

# What if every satellite suddenly disappeared?

Fonte: <https://youtu.be/jVzbs81bDy0>



| English Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tradução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>What if every satellite suddenly disappeared?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>E se todos os satélites desaparecessem de repente?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| One day, without warning or apparent cause, all of humanity's artificial satellites suddenly disappear. The first to understand the situation are a handful of government and commercial operators. But well before they have time to process what's happened, millions sitting on their couches become aware that something is amiss.                   | Um dia, sem aviso ou causa aparente, todos os satélites artificiais da humanidade desaparecem subitamente. Os primeiros a entender a situação são alguns operadores governamentais e comerciais. Mas, muito antes de terem tempo de processar o que aconteceu, milhões de pessoas sentadas em seus sofás percebem que algo está errado.                                               |
| TV that's broadcast from or routed through satellites dominate the market for international programming as well as some local channels, so the disappearance causes immediate disruptions, worldwide. The next people affected are those traveling by air, sea, or land, as global positioning, navigation and timing services, have entirely ceased.    | A TV transmitida ou roteada por satélites domina o mercado de programação internacional, além de alguns canais locais, então o desaparecimento causa interrupções imediatas em todo o mundo. As próximas pessoas afetadas são aquelas viajando por ar, mar ou terra, já que os serviços globais de posicionamento, navegação e temporização cessaram completamente.                   |
| Pilots, captains, and drivers have to determine their locations using analog instruments and maps. Aircraft, ships, and ground vehicles get stopped, grounded, or returned to port. In the meantime, air traffic controllers have a difficult task on their hands to prevent plane crashes. Within hours, most of the planet's traffic grinds to a halt. | Pilotos, capitães e motoristas precisam determinar suas localizações usando instrumentos analógicos e mapas. Aeronaves, navios e veículos terrestres são parados, aterrados ou retornam ao porto. Enquanto isso, controladores de tráfego aéreo enfrentam uma tarefa difícil para evitar colisões de aviões. Em poucas horas, a maior parte do tráfego do planeta chega a um impasse. |



| English Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tradução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The effects aren't limited to entertainment and travel. All sorts of machines, from heating and cooling systems to assembly lines, rely on super-accurate satellite-based timing systems, and many have little-to-no backup options. Stoplights and other traffic control systems stop synchronizing, so police and good Samaritans step in to direct the remaining cars and prevent as many accidents as possible.                         | Os efeitos não se limitam ao entretenimento e às viagens. Todo tipo de máquina, desde sistemas de aquecimento e refrigeração até linhas de montagem, depende de sistemas de temporização extremamente precisos baseados em satélites, e muitas têm pouca ou nenhuma alternativa de backup. Semáforos e outros sistemas de controle de tráfego deixam de se sincronizar, então policiais e voluntários assumem o controle para direcionar os carros restantes e evitar o maior número possível de acidentes. |
| The most catastrophic impact is yet to come. Because in the next few hours, the world economy shuts down. Satellite-based timestamps play a critical part in everything from credit card readers and stock exchanges to the systems that keep track of transactions. People are unable to withdraw cash or make electronic payments.                                                                                                        | O impacto mais catastrófico ainda está por vir. Porque, nas horas seguintes, a economia mundial entra em colapso. Registros de tempo baseados em satélites desempenham um papel crucial em tudo, desde leitores de cartão de crédito e bolsas de valores até os sistemas que rastreiam transações. As pessoas ficam incapazes de sacar dinheiro ou realizar pagamentos eletrônicos.                                                                                                                         |
| Logistics and supply chains for crucial goods like food and medicine fragment, leaving people to survive on whatever is locally available. Most countries declare a state of emergency and call on the military to restore order. That may take quite a while. Most navigation and communication systems are no longer operational, so military chains of command may be in disarray.                                                       | A logística e as cadeias de suprimento de bens essenciais como alimentos e medicamentos se fragmentam, deixando as pessoas dependentes apenas do que está disponível localmente. A maioria dos países declara estado de emergência e convoca os militares para restaurar a ordem. Isso pode levar bastante tempo. A maioria dos sistemas de navegação e comunicação deixa de funcionar, de modo que as cadeias de comando militar podem entrar em desordem.                                                 |
| Many troops, including those actively deployed, are left to their own devices. Commanders of nuclear submarines and missile control centers wonder if the disruption is the result of a hostile attack. What sorts of decisions do they make with partial information? Even in the best-case scenario, our civilization gets set back by decades at the very least.                                                                         | Muitas tropas, incluindo aquelas em operação ativa, ficam por conta própria. Comandantes de submarinos nucleares e centros de controle de mísseis se perguntam se a interrupção é resultado de um ataque hostil. Que tipo de decisões eles tomam com informações parciais? Mesmo no melhor cenário, nossa civilização retrocederia pelo menos algumas décadas.                                                                                                                                              |
| That's because, despite being a relatively new phenomenon, satellites have quickly replaced more traditional long range technologies. The combination of global positioning and internet has allowed for near-instant signals that can be synchronized worldwide. Many systems we use daily have been built upon this foundation.                                                                                                           | Isso porque, apesar de serem um fenômeno relativamente recente, os satélites rapidamente substituíram tecnologias tradicionais de longo alcance. A combinação de posicionamento global e internet permitiu sinais quase instantâneos que podem ser sincronizados mundialmente. Muitos dos sistemas que usamos diariamente foram construídos sobre essa base.                                                                                                                                                |
| Going back to the communication systems of the mid-20th century would not be a simple matter. In many cases, they'd have to be rebuilt from the ground up. While the sudden disappearance in this thought experiment is unlikely, there are two very real scenarios that could lead to the same results. The first is a solar flare so strong it fries satellite circuitry- as well as many other devices and power grids around the world. | Voltar aos sistemas de comunicação de meados do século XX não seria algo simples. Em muitos casos, eles precisariam ser reconstruídos do zero. Embora o desaparecimento repentino neste experimento mental seja improvável, existem dois cenários muito reais que poderiam levar aos mesmos resultados. O primeiro é uma erupção solar tão intensa que queime os circuitos dos satélites — assim como muitos outros dispositivos e redes elétricas ao redor do mundo.                                       |



