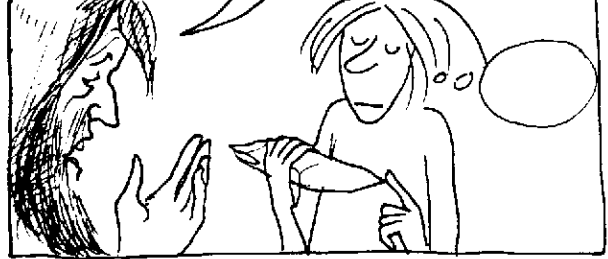
Pronto, já cá faltava!

De facto, com a aproximação da glaciação, os Zuns estavam sempre constipados.

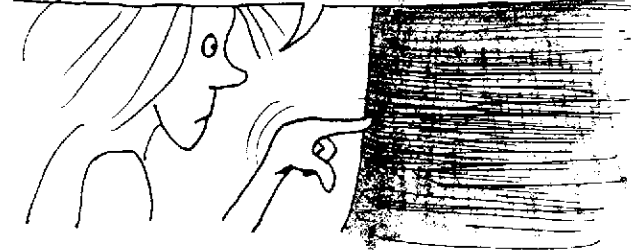


Aaa...tchim!

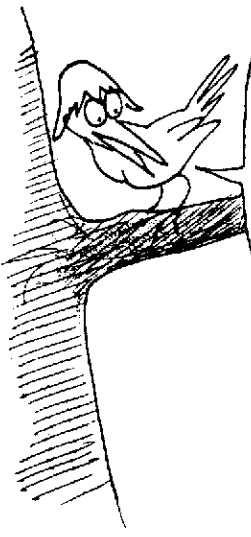
Se o deus das tempestades não nos der rapidamente uma árvore de pão, morreremos todos à fome!



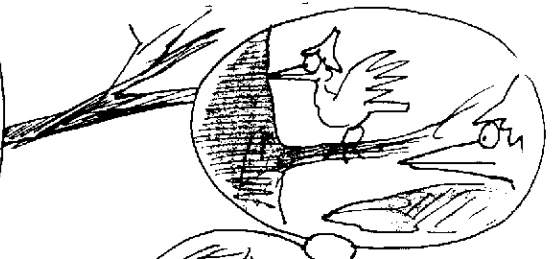
Ora vejamos. Embora faça força com o dedo na casca desta árvore de pão, não consigo furá-la.

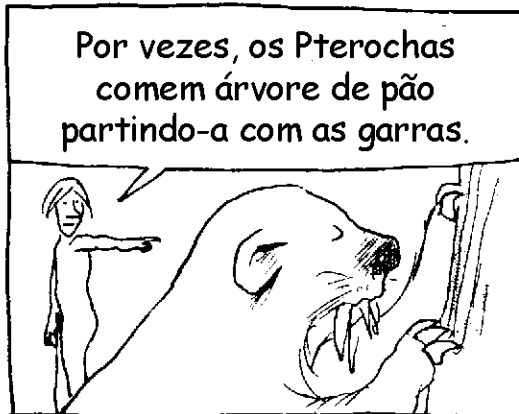


# NASCIMENTO DA TECNOLOGIA

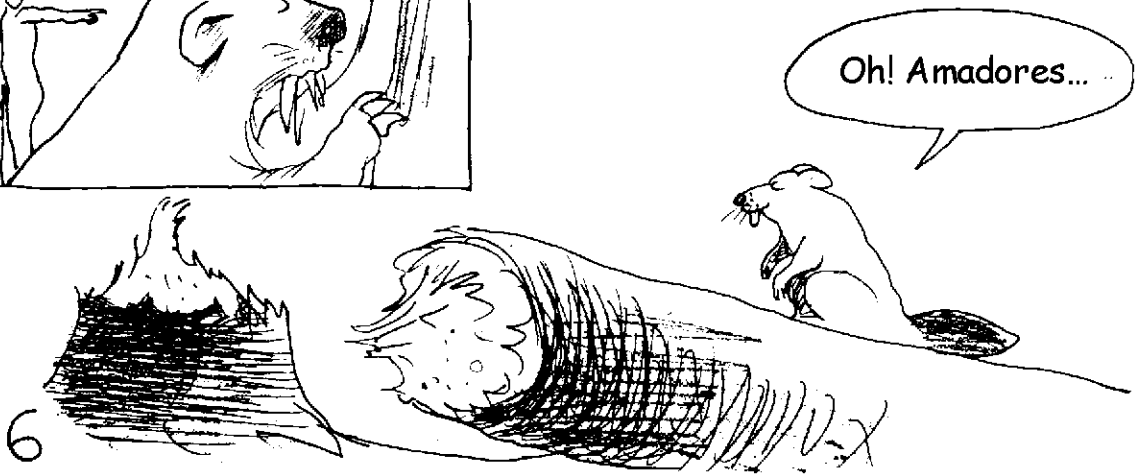


Força: 10 quilos.  
Superfície de contacto: um centímetro quadrado.  
A **PRESSÃO** exercida não é suficiente par perfurar a casca da árvore.

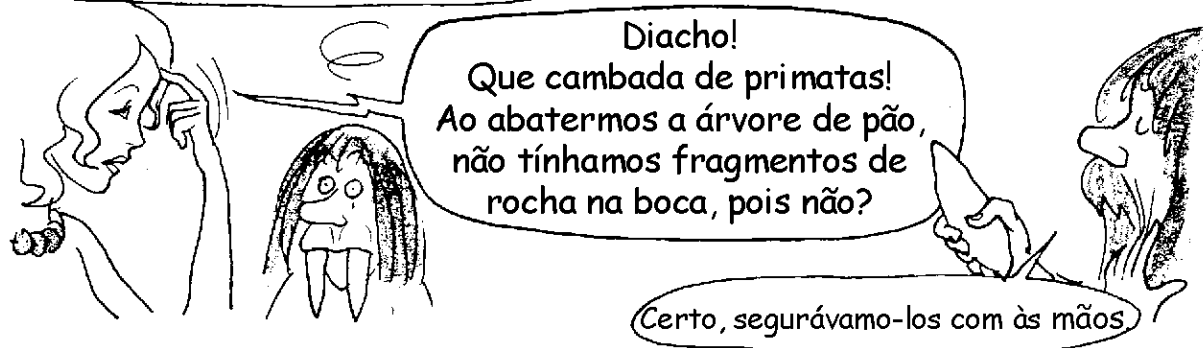




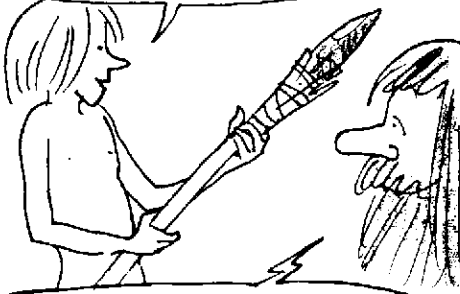
Em pouco tempo, a Tribo consegue despedaçar por completo uma árvore de pão.



# O INSTRUMENTO-ARMA

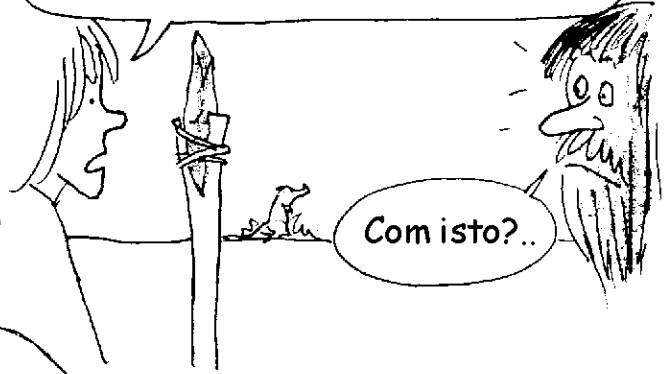


Eu até tenho outra ideia!  
O que acham disto?

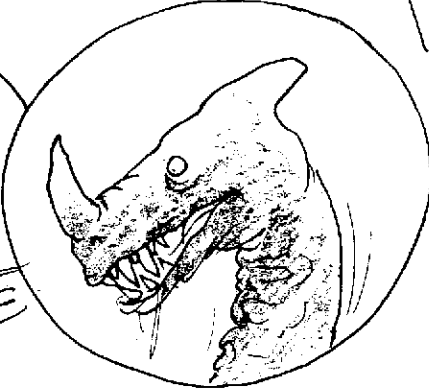


Bem visto. Assim, podemos  
**BATER À DISTÂNCIA.**

Os Cornuflos dominam o  
**TERRITÓRIO** no qual crescem os  
manteigorodendrões. Se quisermos  
manteiga para pôr nas torradas,  
devemos afastá-los de lá!



Com isto?..



A pele dos cornuflos é muito espessa  
nos flancos e nas patas. Ao que  
parece, as partes mais vulneráveis  
são o pescoço e a barriga.

É muito sábia e boa  
conselheira. É pena ter  
uma péssima vista.



Por Tlaloc, não  
escolheram um pequeno!

Shnurf?



Mais uma vez, a tecnologia!



Passamos bem sem manteiga.



AAAAAH

ARGL!



Furou o cornuflo!

CONSEGUIMOS!  
Furámos  
o cornuflo!

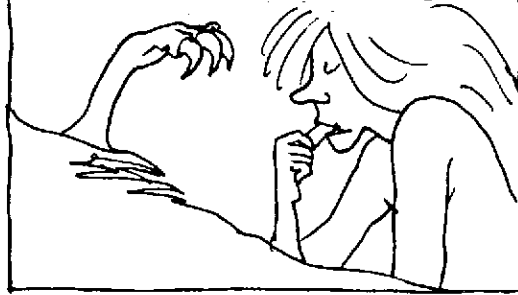
A sacerdotisa tinha razão,  
eles não são imortais! Ao  
fazermos-lhes buracos, eles  
morrem, tal e qual como nós!

Suculentos frutos  
dos manteigorodendrões,  
aí vamos nós!





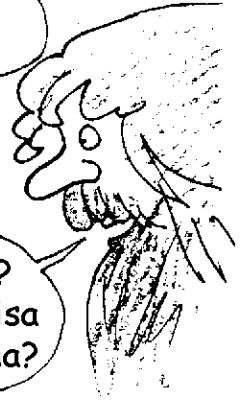
Mas este acontecimento iria trazer uma consequência imprevista



Sabem uma coisa?  
Não é nada mau!



O quê?  
Esta coisa vermelha?



Ah! Também quero!



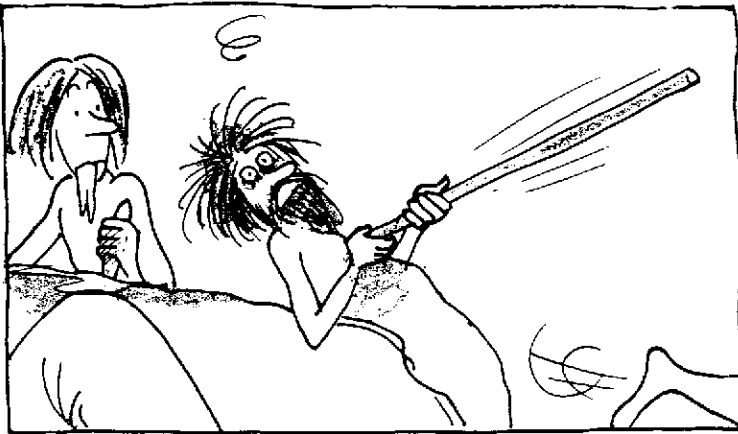
Larga isso! Já!



