

# Instantâneos para imaginar a realidade

O evento de Tunguska (I)  
*O que aconteceu lá há um século?*

por Manuel Andrade Valinho  
10 de novembro de 2008

## Uma bola de fogo no ar

Quase sete horas e um quarto da manhã numa remota região de taiga da Sibéria Central. É 30 de junho de 1908 e o Sol há quatro horas e meia que saiu pelo horizonte<sup>1</sup>. Subitamente uma enorme bola de fogo irrompe na cena cruzando o céu de su-sudeste a nor-noroeste e em poucos segundos explode a uma altitude de entre 5 e 10 km. Uma escura nuvem de poeira em forma de cogumelo ergue-se até 80 km de altitude seguida de uma chuva negra de entulho. Em pouco tempo uma superfície de 2150 km<sup>2</sup> – equivalente, por exemplo, a 6.5 vezes o tamanho do concelho de Lugo – é assolada sobre o rio Podkamennaya Tunguska, na região hoje denominada Krai de Krasnoïarsk, pertencente à Federação Russa (ver Figura 1).

Os cálculos realizados a partir dos registos sismográficos estimam a libertação de energia entre 10 e 15 megatoneladas de TNT, isto é, a equivalente aproximadamente a um milhar de bombas como a de Hiroshima<sup>2</sup>. A explicação deste fenómeno, conhecido como o evento de Tunguska – doravante, ET – e criador de uma devastação sem precedentes na história recente do nosso planeta, continua a ser um enigma sem deslindar completamente.

Estima-se que oitenta milhões de árvores foram deitadas por terra; aliás, muitas árvores e arbustos arderam numa vasta área próxima ao epicentro<sup>3</sup> da explosão (ver Figura 2). A mortandade dos abundantes insetos e de mamíferos como o esquilo e o alce deveu ser extraordinária. Vários pastores nómadas do povo nativo dos evenkos, que estavam a algumas dezenas de quilómetros do epicentro, foram lançados ao ar junto com as suas tendas devido às ondas de choque que acompanharam a explosão. Todos eles foram feridos na queda; alguns romperam as extremidades ao embaterem contra as árvores; e mesmo um deles faleceu, não por causa direta do impacto ou da onda expansiva, mas por um ataque de pânico.

Estes dados servem apenas para nos fazer uma ideia aproximada das circunstâncias fora do comum que as testemunhas mais próximas ao epicentro viveram aquela manhã do verão de 1908. Que o efeito físico sobre a população local – nativos evenkos e colonos russos – não tivesse sido ainda maior explica-se facilmente pelo facto de que a explosão acontecesse numa região extremamente remota e desabitada. Contudo, posteriormente sim se descobririam sequelas biológicas às que até hoje também não foi dada uma explicação clara. Quanto ao impacto psicológico sobre a população evenka, a mais afetada pela explosão, é difícil de quantificar a sua magnitude. O ET é, de facto,

---

1 Em tal latitude há aproximadamente 19<sup>h</sup> de dia e 5<sup>h</sup> de noite nessa data do ano.

2 Estudos mais recentes calculam que realmente a energia libertada foi equivalente “apenas” a alguns centos de bombas como a de Hiroshima.

3 A palavra epicentro, própria da sismologia, utiliza-se aqui com o significado de local onde a onda de choque alcançou primeiramente a superfície terrestre.

## Instantâneos para imaginar a realidade

explicado na mitologia evenka como um ato de cólera do deus Ogdy (ver Figura 3).

### Estranhos fenômenos

Uma das testemunhas mais próximas ao local onde ocorreu o evento, o camponês Semen Semenov, que se encontrava na sua cabana em Vanavara (ver Figura 4) a 70 km de distância<sup>4</sup> do epicentro, relatou o seguinte<sup>5</sup>:

*«Era o mês de junho de 1908 sobre as oito da manhã; naquela época eu morava na pequena vila comercial de Vanavara e estava ocupado com algum trabalho ao redor da minha cabana. Sentei no alpendre com a minha face em direção ao norte e foi então quando apareceu, de repente, um enorme fogo que libertou tanto calor que me foi impossível permanecer sentado – por pouco não abrasou a minha camisa. Foi um fenômeno tão impressionante que reparei em que ocupou um espaço de no mínimo dois quilômetros. Mas, em troca, a conflagração durou apenas um instante; apenas tive tempo para lançar os meus olhos para aquela direção e observar o grande que era, quando num momento desapareceu... Após sumir, tudo se escureceu, e ao mesmo tempo houve uma explosão que me arremessou do alpendre uns dois metros e meio ou mais; mas eu não fiquei inconsciente por muito tempo; voltei a mim e houve tal estrondoso ruído que todas as casas tremeram e pareceram abalar nos seus alicerces. Isso rompeu as vidraças e molduras das janelas nas casas, e no centro da praça, perto das cabanas, uma faixa de terra foi arrancada, e ao mesmo tempo o reforço de ferro da porta do celeiro rompeu, embora a fechadura permanecesse inteira.»*

A enorme potência do fenômeno refletiu-se de diversas maneiras nos locais que a onde de choque foi atravessando: outras testemunhas de Vanavara falaram de que algumas árvores foram derrubadas; em Kirensk (a 500 km) as cercas das leiras foram destroçadas; em Kansk (a 650 km) alguns operários foram jogados das suas jangadas ao rio e até três terremotos foram contabilizados aquela manhã num intervalo de alguns minutos.