| English Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tradução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| And the second is an orbital chain reaction of collisions. With about 7,500 metric tons of defunct spacecraft, spent boosters, and discarded equipment orbiting our planet at relative speeds up to 56,000 kilometers per hour, even small objects can be highly destructive. A single collision in space could create thousands of new pieces of debris, leading to a chain reaction.                                                                            | E o segundo é uma reação em cadeia orbital de colisões. Com cerca de 7.500 toneladas métricas de espaçonaves desativadas, estágios de foguetes usados e equipamentos descartados orbitando nosso planeta a velocidades relativas de até 56.000 quilômetros por hora, até pequenos objetos podem ser extremamente destrutivos. Uma única colisão no espaço poderia gerar milhares de novos fragmentos, levando a uma reação em cadeia.                                                                   |
| Space is huge, but many of the thousands of satellites currently in orbit share the same orbital highways for their specific purposes. And since most objects sent to space are not designed with disposal in mind, these highways only become more congested over time. The good news is, we can protect ourselves by studying our solar system, creating backup options for our satellite networks, and cooperating to avoid an orbital tragedy of the commons. | O espaço é imenso, mas muitos dos milhares de satélites atualmente em órbita compartilham as mesmas "rodovias orbitais" para suas finalidades específicas. E, como a maioria dos objetos enviados ao espaço não é projetada pensando em descarte, essas rotas ficam cada vez mais congestionadas com o tempo. A boa notícia é que podemos nos proteger estudando nosso sistema solar, criando opções de backup para nossas redes de satélites e cooperando para evitar uma tragédia orbital dos comuns. |
| The space kilometers above our heads is like our forests, the ocean's biodiversity and clean air: If we don't treat it as a finite resource, we may wake up one day to find we no longer have it at all.                                                                                                                                                                                                                                                          | O espaço acima de nossas cabeças é como nossas florestas, a biodiversidade dos oceanos e o ar limpo: se não o tratarmos como um recurso finito, podemos acordar um dia e descobrir que não o temos mais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



## Contagem de palavras

A tabela abaixo exhibe as palavras encontradas neste vídeo, bem como o número de vezes em que aparecem.