Não!  
É meu!

Estás a irritar-me!

¡AAAAAH!

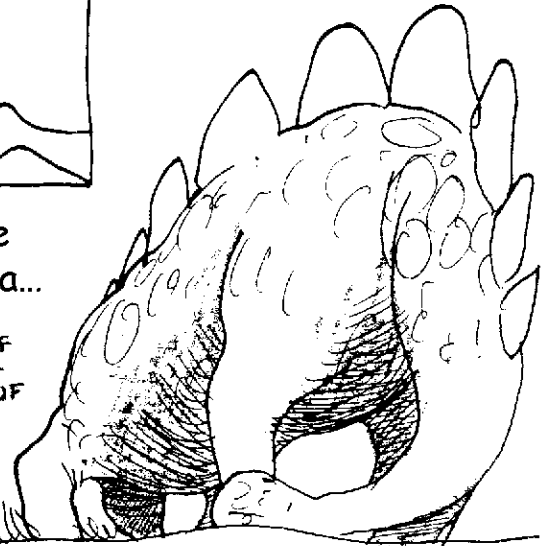


Os Zuns exterminaram os cornuflos e apoderaram-se da savana. Mas, um dia...

O que é isto?

É a cabeça ou o rabo? Hum?

CHNUF  
CHNUF  
CHNUF



Ah! Já vi a cabeça!  
Está do outro lado!



Não tem nem presas nem garras.  
Parece fácil. Vamos! Vamos furá-lo!

Uau! Tem a pele super grossa!  
Não há maneira de a furar!



Já tentámos quinze vezes.  
Olha, continua tu porque eu desisto...

Pois, nem tem garras nem tem  
dentes, mas utiliza esta massa  
ossuda que tem na ponta da cauda (\*)



Mais ou menos assim, é ?

Como é que isto pode ser tão  
eficaz, se não é pontiagudo?



Acho que já percebi.  
Isto funciona em dois  
tempos. Com uma força de  
apenas alguns quilos, coloca-se  
esta massa em movimento e  
acumula-se ENERGIA  
CINÉTICA  $\frac{1}{2} MV^2$

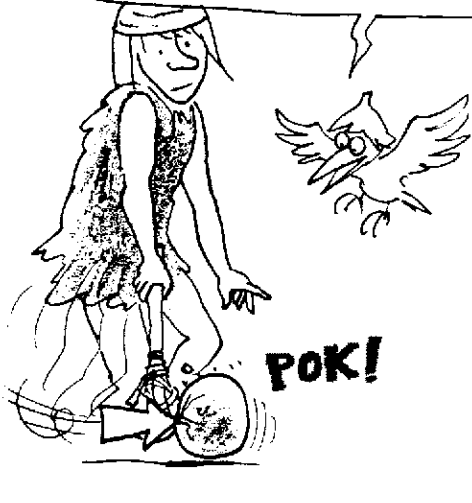


(\*) É um ANQUILOSAURO.

Um **IMPACTO** consiste num abrandamento extremamente brutal, que só é possível graças a uma força considerável.

Ou seja, com essa **MASSA** podemos criar uma pressão extremamente elevada, embora seja somente por pouco tempo.

E é por essa razão que magoa!



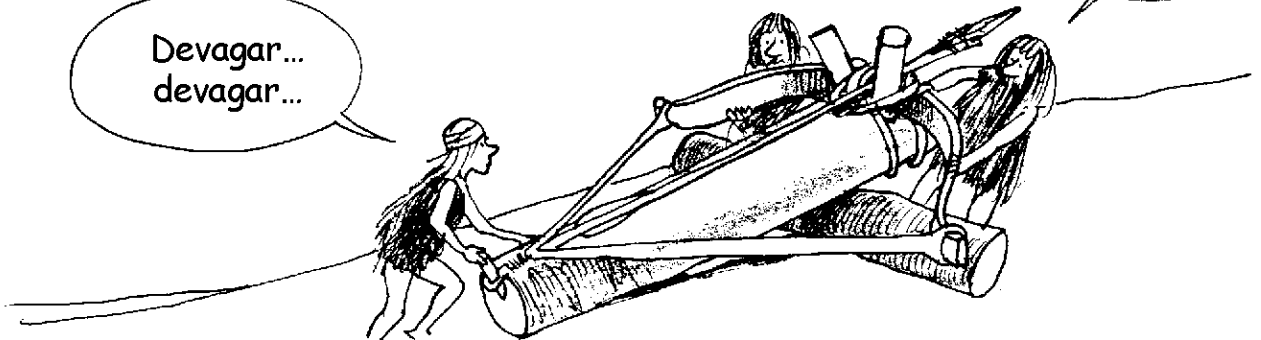
# ARMAS DE ARREMESSO

Não será possível **COMBINAR** os dois efeitos, ou seja, o reforço da pressão no ponto de contacto, devido à geometria do objecto contundente e ao efeito da acumulação da **ENERGIA CINÉTICA**?

Achas que vai funcionar?

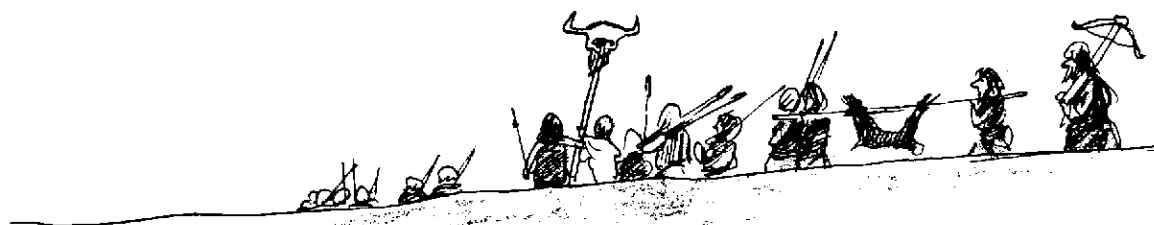
Quem sabe!

Devagar... devagar...





A partir daí, as coisas começaram a andar muito depressa.

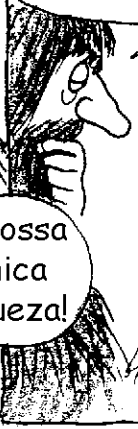
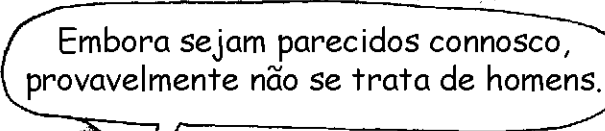


Em suma, uma arma não é mais do que uma determinada quantidade de energia, fornecida num curto espaço de tempo numa superfície fraca.

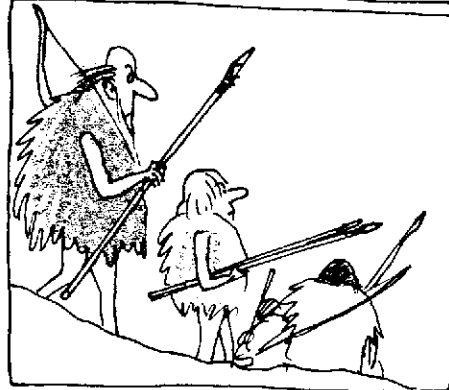
Sendo o mais importante: furar o adversário.



# BLINDAGEM



Um destacamento da tribo dos **ZUNS** fora, portanto, enviado ao encontro dos **ZOUTROS** que acabavam de penetrar no seu **TERRITÓRIO**.

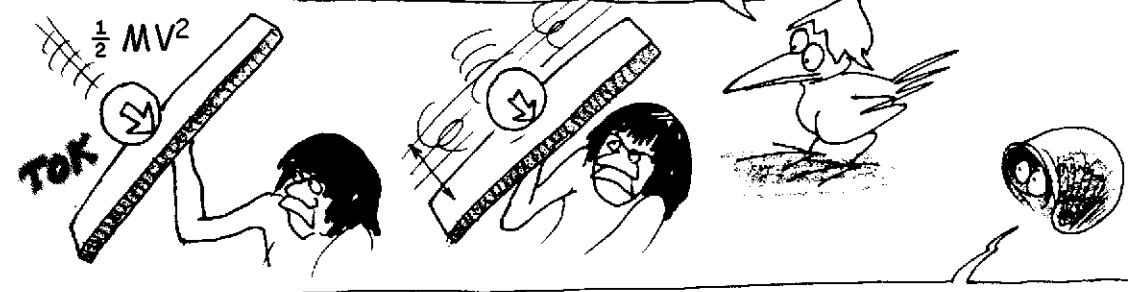


Chefe, não conseguimos furar um único que fosse!..

Retiremo-nos para reflectir.

Enquanto os ZUNS se colmatam, na medida do possível, uns aos outros...

Conseguimos roubar um dos dispositivos que utilizam.

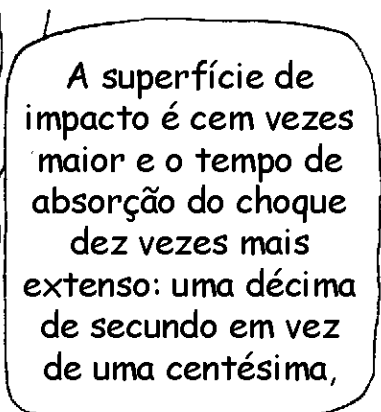


E este ESCUDO reparte a força numa superfície maior.

Ou seja, percorremos o caminho no sentido inverso. Com o **TRAÇO** concentrava-se energia (CINÉTICA) no espaço (PONTA) e no tempo (PERCUSSÃO).

Agora, redistribui-se a energia numa superfície maior e estende-se a sua absorção no tempo.

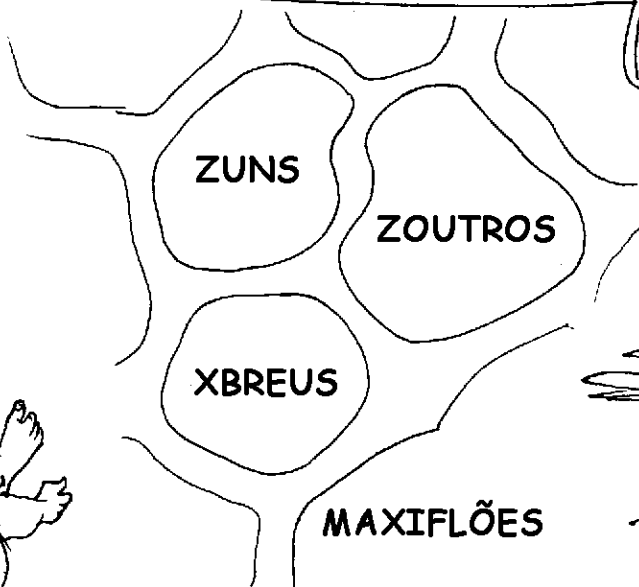




por isso, a pressão máxima é mil vezes mais fraca.

De facto, o crânio não reventou, mas receio que a aceleração à qual as células cinzentas foram sujeitas tenha permanecido elevada.

As diferentes tribos de homens partilharam o terreno disponível, sendo que os **TERRITÓRIOS** formavam um pavimento no espaço. No meio dos territórios, constitui-se um **NO MAN'S LAND**, cuja largura era igual ao alcance das armas de arremesso.



# A TROPA



Os ZUNS e os ZOUTROS aplicaram em larga escala este sistema de blindagem aos respectivos territórios. Por vezes, registavam-se escaramuças um pouco mais sérias. Um dos dois beligerantes recuava até a respectiva trincheira e, após uma séria troca de injúrias recíprocas, as coisas ficavam por aí.