Os moradores de outros lugares do planeta, embora em muita menor medida, também foram espectadores deste evento. Em diferentes observatórios do mundo registaram-se ondas sísmicas<sup>6</sup> e variações na pressão atmosférica. Aliás, por toda Ásia e norte de Europa observaram-se estranhos fenômenos: nuvens noctilúcias, ocasos do Sol brilhantes e coloridos e, de destaque, noites brancas. Por exemplo, sabe-se que durante vários dias foi possível ler o jornal à meia-noite em cidades tão afastadas de Tunguska como Londres ou Edimburgo. Embora isto seja explicável pela presença de pó na estratosfera a causa da explosão, estes fenômenos não seriam relacionados com o evento de Tunguska até vários anos mais tarde<sup>7</sup>.

---

4 Aproximadamente a distância que há entre Ourense e Vigo.

5 Este testemunho foi recolhido durante a expedição chefiada por Leonid Kulik em 1927 (ver mais adiante no texto). Existem diferentes versões segundo a fonte utilizada; a deste texto é uma tradução do autor a partir da publicação inglesa de 1935 (editada por L. La Paz e G. Wiens) do original russo de Kulik de 1927.

6 No entanto a escala de Richter não seria desenvolvida até 1935, estima-se que a magnitude das ondas detectadas foi equivalente à de um terremoto de grau 5.0 nessa escala.

7 Contudo, já em 4 de julho de 1908 o astrónomo dinamarquês Torwald Kohl, a fim de explicar os fenômenos luminosos anómalos, propôs averiguar se existiam algures observações recentes de algum grande meteoro, mas sem chegar a estabelecer nenhuma relação com o ET (absolutamente desconhecido, naquela altura, fora da região de Tunguska).

## Instantâneos para imaginar a realidade

O seguinte arquivo de som, realizado pelo Grupo de Planetologia e a Rádio Universitária da Universidade de Lórand Eötvös (Budapeste, Hungria), contém uma reconstrução figurada do ruído que supostamente se ouviu durante vários minutos nas proximidades do rio Podkamennaya Tunguska aquela manhã de há um século:

[Ligação ao arquivo sonoro: [tunguska.m3u](#); ou ligação direta ao arquivo [tunguska.mp3](#)]

Como os próprios autores do arquivo indicam, o primeiro fenómeno pôde ser apenas radiação acompanhada de calor. Isto provocou o fogo e o vento, que foram percebidos pelas testemunhas em primeiro lugar. A frente da onda de choque e o subsequente ruído chegaram logo – em 3 s a 1 km, 30 s a 10 km, aproximadamente 3 minutos a 60 km (a explosão ouviu-se a 500 km) – incendiando-o tudo em vários quilómetros ao redor.

### As expedições de Kulik

A notícia sobre a observação de um brilhante objeto atravessando o céu em direção norte saiu publicada em vários jornais locais, entre eles o Sibir de Irkutsk – uma das cidades mais grandes da Sibéria, sita 1000 km ao sul do epicentro. Porém, o facto de que o ET tivesse acontecido numa região tão remota e o cerco que o xamã-chefe da tribo dos evenkos impus à região por considerá-la *encantada* fizeram que durante anos o acontecido lá não tivesse quase nenhuma difusão fora da região. Além do mais, a I Guerra Mundial (1914-1918), a Revolução Russa (1917) e a Guerra Civil Russa (1917-1922) com certeza impediram que uma expedição científica não tivesse sido enviada nos anos imediatamente posteriores ao ET.

Em 1921 a recém-nada União das Repúblicas Socialistas Soviéticas estava interessada na descoberta de meteoritos a fim de extrair ferro deles para a sua indústria. Assim, esse mesmo ano deu-se encargo ao geólogo estónio Leonid Kulik (1883-1942) para organizar uma expedição com o objetivo de localizar e examinar meteoritos que tivessem caído em solo soviético. Quando Kulik estava pronto a partir no Grande Expresso Transiberiano, o editor do magazine *Mirovedeniye* correu para ele e entregou-lhe um pedaço de papel tirado de um calendário de 1910 publicado em São Petersburgo. Na sua parte posterior aparecia uma breve nota na qual, embora muito inexatamente, se descrevia a possível queda de um meteorito perto da cidade de Kansk.