Veja também: [Para que serve esta tabela?](#)

| Freq. | Palavra       | Freq. | Palavra       | Freq. | Palavra     |
|-------|---------------|-------|---------------|-------|-------------|
| 33    | the           | 24    | to            | 24    | and         |
| 19    | of            | 13    | a             | 11    | in          |
| 10    | is            | 9     | have          | 8     | as          |
| 7     | that          | 7     | systems       | 7     | many        |
| 7     | are           | 6     | our           | 5     | we          |
| 5     | their         | 5     | satellite     | 5     | or          |
| 5     | on            | 5     | most          | 5     | for         |
| 5     | be            | 4     | space         | 4     | so          |
| 4     | satellites    | 4     | from          | 3     | with        |
| 3     | what          | 3     | well          | 3     | up          |
| 3     | traffic       | 3     | they          | 3     | people      |
| 3     | orbital       | 3     | not           | 3     | no          |
| 3     | may           | 3     | it            | 3     | if          |
| 3     | can           | 3     | by            | 3     | at          |
| 3     | all           | 3     | air           | 2     | worldwide   |
| 2     | world         | 2     | while         | 2     | very        |
| 2     | timing        | 2     | time          | 2     | thousands   |
| 2     | those         | 2     | this          | 2     | suddenly    |
| 2     | sorts         | 2     | solar         | 2     | same        |
| 2     | reaction      | 2     | prevent       | 2     | positioning |
| 2     | planet        | 2     | other         | 2     | options     |
| 2     | one           | 2     | objects       | 2     | next        |
| 2     | new           | 2     | navigation    | 2     | more        |
| 2     | military      | 2     | make          | 2     | longer      |
| 2     | like          | 2     | kilometers    | 2     | hours       |
| 2     | highways      | 2     | ground        | 2     | good        |
| 2     | global        | 2     | first         | 2     | even        |
| 2     | do            | 2     | disappearance | 2     | devices     |
| 2     | day           | 2     | could         | 2     | control     |
| 2     | communication | 2     | chains        | 2     | chain       |
| 2     | but           | 2     | become        | 2     | because     |
| 2     | based         | 2     | backup        | 2     | back        |
| 2     | an            | 1     | yet           | 1     | would       |
| 1     | wonder        | 1     | without       | 1     | within      |
| 1     | withdraw      | 1     | whatever      | 1     | warning     |
| 1     | wake          | 1     | vehicles      | 1     | using       |



| Freq. | Palavra      | Freq. | Palavra      | Freq. | Palavra       |
|-------|--------------|-------|--------------|-------|---------------|
| 1     | use          | 1     | upon         | 1     | unlikely      |
| 1     | understand   | 1     | unable       | 1     | two           |
| 1     | tv           | 1     | troops       | 1     | treat         |
| 1     | traveling    | 1     | travel       | 1     | transactions  |
| 1     | tragedy      | 1     | traditional  | 1     | track         |
| 1     | tons         | 1     | timestamps   | 1     | through       |
| 1     | thought      | 1     | these        | 1     | there         |
| 1     | th           | 1     | technologies | 1     | task          |
| 1     | take         | 1     | system       | 1     | synchronizing |
| 1     | synchronized | 1     | survive      | 1     | supply        |
| 1     | super        | 1     | sudden       | 1     | submarines    |
| 1     | studying     | 1     | strong       | 1     | stopped       |
| 1     | stoplights   | 1     | stop         | 1     | stock         |
| 1     | step         | 1     | state        | 1     | spent         |
| 1     | speeds       | 1     | specific     | 1     | spacecraft    |
| 1     | something    | 1     | some         | 1     | small         |
| 1     | situation    | 1     | sitting      | 1     | single        |
| 1     | since        | 1     | simple       | 1     | signals       |
| 1     | shuts        | 1     | ships        | 1     | share         |
| 1     | set          | 1     | services     | 1     | sent          |
| 1     | second       | 1     | sea          | 1     | scenarios     |
| 1     | scenario     | 1     | samaritans   | 1     | routed        |
| 1     | returned     | 1     | results      | 1     | result        |
| 1     | restore      | 1     | resource     | 1     | replaced      |
| 1     | remaining    | 1     | rely         | 1     | relatively    |
| 1     | relative     | 1     | rebuilt      | 1     | real          |
| 1     | readers      | 1     | range        | 1     | quite         |
| 1     | quickly      | 1     | purposes     | 1     | protect       |
| 1     | programming  | 1     | process      | 1     | power         |
| 1     | possible     | 1     | port         | 1     | police        |
| 1     | play         | 1     | plane        | 1     | pilots        |
| 1     | pieces       | 1     | phenomenon   | 1     | per           |
| 1     | payments     | 1     | partial      | 1     | part          |
| 1     | own          | 1     | over         | 1     | ourselves     |
| 1     | order        | 1     | orbiting     | 1     | orbit         |
| 1     | operators    | 1     | operational  | 1     | only          |
| 1     | ocean        | 1     | nuclear      | 1     | news          |
| 1     | networks     | 1     | near         | 1     | missile       |
| 1     | mind         | 1     | millions     | 1     | mid           |
| 1     | metric       | 1     | medicine     | 1     | meantime      |
| 1     | matter       | 1     | market       | 1     | maps          |