A isso se chamou PAZ.



# A ARMA DE FOGO

No campo dos ZOUTROS

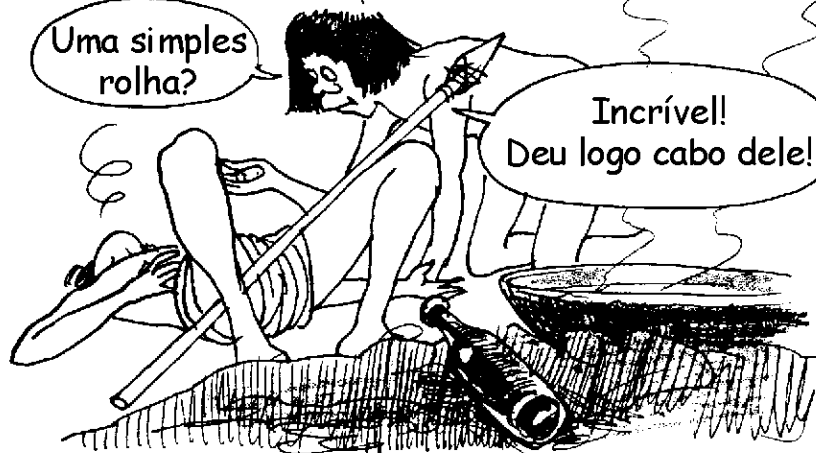


No posto de vigia, uma garrafa de Tafiak fora desastradamente



Uma simples rolha?

Incrível!  
Deu logo cabo dele!



Mas como?

Acho que já percebi...



Num projectil, o que importa é a energia cinética  $\frac{1}{2} MV^2$ . Mas podemos armazenar uma energia elevada numa massa fraca, mas para isso é necessário comunicar-lhes uma velocidade suficientemente elevada.

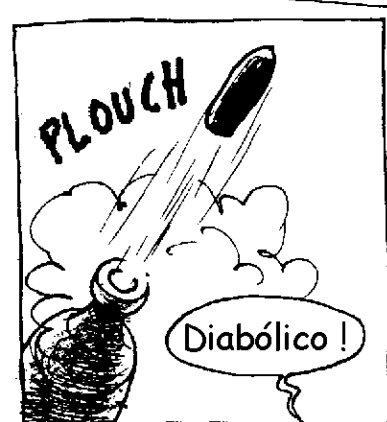
Na realidade, sempre contamos com os nossos braços para fornecer a energia de partida. Mas parece que o Deus do Fogo pode fornecer-nos energia à discrição.



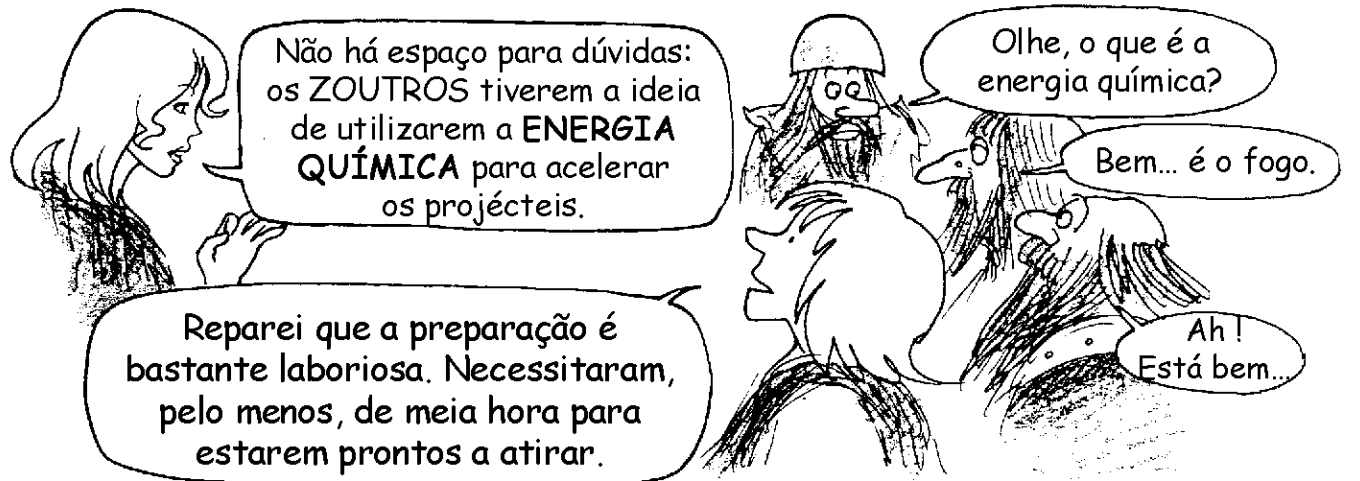
Na praça-forte dos ZUNS.



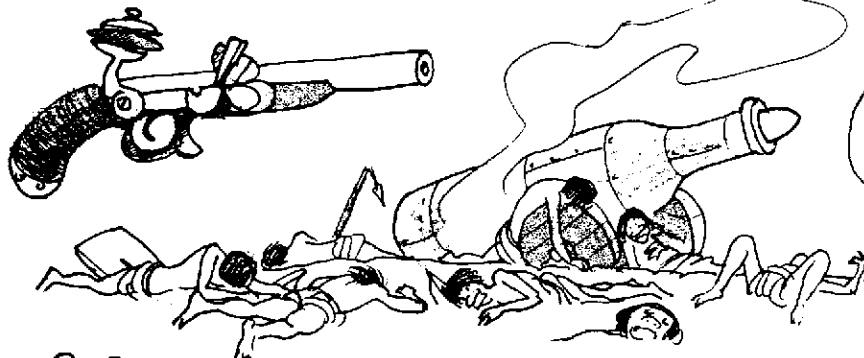
Tem calma.  
A pressão tem de subir.



# A CORRIDA AOS ARMAMENTOS



Após algumas tentativas, os ZUNS adoptaram uma mistura de enxofre, de salitre e de carvão de madeira.



No encontro seguinte, os ZOUTROS levaram uma tarefa memorável.

Nem tiveram tempo de utilizarem as suas armas.

Que massacre!..



E tudo isso graças a este pó mágico de cor negra. É incrível...

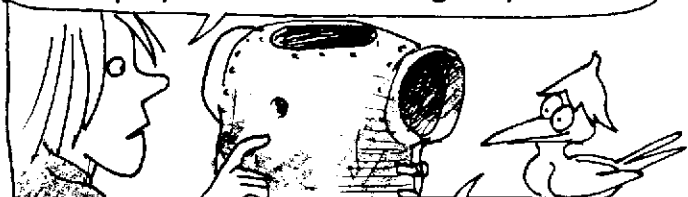
Isto dá cabo de um homem a mais de cem metros. He he he!

É inacreditável! Queimei o equivalente a cem cargas sem sequer chegar a amornar esta água.

Na realidade, com uma carga, consigo, e mal, aquecer uma miserável colher de café com água.

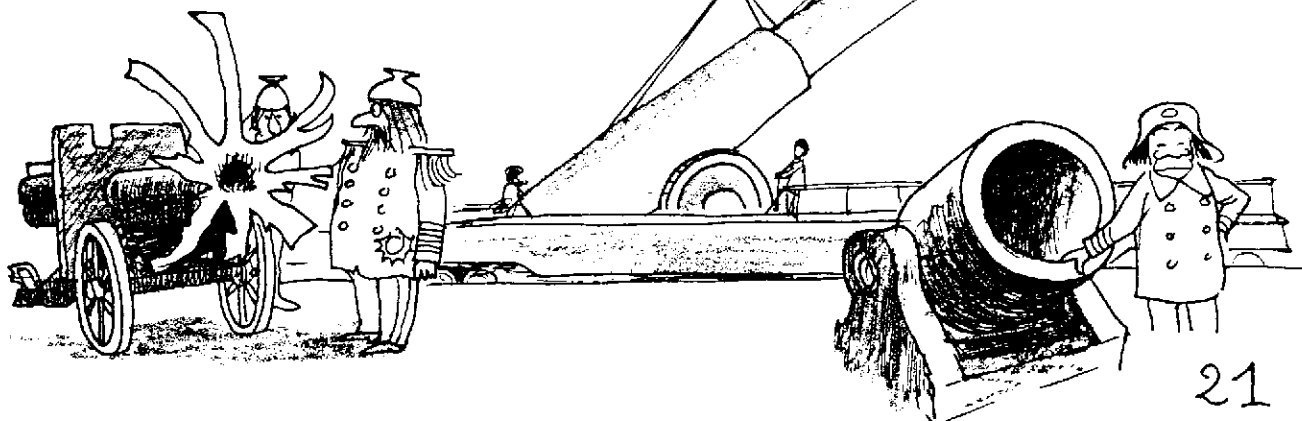


Como podemos nós matar alguém com uma pequena colher de água quente?



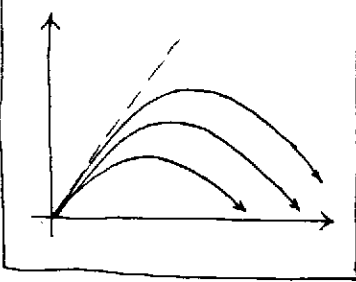
Tudo se resume na brevidade dessa transferência de energia, da pólvora à bala e, em seguida, da bala à armadura.

Como é evidente, os ZOUTROS não demoraram muito até terem armas semelhantes. Ambas as tribos esforçaram-se, então, em aumentar o poder e o alcance desses distribuidores de morte violenta.



# MÍSSEIS

Segundo as leis da balística, o **ALCANCE** de um obus aumenta em conformidade com a velocidade inicial. Ora, embora aumenta a carga, não consigo mais nada... É estranho? Mas porquê?..

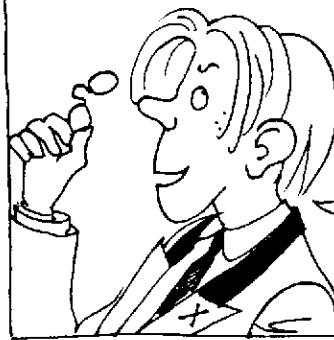


Na realidade, quando atirámos assim, sem obus, os gases não saem muito mais rápido. Portanto, o problema está ao nível do gás.



O gás deve vencer a sua própria inércia.

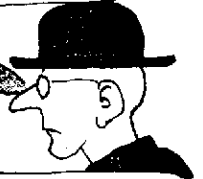
É insolúvel



A não ser que coloquemos a carga **DENTRO** do obus e façamos com que este se liberte do gás à medida que vai acelerando.



Fantástico! Tudo corre como tinha previsto!



É sem dúvida um grande passo: doravante, será possível atingir directamente a retaguarda do inimigo.

O meu governo está disposto a comprar-vos, imediatamente, uma grande quantidade desses maravilhosos engenhos de DEFESA.



O meu governo também!

Seu sacana!  
Eu estava cá antes!



Como te atreves?

Ora, meus senhores,  
não vão discutir  
por causa disso!

Por favor, haverá que  
chegue para toda a gente!



# A DEFESA

Ah!  
Um lugar!



Hum, é  
mesmo à justa!