Kulik ficou tão fascinado com a história que decidiu investigar mais a fundo. Assim, à sua chegada a Kamsk, teve acesso a velhos jornais locais onde se refletiam as descrições de diferentes testemunhas. Decidido a averiguar o que tinha acontecido redigiu um questionário e publicou-o em vários jornais locais, além de distribuir 2500 cópias entre os habitantes da cidade. Na convicção, após fazer uma reconstrução dos diferentes relatos, de que a origem mais provável tinha de ser a queda de um meteorito<sup>8</sup>, Kulik decidiu incluir a procura do hipotético local de impacto nos seus planos de viagem. Se bem que esta viagem de 1921-22 lhe serviria para ser ciente da magnitude do evento, para compilar mais testemunhos e para fazer ideia da localização da zona arrasada, infelizmente para ele a visita à zona de Tunguska demoraria ainda mais alguns anos.

---

<sup>8</sup> Kulik chamou-o de meteorito de Filimonovo. O termo meteorito de Tunguska não seria utilizado até vários anos depois da primeira expedição de 1927.

## Instantâneos para imaginar a realidade

À volta desta viagem os seus esforços focaram-se em conseguir o financiamento necessário para a **primeira expedição** a Tunguska, a qual se realizaria em 1927 com os fundos da Academia das Ciências da URSS. Com a partida na primavera, a fim de evitar as zonas pantanosas inçadas de mosquitos próprias do verão, o seu objetivo era chegar à aldeia de Vanavara antes de se mergulharem na floresta onde se supunha podia ter caído o meteorito. Porém, esta pioneira expedição à região não seria em absoluto uma viagem fácil para Kulik e o seu assistente G.P. Gyulikh (ver Figura 5). À incerteza de ignorarem o local exato para o qual se dirigiam e à imprecisão dos mapas da região, houve que acrescentar alguns contratempos, como o facto de se verem surpreendidos por uma forte nevada, pouco comum nessa época do ano, o de terem de atravessar pântanos e rios, ou mesmo o de serem abandonados pelos dois guias locais<sup>9</sup> que os acompanhavam.

No total passariam cerca de três meses desde a partida de Leninegrado<sup>10</sup> nos inícios de fevereiro de 1927 até que finalmente a expedição alcançasse o local onde hipoteticamente teria caído o meteorito. O grupo ficou muito impressionado com a imensa e desoladora paisagem que os envolvia ainda depois de quase vinte anos. Todas as árvores foram jogadas ao chão exceto umas poucas que, abrasadas, ficavam em pé como postes elétricos. Durante vários dias Kulik realizou medições e tirou fotografias da zona.

Ele observou que a orientação das árvores arremessadas apresentava um padrão radial. Supus que este cenário era resultado do impacto de um meteorito metálico, assim que iniciou a localização do centro com a esperança de achar a cratera de impacto. Em lugar disso o que topou na parte central da zona arrasada foram um grupo de árvores, completamente despidas dos seus ramos, mas ainda em pé, e uns peculiares buracos aplanados de entre 3 e 15 metros de diâmetro<sup>11</sup>. No relatório dirigido à Academia das Ciências escreveu que este cenário poderia corresponder ao do impacto de vários fragmentos de meteorito de grande tamanho. Sem dúvida, esta expedição foi a primeira que deu a conhecer o ET ao resto do mundo.

Em abril de 1928 começava em Leninegrado a **segunda expedição** de kulik, a quem acompanhava o zoologista V. Sytin. A eles se uniriam em Vanavara o operador de câmara N.A. Strukov e cinco operários. As cheias primaverais atrasariam a sua chegada ao epicentro até finais de junho, e poucas semanas depois Strukov e três dos operários abandonariam a expedição. Os restantes expedicionários dedicar-se-iam a marcar e cavar alguns dos buracos, mas o labor foi infrutuoso já que não dispunham de bombas de sucção e o terreno era extremamente pantanoso. Em agosto Sytin e os dois operários que tinham ficado começaram a apresentar sintomas de avitaminose. Kulik, esgotados os fundos disponíveis, tinha de tomar uma decisão rapidamente: voltar imediatamente sem terem logrado nenhum resultado tangível ou ficar mais tempo correndo o risco de perderem as

---

9 Após dois dias de caminho no interior da zona arrasada, os guias evenkos Potapovich e Okhchen decidiram subitamente regressar à sua aldeia temerosos de serem castigados pelo deus Ogdý quando estavam prontos a penetrar na zona queimada. Isto obrigou Kulik e seu grupo a retornar a Vanavara na busca de novos guias menos temerosos da ira divina.