| Freq. | Palavra      | Freq. | Palavra      | Freq. | Palavra       |
|-------|--------------|-------|--------------|-------|---------------|
| 1     | machines     | 1     | long         | 1     | logistics     |
| 1     | locations    | 1     | locally      | 1     | local         |
| 1     | little       | 1     | lines        | 1     | limited       |
| 1     | left         | 1     | leaving      | 1     | least         |
| 1     | leading      | 1     | lead         | 1     | land          |
| 1     | keep         | 1     | internet     | 1     | international |
| 1     | instruments  | 1     | instant      | 1     | information   |
| 1     | including    | 1     | impact       | 1     | immediate     |
| 1     | humanity     | 1     | huge         | 1     | hour          |
| 1     | hostile      | 1     | highly       | 1     | heating       |
| 1     | heads        | 1     | has          | 1     | happened      |
| 1     | hands        | 1     | handful      | 1     | halt          |
| 1     | grounded     | 1     | grinds       | 1     | grids         |
| 1     | government   | 1     | goods        | 1     | going         |
| 1     | gets         | 1     | get          | 1     | fries         |
| 1     | fragment     | 1     | foundation   | 1     | forests       |
| 1     | food         | 1     | flare        | 1     | finite        |
| 1     | find         | 1     | few          | 1     | experiment    |
| 1     | exchanges    | 1     | everything   | 1     | every         |
| 1     | equipment    | 1     | entirely     | 1     | entertainment |
| 1     | emergency    | 1     | electronic   | 1     | effects       |
| 1     | economy      | 1     | drivers      | 1     | down          |
| 1     | dominate     | 1     | disruptions  | 1     | disruption    |
| 1     | disposal     | 1     | discarded    | 1     | disarray      |
| 1     | disappeared  | 1     | disappear    | 1     | direct        |
| 1     | difficult    | 1     | determine    | 1     | destructive   |
| 1     | despite      | 1     | designed     | 1     | deployed      |
| 1     | defunct      | 1     | declare      | 1     | decisions     |
| 1     | decades      | 1     | debris       | 1     | daily         |
| 1     | currently    | 1     | crucial      | 1     | critical      |
| 1     | credit       | 1     | creating     | 1     | create        |
| 1     | crashes      | 1     | countries    | 1     | couches       |
| 1     | cooperating  | 1     | cooling      | 1     | controllers   |
| 1     | congested    | 1     | commons      | 1     | commercial    |
| 1     | commanders   | 1     | command      | 1     | come          |
| 1     | combination  | 1     | collisions   | 1     | collision     |
| 1     | clean        | 1     | civilization | 1     | circuitry     |
| 1     | channels     | 1     | century      | 1     | centers       |
| 1     | ceased       | 1     | causes       | 1     | cause         |
| 1     | catastrophic | 1     | cash         | 1     | cases         |
| 1     | case         | 1     | cars         | 1     | card          |



| Freq. | Palavra    | Freq. | Palavra  | Freq. | Palavra      |
|-------|------------|-------|----------|-------|--------------|
| 1     | captains   | 1     | call     | 1     | built        |
| 1     | broadcast  | 1     | boosters | 1     | biodiversity |
| 1     | best       | 1     | being    | 1     | before       |
| 1     | been       | 1     | aware    | 1     | avoid        |
| 1     | available  | 1     | attack   | 1     | assembly     |
| 1     | artificial | 1     | around   | 1     | aren         |
| 1     | apparent   | 1     | analog   | 1     | amiss        |
| 1     | allowed    | 1     | aircraft | 1     | affected     |
| 1     | actively   | 1     | accurate | 1     | accidents    |
| 1     | above      | 1     | about    |       |              |