CLONK  
CLONK  
CLONK

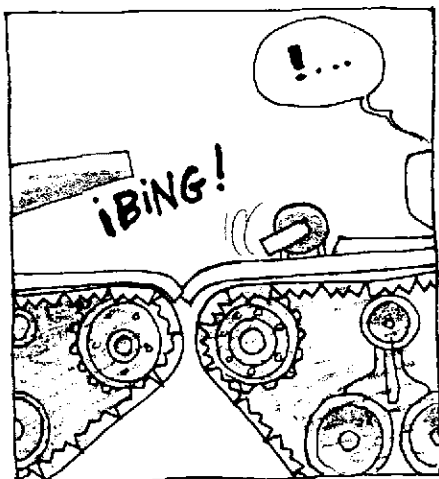
Que cena!  
Já estou  
atrasado!



Estacionar com  
estas coisas não  
é nada fácil!



IBING!

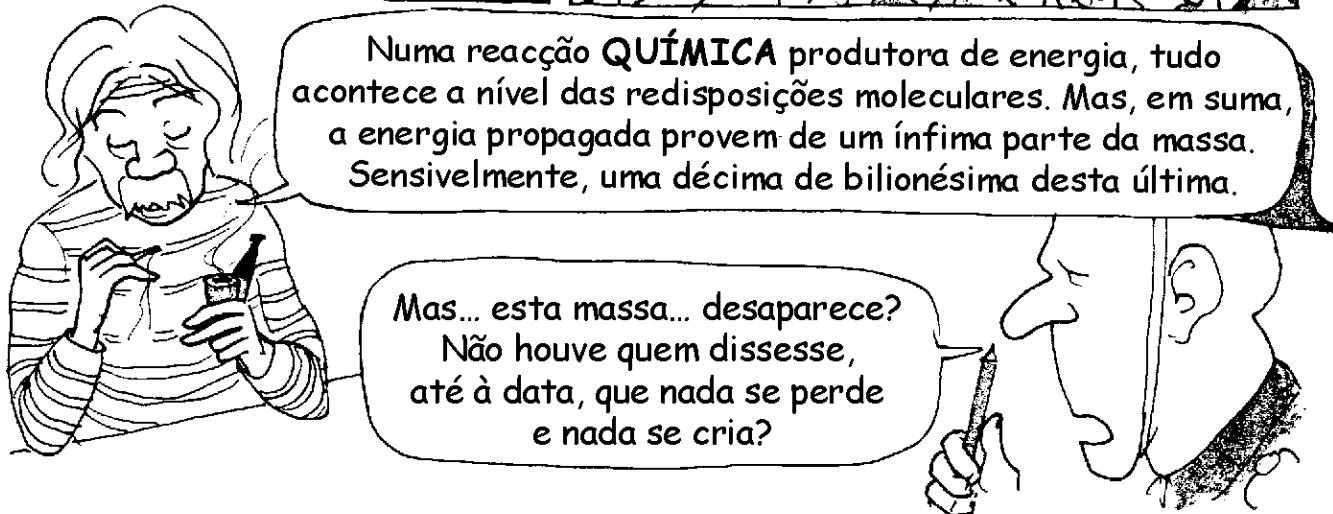
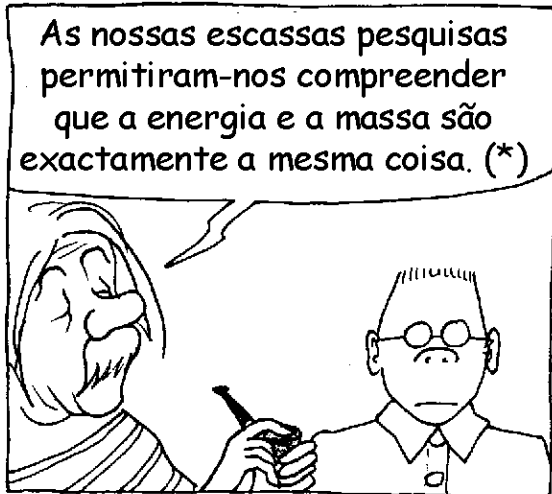



Felizmente, tenho seguro  
contra todos os riscos.  
Vou deixar um recadinho...






# A ARMA NUCLEAR





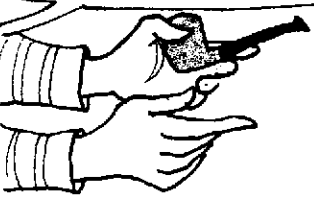
Wunderbar! Tem razão!  
A pequena massa, que se perdeu  
devido aos átomos do explosivo  
do seu canhão, será novamente  
encontrada no obus  
em movimento.

Mas... quando o obus pára?

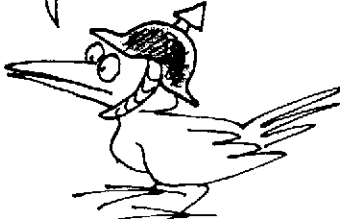


Se transformar o alvo em  
fragmentos, que voam em  
todas as direcções, cada  
átomo destes últimos verá  
a sua massa aumentar  
ligeiramente.

Ou seja, sob este ponto de vista, a massa mantém-se.




Encontrámos novas reacções que  
doravante colocam em questão o núcleo  
dos átomos, e para os quais esta  
conversão energética parece ser dez  
milhões de vezes mais relevante.



Em suma, em vez de chamarmos  
a isso **FÍSICA NUCLEAR**, mais  
valia termos chamado a isso  
**QUÍMICA NUCLEAR!**

Nesta **QUÍMICA DOS NÚCLEOS**, encontramos todos os aspectos  
habituais da química clássica. Algumas reacções necessitam de  
energia, e outras produzem-na. A **FUSÃO** corresponde, desta forma,  
à síntese exoenergética do hélio a partir de isótopos do hidrogénio.



Sim, mas ao que vejo, isso tudo põe em jogo temperaturas  
altíssimas: mais de cem milhões de graus. Como chegar a isso?



Ora, o sol, que é O reactor por excelência, no que diz respeito a esta química dos núcleos, deixou-nos, de herança, um átomo auto-instável: o urânio U235.

Mas, se é instável, é provável que se tenha decomposto naturalmente há já uns milhões de anos.

Não estou a perceber...

De forma isolada, o átomo de Urânio 235 descompõe-se efectivamente de forma muito lenta, partindo-se em dois e emitindo um neutrão.

# A FISSÃO

O neutrão produzido desta forma pode, por sua vez, destabilizar um outro núcleo de Urânio, provocando assim a sua explosão e a liberação de um novo neutrão. E assim sucessivamente...

Em química, chamamos a isto uma reacção **AUTO-CATALÍTICA**.

Reacção autocatalítica ou **REACÇÃO EM CADEIA**, vem dar ao mesmo.

Mas, professor, por que razão é que esta reacção em cadeia não se verifica espontaneamente neste bloco de Urânio natural?

Elementar, meu caro coronel! Porque a 99,3% não se trata de Urânio 235, mas sim de Urânio 238, que é, este sim, estável!

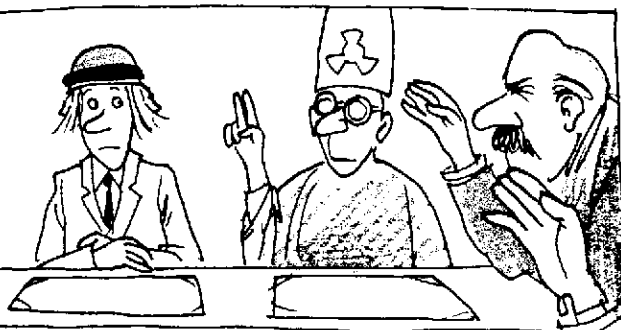
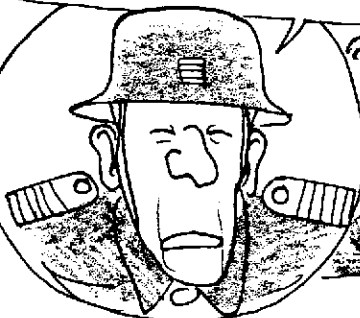
Ou seja, se refinarmos este minério de Urânio natural, isolando este isótopo de massa 235, beneficiaremos da potencialidade desta reacção nuclear autocatalítica. E este átomo é o **ÚNICO** que oferece esta possibilidade?

De certa forma, sim. E é um presente oferecido pela natureza. Sem este átomo com propriedades de facto particulares, o interesse do homem quanto à **ENERGIA NUCLEAR** teria, sem dúvida, sido adiado para um ou dois séculos mais tarde.

A mão de Deus!

Hum, neste caso em concreto, vejo antes a mão do diabo!

Então, quem está a favor do desenvolvimento desta nova arma?



Não acha que a esta escala isso possa ser perigoso?..

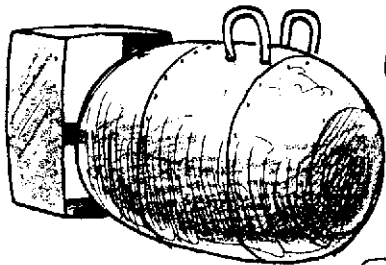
Perigoso? Para os **ZOUTROS**, sim!

Meu caro Anselmo, conhece o provérbio **SI VIS PACEM, PARA BELLUM? (\*)**.

E quem lhe disse a si que os **ZOUTROS** não estão a preparar uma arma semelhante?

Pior ainda: que já a tenham!

(\*) Se queres a paz, prepara a guerra (em Latim, no texto original).



Bem, onde vamos nós testar a nossa primeira **BOMBA ATÓMICA**?

Aqui, o que te parece? Um golfo com bastante espaço!

Por sorte, estamos actualmente em guerra.

Podíamos talvez avisar as pessoas que vivem nessa cidade, não? Parece-me mais correcto, não acha?

Anselmo, por favor! Se avisarmos essas pessoas, elas irão embora. E se forem embora, como saberemos nós quais os efeitos das radiações nos seres vivos?

Meu coronel, se pretende experimentar esta bomba, aconselho-o a despachar-se, porque a guerra corre o risco de acabar muito em breve.

Meu Deus, tem toda a razão!

Crianças...

Rápido!

Olhe, se eu abençoar a bomba, acha que isso ajudará a aumentar a sua eficácia?

Como se costuma dizer, se não fizer mal, pelo menos não fará bem...



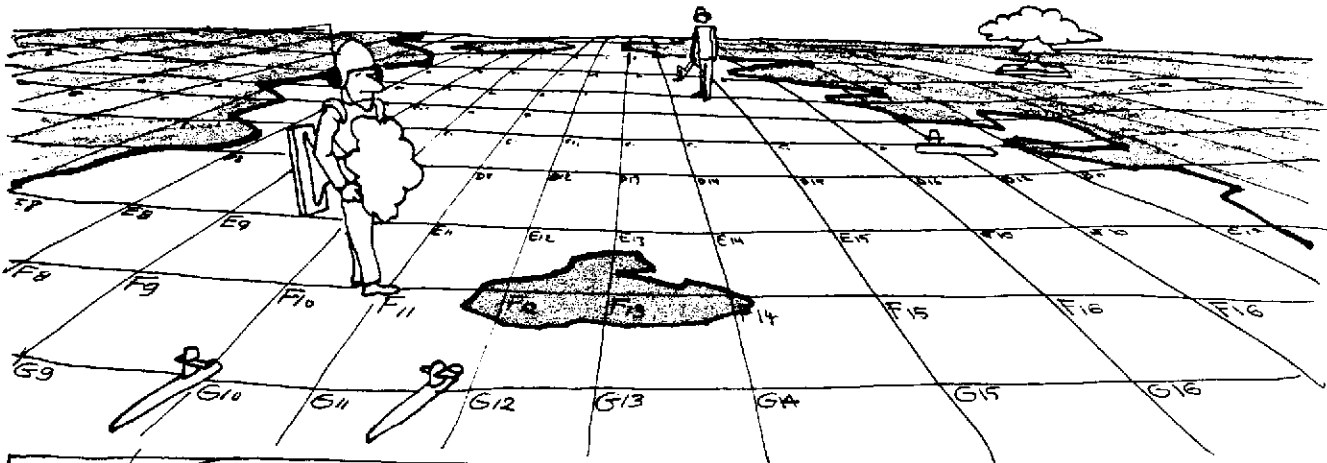
QUARTEL GERAL DA DESFEITA



Tenho a aprovação da desfeita confidencial.