10 Fundada em 1703 pelo czar Pedro o Grande recebeu o nome de São Petersburgo até 1914, o mesmo que também vigora desde 1991. No ínterim chamou-se Petrogrado (1914-1924) e Leninegrado (1924-1991).

11 Estas são formações características do terreno devidas provavelmente à expansão do gelo no inverno que não têm a ver com o ET, mas que Kulik identificou por erro com zonas de impacto de meteoritos.

## Instantâneos para imaginar a realidade

suas vidas.

A estratégia escolhida por Kulik para resolver este dilema foi outra. Esta consistiu em enviar de volta a Vanavara aos dois operários, enquanto Sytin viajava a Moscovo para convencer à Academia da necessidade de enviarem mais fundos. O sucesso foi total. Quando os jornais publicaram a história de um cientista que, empenhado em descobrir um enorme meteorito, tinha ficado só numa selvagem e longínqua região do planeta, um novo e alargado orçamento foi aprovado para resgatar Kulik e continuar as investigações. Sytin voltou acompanhado do etnógrafo I.M. Suslov e de vários jornalistas que ansiavam ser testemunhas da grande descoberta. Porém, isso não chegaria acontecer e a expedição estaria de regresso em Leninegrado a finais de novembro. À sua chegada Kulik foi recebido como um herói. Aliás, o filme de Strukov e a publicação das sua história em jornais europeus e americanos dariam a conhecer muitos detalhes do ET dentro e fora da URSS.

A **terceira expedição** sairia de Leninegrado em fevereiro de 1929 e não voltaria até outubro de 1930. Além da mais longa esta foi uma das expedições melhor equipadas, tanto em meios materiais – perfuradoras, bombas de água e diversa instrumentação geológica, meteorológica e topográfica – como pessoais – o jovem Yevgeny Krinov (1906-1984), que chegaria a ser um dos mais importantes especialistas russos em meteoritos, viajava no variado grupo de cientistas.

Apesar disto, esta nova visita à zona da explosão também não daria com a solução ao enigma de Tunguska. Durante praticamente todo o tempo Kulik centrou-se na exploração de uma cratera que, ele cria, tinha sido provocada pelo meteorito. Mas Krinov sugeriu, apoiado nas suas próprias medições, que o local de impacto podia estar situado alguns quilómetros mais ao sul. Isto não sentou muito bem a Kulik quem, zangado com Krinov, continuou a trabalhar teimoso na perfuração da cratera.

Após vários meses de trabalho, Kulik deu-se conta de que Krinov estava no certo. De volta em Leninegrado, canso e envelhecido a causa do duro trabalho, pediu desculpas a Krinov e fez-lhe saber que gostaria de continuar a trabalhar com ele.

Durante sete anos Kulik não voltaria a Tunguska, mas nesse tempo não deixou de trabalhar no problema. Em 1938 realizou-se a primeira inspeção fotográfica aérea da zona da explosão que confirmou o padrão radial das árvores derrubadas (ver Figura 6). E um ano mais tarde um revigorado Kulik voltaria a Tunguska chefiando a **quarta expedição** com o objetivo de analisar em detalhe o local que Krinov e ele acreditavam podia ocultar o meteorito. Novamente, a expedição regressou sem ter achado o meteorito.

Contudo, Kulik foi parabenizado pela Academia das Ciências pela sua enorme perseverança e entusiasmo para chegar a compreender o que tinha acontecido realmente em Tunguska aquela manhã de 1908. Como prémio, uma nova expedição seria autorizada em 1940 para estudar o magnetismo da hipotética zona de impacto. Porém, Kulik nunca voltaria a Tunguska. Ele morreria de tifo trabalhando como enfermeiro num hospital de prisioneiros de guerra<sup>12</sup> em abril de 1942 após

---

<sup>12</sup> Kulik foi desde a sua mocidade um revolucionário bolchevique. Alistou-se como voluntário no exército o dia que as tropas alemãs invadiam a URSS. A Academia das Ciências solicitou ao Comissariado de Defesa a sua desmobilização e a ordem foi dada; porém, Kulik rechaçou abandonar a sua unidade. Seria aprisionado pelos nazis,

## Instantâneos para imaginar a realidade

ter dedicado os últimos vinte anos da sua vida a resolver o enigma de Tunguska.

Nem Kulik nem ninguém depois dele conseguiram achar a cratera de impacto que teria provado a sua hipótese. No entanto, isso poderia ter mudado nos últimos meses. Mas desta e de outras teorias que tencionam explicar o acontecido em Tunguska em 1908 ocupar-nos-emos na próxima entrega.

---

após ter sido ferido numa perna, durante uma batalha na linha da frente em outubro de 1941.