Que cena! Já começou!

Ponha-me cinco megatoneladas em F12.



Cinco megatoneladas, tem a certeza?

Ok, isto deve chegar.

Parece-me fraco.

Fraco!? Acha? Repare bem nas perdas!

ELES

2 5 1

NÓS

1 0 8

Milhões de mortes

Destruições (mil milhões de créditos)

ELES

NÓS

7 5 0 0

4 6 0 2

Reparem nesta precisão. Com cinco megatoneladas em F12, colhemos sete milhões de mortes suplementares. E, com os ventos...

Eu acho que seria necessário, pelo menos, uma dúzia de megatoneladas

Agora, um míssil com cabeça múltipla em H7.

Ah! Civis...

Em H7. Fantástico!

O que se está a passar? A guerra, já?

Não, trata-se de uma simples simulação.

Todos os submarinos reunidos no pólo norte... Que ideia excelente!

Tenho uma ogiva em T4

Mas, é a mesma sala.

Claro!

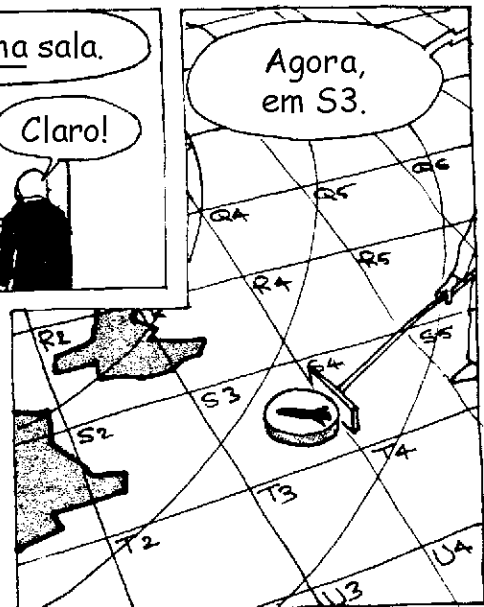
Agora, em S3.

Mais uma simulação?

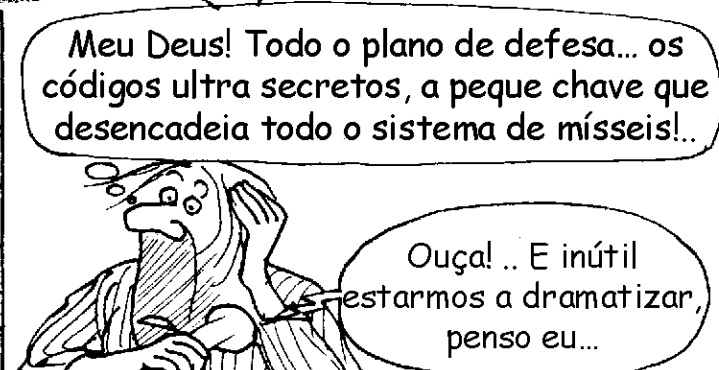
Hã?!?

Claro que não! Na sala contígua, é a autêntica **OPERAÇÃO ROOM.**

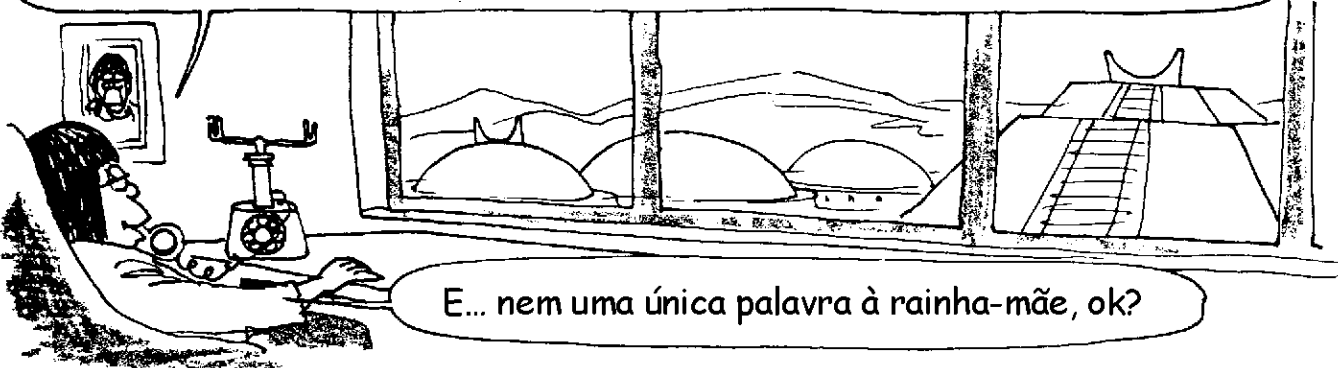
A autêntica situação planetária.







Vamos, simplesmente, realizar uma pequena reunião do mesmo género. Devolver-lhe-ei a sua pasta e o senhor devolver-me-á a minha. E tudo ficará resolvido...



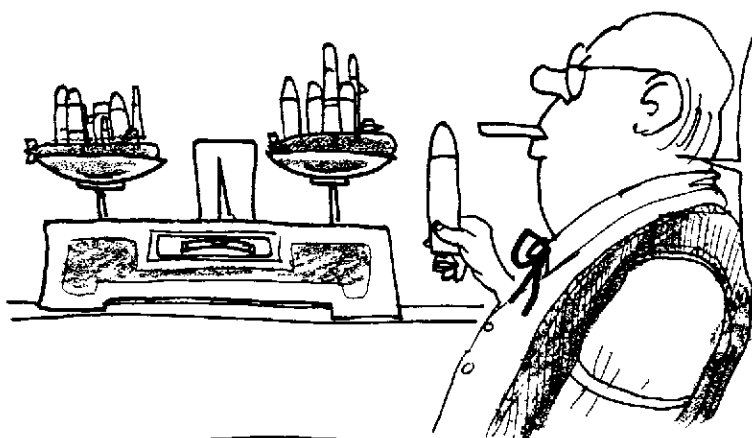


# O LASER

Li o seu relatório sobre o incidente do QG da desfeita. Muito detalhado, excelente.



Mas... sabe...



Se os Zoutros instalam novos silos, fazemos o mesmo do nosso lado. Se aumentam o número de submarinos lança-mísseis, fazemos o mesmo. No fundo, nada de muito decisivo...

Este Inverno, nevou bastante. Em todo o comprimento deste vale, há enormes massas de neve, em equilíbrio na vizinhança destes cumes, e que só pedem uma coisa: cair. Mais para lá, encerrando o vale, podemos distinguir as ruínas de uma antiga barragem hidroelétrica desafectada.



Bela vista!

Na outra extremidade do vale, construímos igualmente uma barragem, um simples muro. Assim, estamos a salvo de um possível ataque rasteiro com mísseis de cruzeiro. (\*)

Hei! O que está a fazer?

Hum... deve estar tudo ok.

Estou a perceber.

Desde que estou a trabalhar aqui, sempre me perguntei se...

**BAAAM**

Está a atirar sobre o quê?

Nada... Veja, começa a funcionar...

**CRRAAKK**

O tiro fez vibrar as massas de neve em equilíbrio instável.

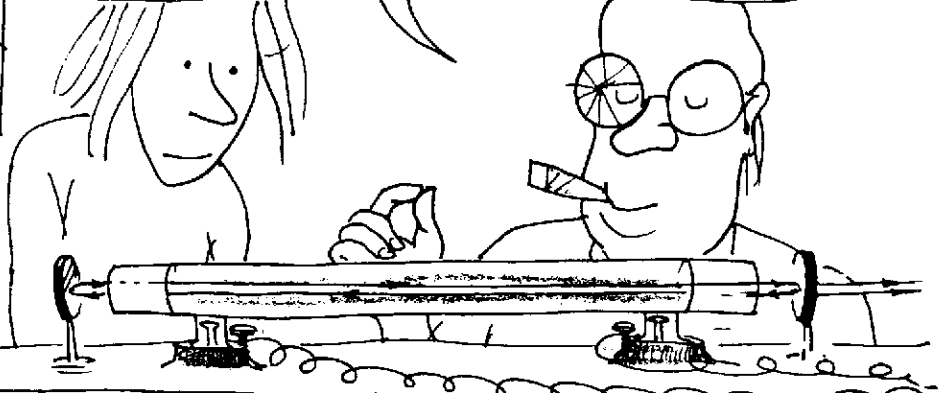
O ruído aumenta.

**WAAAM**

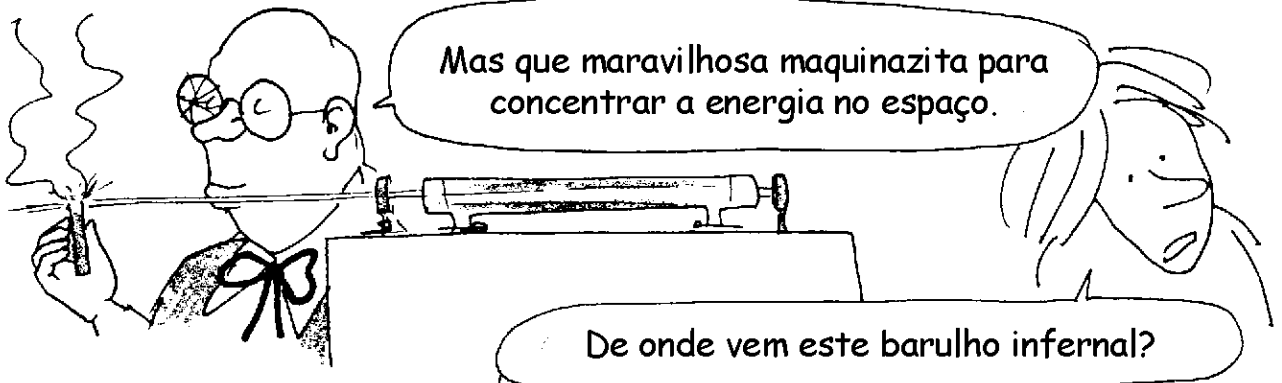
(\*) Aviões SEM piloto que voam a 900 k/h r que possuem uma bomba atômica. Invisíveis no radar, aproximam-se do alvo voando a poucos metros de distância do solo.



Aqui está o meu primeiro laser. Construí-o em 1960. Os átomos da substância a laser desempenham o papel das varandas sobrecarregadas de neve. Contêm uma energia no estado META-ESTÁVEL, que esperam por qualquer oportunidade, por qualquer piparote energético, para escaparem.

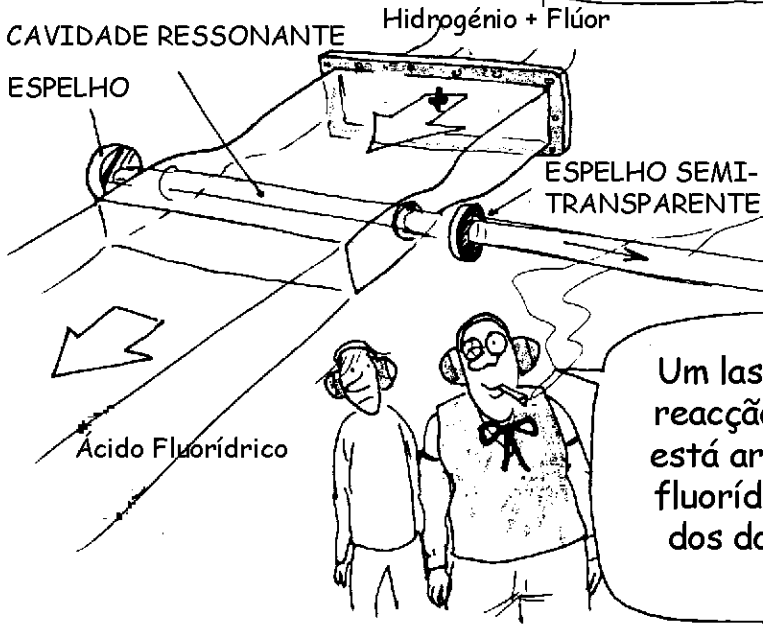


Aqui está um LASER a gás. É uma descarga eléctrica que BOMBEIA a energia nos átomos (de ÁRGON), onde está armazenada. A onda sonora anterior é substituída por uma onda luminosa que faz a ida e volta entre dois espelhos planos perfeitamente paralelos, que substituem esses muros que encerravam o vale. Um dos espelhos reflecte a 100% e o outro somente parcialmente, pelo que apenas uma parte dessa energia pode escapar por ele.



Mas que maravilhosa maquinazita para concentrar a energia no espaço.

De onde vem este barulho infernal?



Um laser Hidrogénio-Flúor. Aquando da reacção química, um excesso de energia está armazenado nas moléculas de ácido fluorídrico. Quando o gás passa no meio dos dois espelhos, é criada a cavidade ressonante e o gás laser.

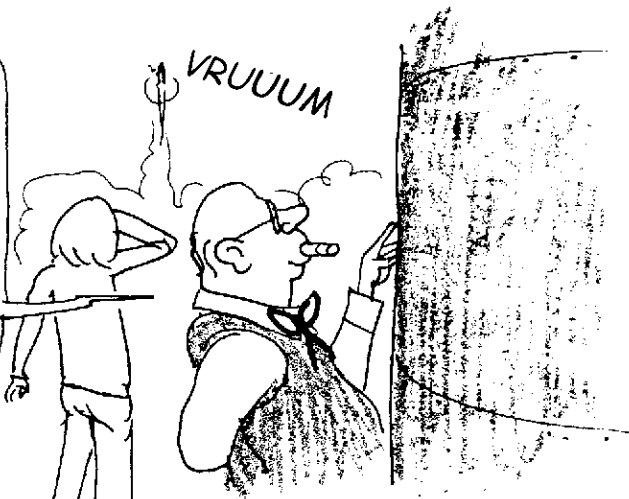
Então, podemos utilizar qualquer coisa para fornecermos energia aos átomos e às moléculas?

# O BOMBEAMENTO ÓPTICO



Sim. Assim, neste laser, a substância a laser é uma impureza, o NEODIMO contido neste bloco de vidro exposto à luz solar graças a bateria de tubos de Cripton.

Não há nada mais frágil do que a espessura fina de um míssil. Somente um milímetro e meio de espessura. E não há nada mais discreto do que este míssil numa fase propulsiva. É, portanto, uma tocha detectável a uma dezena de milhares de quilómetros de distância.



Os satélites de teledetecção por infravermelhos podem detectar este tipo de míssil. Mas como acertar no alvo a esta distância?



Nada mais fácil! Podemos apontar um espelho de telescópio com uma precisão que nos permite apontar para um objecto situado a menos de um metro até dez mil quilómetros.

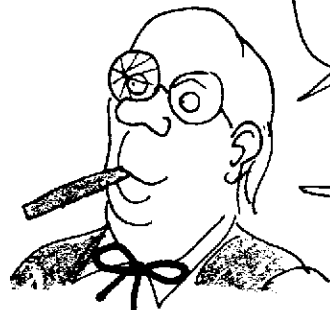


# A GUERRA DAS ESTRELAS

Bem, admitamos que a pontaria no espaço seja um problema resolvido. Como proceder para alimentar essas estações de tiro em energia?



Os lasers químicos são autênticas cisternas orbitais. Produzir electricidade, lá em cima, abundantemente, não é nada fácil!



Mas temos outra solução.

Podemos transformar em laser uma substância como o cobre, utilizando um bombeamento em energia por meio de raios X.

Sim, mas como fabricar esses raios X em órbita?

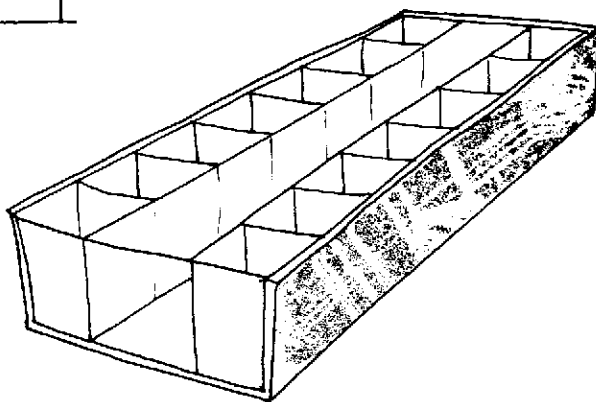
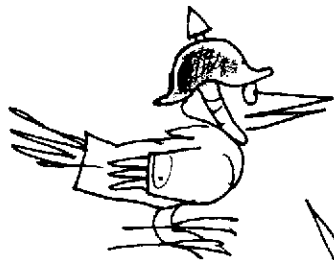
É simples!  
Com isto...

Uma bomba atômica produz uma parte importante da sua energia sob a forma de raios X.

Com tamanho excesso de energia, não é necessário. Podemos trabalhar em **SUPER-RADIAÇÃO**.

O que é isso?

E de que matéria serão elaborados os espelhos que permitem constituir a **CAVIDADE RESSONANTE**?



Imagine um sistema onde os compartimentos são construídos com um papel suficientemente frágil, e que cada um constitui um átomo.

Envie os RAIOS X

Os alvéolos-átomos  
estão cheios de energia.

O primeiro  
alvéolo a  
romper-se conduz  
ao despejo dos  
demais.

A uma distância tão grande, muitos  
milhares de quilômetros, será que o  
mínimo erro de pontaria...?

Uma bomba A de fraca  
potência pode, assim,  
irradiar um feixe feito com  
milhares de finas hastes  
de cobre.

Meu caro amigo, quando vai à caça,

é justamente a dispersão dos  
chumbos que lhe permite ter  
mais possibilidades de atingir  
um animal.



# A ARMA ANTI-MATÉRIA

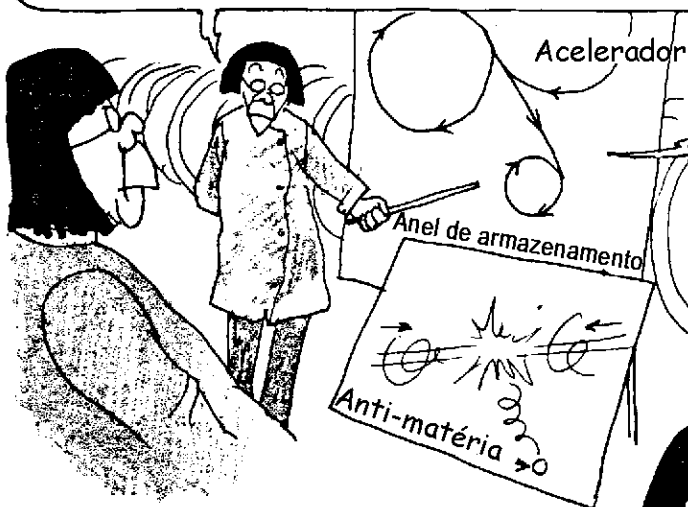
Mas, nesse momento, no território dos ZOUTROS.



(\*) Durante uma décima de milésima de segundo.

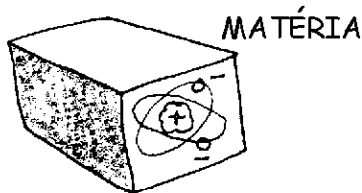


Há já algum tempo que sabemos produzir átomos anti-matéria graças à colisão frontal de duas partículas num acelerador, e que sabemos armazenar esses anti-átomos, durante semanas a fio, num local denominado anel de armazenamento.



Desenvolvemos um sistema que permite abrandar esses anti-átomos e esfriá-los até atingirem uma temperatura comum.

Podemos então dirigir esses anti-átomos de hidrogénio, neutros, com o seu protão negativo e o seu electrão positivo em direcção a um cristal de matéria.



O anti-electrão aniquila-se com um dos electrões do cristal e o anti-protão, e o núcleo do átomo anti-hidrogénio ocupa então o seu lugar na estrutura cristalina. Desta forma, obtemos um cristal de matéria **DOPADO COM ANTI-MATÉRIA**.

Ao modificarmos um acelerador de partículas para o reconvertermos exclusivamente a essa produção contínua de anti-matéria, poderíamos dispor deste cristal dopado.

Tudo bem, mas produziriam quantidades ínfimas de anti-matéria, um miligrama?

Sabe o que representa um miligrama de anti-matéria?

Vinte megatoneladas de TNT (trinitrotolueno)



Mas, como desencadearíamos esta bomba?



É só escolher! Poderíamos, por exemplo, dissolver simplesmente este cristal composto... em água!

Peço desculpa, estou nervoso...

E quando estaríamos nós prontos para construir estas novas bombas?



O quê?



"Essas"? Basta uma!

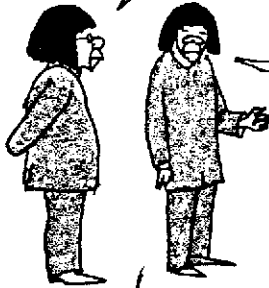
Duzentos gramas de anti-matéria equivalem ao conjunto de todas as cargas disponíveis actualmente nos mísseis, nos silos ou nos submarinos lança-engenhos, ou seja, uma bordada de dez mil magatoneladas de TNT.

O suficiente para aniquilar de uma vez por todas os ZUNS com UM ÚNICO míssil.



# A ARMA EMP (\*)

Muito bem, mas como deslocar um engenho tão perigoso, até ao destino, em segurança?



Ora, como deve saber, quando o sol entra em erupção, este bombardeia a alta atmosfera com uma quantidade diversa de partículas, o que tem como efeito a ionização das altas camadas. Ocorrem então trovoadas electromagnéticas que perturbam fortemente as comunicações radioelétricas.

Achamos que poderíamos criar, no solo, impulsos de quinhentos volts por centímetro, rebentando uma bomba de dez megatoneladas a quinhentos quilómetros de altitude. A irradiação, ao ionizar as altas camadas com muito impacto, daria origem a uma magnífica trovada electromagnética.

O que aconteceu?

O monitor do radar, apagou-se

Conseguiu entrar em contacto com o presidente?

Estou sim? Está lá? Não há sinal?

Neste momento, não temos nenhum contacto com os submarinos lança-mísseis e não consigo contactar nem os bombardeiros, nem os serventes dos silos dos foguetões!

Ora vejamos. Seguir o fio vermelho até ao conector.

(\*) Electro Magnetic Pulse, ou arma de impulso electromagnético.



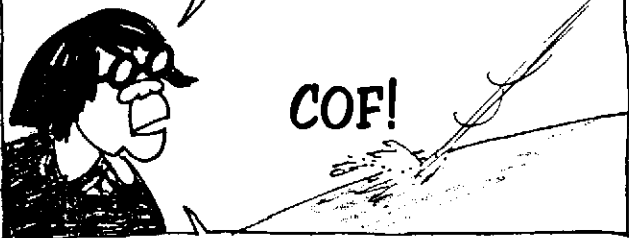
O que permitiria a um pequeno satélite banalizado, em baixa órbita, de mergulhar em direcção ao solo com a sua carga anti-matéria. É uma questão de sincronização.

De sincronização, claro!..

É impossível!

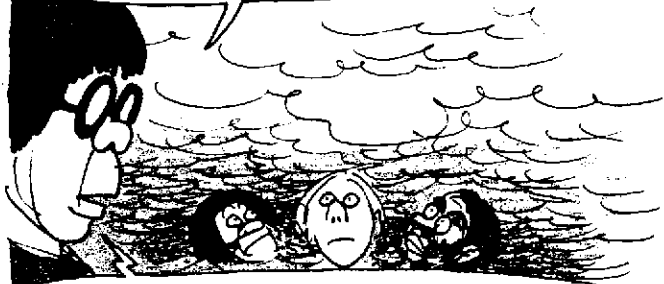
# O INVERNO NUCLEAR

Não podemos depositar na Terra, impunemente, o equivalente a dez mil milhões de toneladas de TNT... (\*)

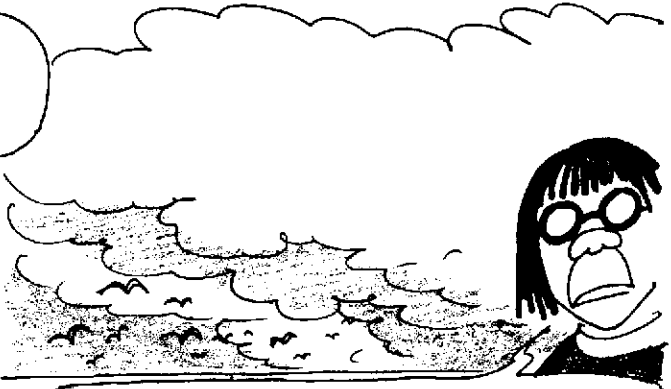


Segundo os meus cálculos, isso seria o equivalente ao impacto de um meteorito de quinhentos metros de diâmetro.

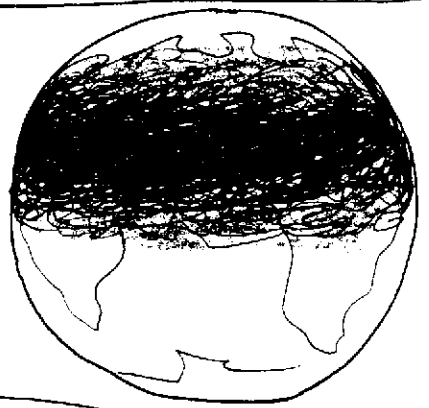
...que poderia permanecer a 20 km de altitude durante um período de 6 meses a um ano.



Uma semana após o impacto, na latitude do alvo, a luz recebida no solo seria reduzida a um factor quatrocentos.



Uma catrefada de engenhos termonucleares ou de engenhos anti-matéria, o suficiente para enviar para a estratosfera mil milhões de toneladas de um pó extremamente ténue...



Seria a NOITE NUCLEAR.



(\*) Equivalente a um bloco de dinamite com um quilómetro de largura.

Seguir-se-ia então uma descida da temperatura, em média uma descida de  $25^{\circ}\text{C}$  em todo o hemisfério norte.

A ausência de luz conduziria à morte célere de toda a vegetação e, subsequentemente, dos recursos nutritivos.

Em nome de Allah, tanta neve!!

As grandes diferenças de temperatura provocariam fantásticas tempestades nas regiões costeiras, enquanto o céu, repleto de pós e de cinzas, seria constantemente palco de trovoadas violentas e permanentes.

A energia solar seria consumida pelas poeiras estacionadas na estratosfera. Esta, transformaria essa energia em raios infravermelhos. A metade perder-se-ia no cosmos e a outra aqueceria as camadas atmosféricas medianas.

Estaríamos então na presença de uma situação atmosférica singular: sol gelado e ar quente em altitude, que bombearia progressivamente toda a humidade do solo. A atmosfera, então **SUPERESTÁVEL**, não conheceria, nunca mais, as chuvas.

O gás carbónico acumular-se-ia junto ao solo. O ar, que doravante não seria esterilizado pelos raios ultravioletas aquando da sua permanência em altitude, tornar-se-ia propício ao cultivo de micróbios.

E isso, sem contar com os efeitos das recaídas radioactivas e os...

Ou seja, se bem entendi, o "vencedor" sofreria as mesmas consequências que o vencido. Que absurdo...

Infelizmente, não temos alternativa. Segundo as informações de que dispomos, os ZUNS já estão a desenvolver a arma antimatéria, e se a terminarem antes de nós...

Mas, não poderíamos preparar um ataque menos potente, com somente quinhentas megatoneladas?

Nestas circunstâncias, o potencial de resposta por parte do adversário manter-se-ia, e tenha cuidado, portanto, com o choque!


# O EFEITO FRATRICIDA

Independentemente da forma do ataque, é necessário que todos os mísseis apontados para uma região a atinjam ao mesmo tempo, com uma possível diferença de uma milésima de segundo.

Senão, a nuvem de lixos e de pedras, constituintes do cogumelo atômico do primeiro, destruiria os seguintes, ou até os faria explodir a uma altitude demasiado elevada, tornando-os ineficazes. Desta forma, não haveria um **SEGUNDO IMPACTO**.


# LOUCAMOR

A guerra das estrelas constitui um programa de desfeita tão complexa e as decisões deverão ser tomadas tão rapidamente que essa missão não pode ser da responsabilidade de pobres seres humanos. Tudo isto será gerido por computadores, graças a um programa de dez milhões de instruções elementares que iremos exemplificar.




Para que a FIABILIDADE seja perfeita, o programa foi implementado em quatro computadores gigantes. Os três primeiros são rigorosamente idênticos e considera-se nula a probabilidade de os três avariarem ao mesmo tempo.

O quarto computador baseia-se no mesmo programa. Mas este está escrito numa LINGUAGEM DIFERENTE, os seus microprocessadores e todos os seus componentes são diferentes.



Desta forma, eliminamos os erros que poderiam decorrer do modo de escrita do programa (\*).

Bem, vamos lá então interrogar o sistema.



Não encontro nenhum vestígio desta guerra anterior nas minhas memórias. (\*)

(\*) Autêntico

Algumas horas mais tarde...



Não é nada. Já demos com o bug. O quarto computador, o que controla os outros três, tinha um ciclo de atraso, de um microsegundo, na base temporal. Confundido assim o presente com passado, estava a ter uma **SENSAÇÃO DE DÉJÀ VU... (\*)**

Meu Deus do Céu!



Agora, vamos para casa...



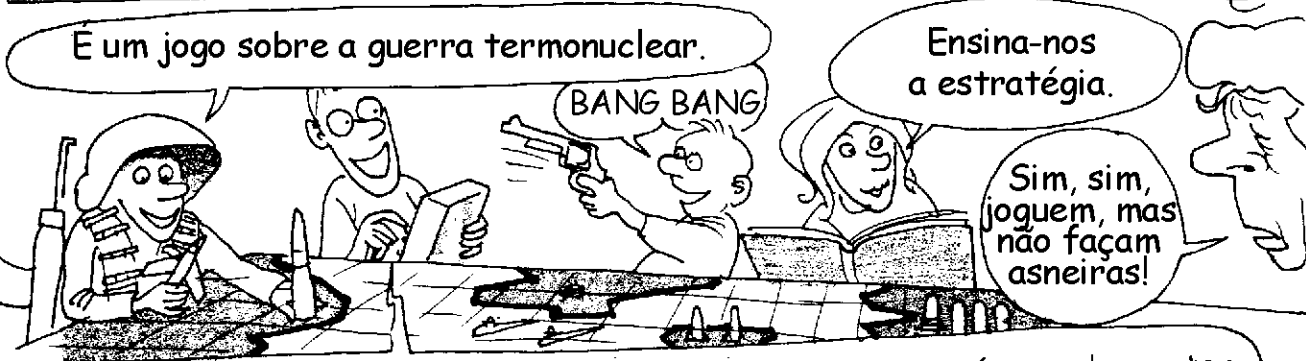
Então meu amor, que tal aquele centro de controlo estratégico informatizado?

Estamos na mão de Deus.



As coisas estão assim tão péssimas?

Pai, olha só o jogo incrível que a mãe comprou!



É um jogo sobre a guerra termonuclear.

BANG BANG

Ensina-nos a estratégia.

Sim, sim, joguem, mas não façam asneiras!

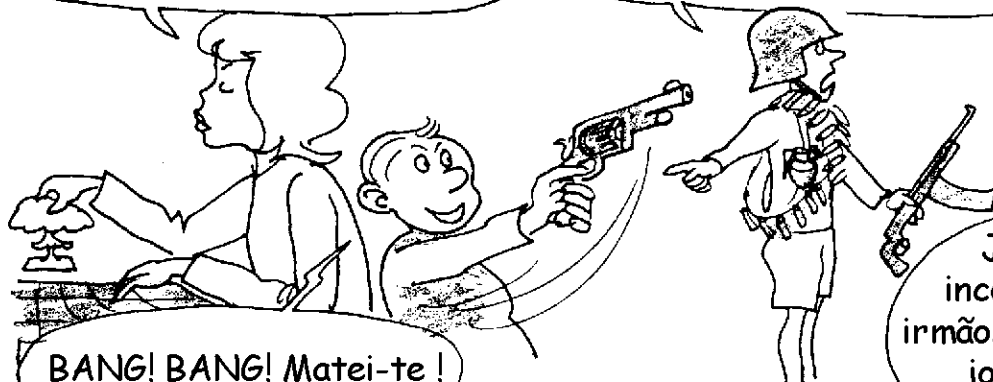
Há um pequeno computador que calcula automaticamente o número de mortos.

(\*) Este incidente paralisou de facto a descolagem de um vaivém espacial em 1985.



Dez megatoneladas em F12.

Mãe, o João está a chatear-nos!



BANG! BANG! Matei-te!

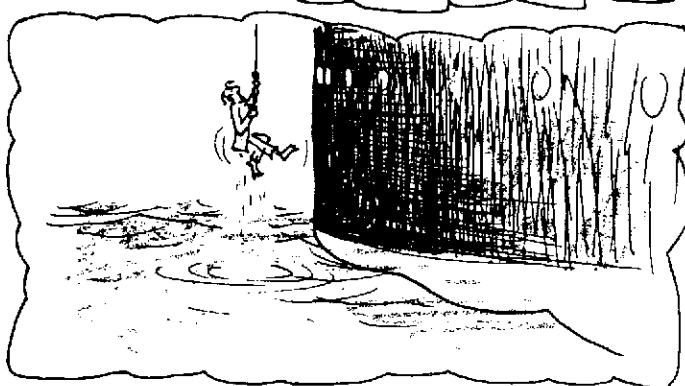
João, pára de incomodar os teus irmãos! Vai lá para fora jogar com o teu revólver!



A informática foi mesmo enviada por Deus para castigar os homens!



Um homem ao mar!



Onde estou?



O meu nome é Struggle. Está a bordo da nave da História.



Posso telefonar?

Mas... onde estão as teclas?

...Sim, mas que sector pretende?

Mas... !?!  
Ligue para o presidente!!

Ah, é directo!

Sabe o número do sector?  
Lamento, mas não tenho esse sector na minha lista...

Eu sou o responsável do sector!

Há muitos sectores neste... navio?

Aqui, somos doze mil em quatro mil e quinhentos e três cabines. Estamos ligados ao esquema geral. Ora veja, está aqui um mapa do nosso sector...

Sim...  
Aliás nem sei exactamente quantos...

Tem algum mapa do navio?

Eu... não...

Sabe, isto é tudo tão complexo e tão diferente...

e já tínhamos tanta coisa para fazer...

Sabe o que é gerir, alimentar e distrair doze mil pessoas? Sem contar os nascimentos. A tripulação aumenta todos os meses, a cada dia que passa...

Na ponte superior, já demasiado carregada, estamos sempre a construir novos níveis para acolher essas novas pessoas.

Mas quem é o comandante deste navio?



Como sabe, as ordens vêm de lá de cima...

Qual é a rota? Têm algum mapa?



Penso que lá em cima terão algum.

Ainda não cheguei a perceber onde está a parte da frente e a parte de trás deste estranho barco.



Aqui está um mapa do sector. Só uma momento... está ao contrário...



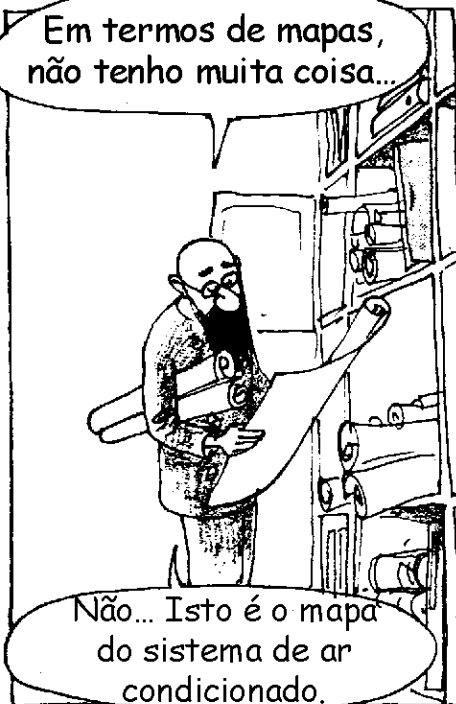
... a não ser que a parte da frente seja para aquele lado...

...ou então é o contrário...



Sabe, isto é tudo tão complexo...

Em termos de mapas, não tenho muita coisa...



Não... Isto é o mapa do sistema de ar condicionado.

Temos de facto uma central de inércia que grava, a priori, o caminho percorrido, mas...



Sim, mas então qual é a ROTA, qual o destino? Em que direcção vai a NAVE DA HISTÓRIA?

Os nossos FUTURÓLOGOS tentaram determinar o rumo, mas devo confessar que não mudou grande coisa.

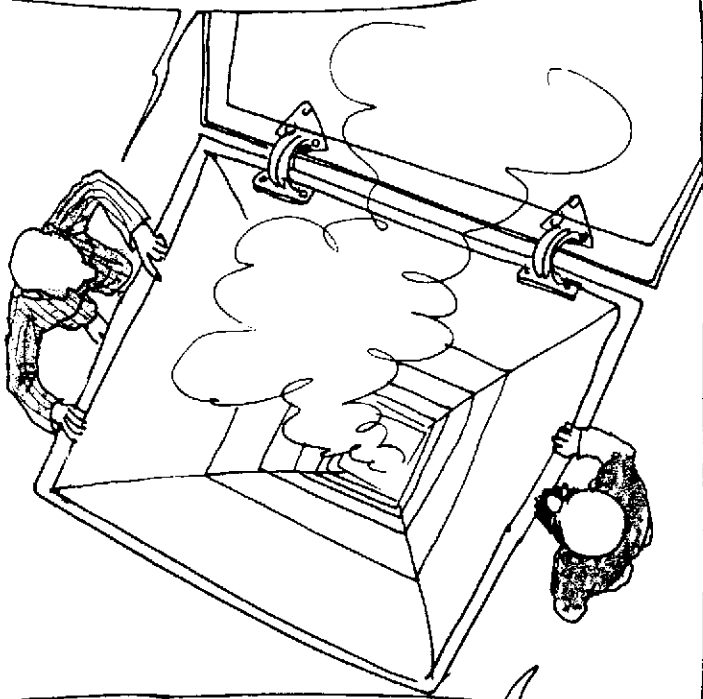


Mas não se atreva a ir até lá. São níveis muito mal frequentados, onde acontecem episodicamente tumultos, motins...



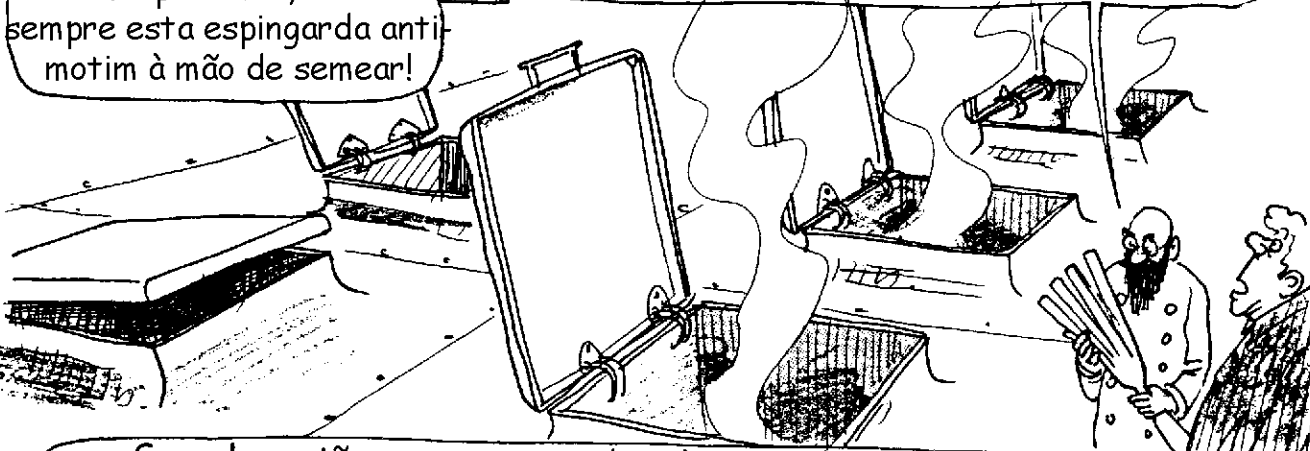
Como pode ver, tenho sempre esta espingarda anti-motim à mão de semear!

E estes poços, para onde vão?

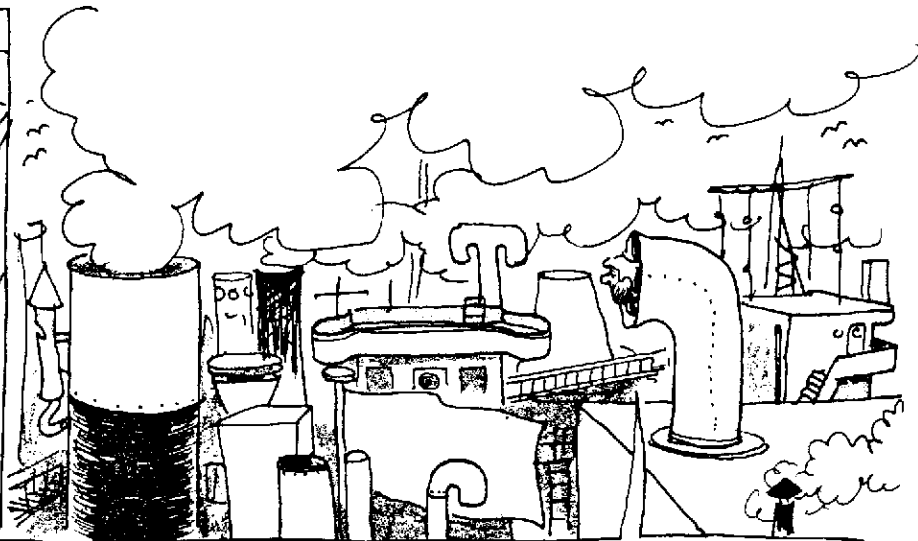
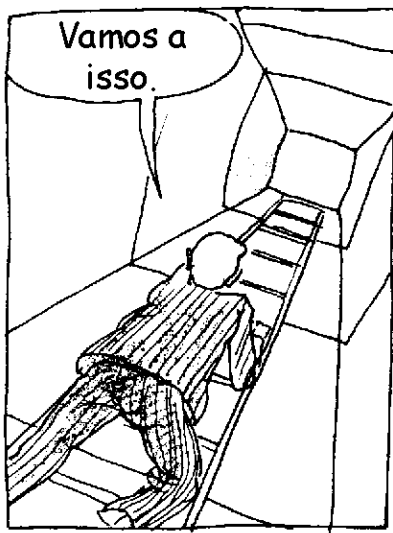


Levam-nos aos níveis inferiores, às caldeiras. É daí que tirámos a energia que faz funcionar este navio.

Nunca me separo dela. Durmo com ela e quando o motim rebenta, fechamos os alçapões de ventilação, para os acalmar durante algum tempo.



Suponho então que se pretender obter uma visão de tudo um pouco seja preferível dirigir-me até à ponte superior.



Aqui está a ponte superior. Não posso ir mais para cima. Vê-se somente uma floresta sem fim de chaminés de sector e de super-estruturas.



Ah, já voltou...

Então... nada!

Tem de haver um posto de timoneiro algures, um capitão, ou pelo menos um guarda!



Sabe, isto é tudo tão complexo...

Se calhar, o navio da história não vai para lado nenhum...



Peço desculpa, o serviço...



Se calhar, nem há nenhum leme!



O quê que se passa?



Houve danos!

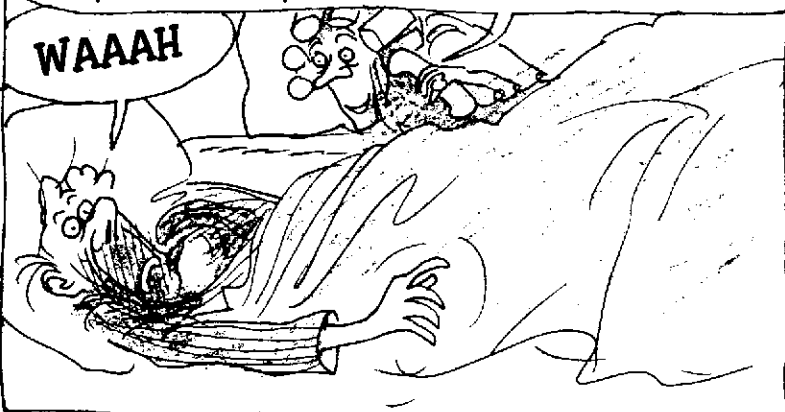
Aliás, estamos-nos a afundar!

É natural, com estas toneladas todas de super-estruturas que vão acumulando durante estes anos todos!



O telefone! O telefone!.. Finalmente, uma chamada lá de cima!

Amor, o quê tens? Olha, toma, uma chamada para ti. É o presidente dos ZOUTROS.



WAAAH

Olhe, aí está uma excelente ideia!..

Estou sim, meu caro, sabe, estive a pensar... E se nos deixássemos de guerras durante algum tempo?

