

A Starlink ajudará a ampliar a desigualdade global?

Steve Song* -- 21 de novembro de 2023 | Atualizado em 4 de outubro de 2024

A questão da desigualdade foi o que me convenceu de que era hora de escrever algo sobre constelações de satélites LEO de varejo. Do jeito que as coisas estão atualmente, existem apenas duas constelações LEO de varejo, diretas ao consumidor: Starlink e Projeto Kuiper (um projeto semelhante financiado por Jeff Bezos). O Projeto Kuiper está em um estágio muito anterior, mas tem as mesmas aspirações.

Certamente não é coincidência que esses dois projetos sejam financiados pela [2ª e 3ª pessoas mais ricas](#) do planeta. Essas constelações de varejo representam o fim do jogo da globalização e do capitalismo. É um provedor global de serviços de Internet que investe o mínimo possível nos países em que opera. Quando você conecta aquela antena Starlink, não são apenas dados sendo transmitidos para o céu, é dinheiro vivo. Os executivos da SpaceX deixaram claro que veem a Starlink como uma [fonte de renda](#) para financiar missões a Marte. Você pode pensar em cada terminal Starlink como um envio de dólares para o céu e para o bolso de Elon Musk. Essa talvez seja uma descrição um pouco hiperbólica. Os clientes da Starlink precisam pagar impostos nacionais sobre bens e serviços em seus serviços de Internet, mas o ponto é que a Starlink investe o mínimo possível nos países em que opera.

Mais e mais economistas estão pedindo estratégias que criem economias locais prósperas com fortes fluxos locais e circulares de bens e serviços. A Starlink é quase a antítese disso. Isso nos leva de volta à citação de Kentaro Toyama na [parte I](#) deste artigo sobre a maneira como a tecnologia pode amplificar a desigualdade. Vamos imaginar uma cidade rural na qual as desigualdades existentes determinam que há apenas 10-20 pessoas entre alguns milhares de pessoas com recursos suficientes para pagar por um terminal Starlink e sua taxa mensal. À medida que o Starlink se torna disponível, eles se inscrevem ansiosamente, pagando prontamente quaisquer taxas de envio ou sobretaxas adicionais. Como clientes felizes da Starlink, eles podem ou não compartilhar o acesso com outras pessoas na cidade, mas qualquer compartilhamento que haja será limitado pelo acesso WiFi.

Você pode pensar, bem, isso ainda é um ponto positivo. A Starlink forneceu acesso a alguns. Mas aqui está o problema. A Starlink também silenciou efetivamente aqueles que poderiam ser as vozes mais altas insistindo para que o governo estenda a infraestrutura de banda larga de alta velocidade para toda a comunidade. Como um ISP de varejo global, a Starlink celebra o individualismo e o libertarianismo.

Em Ruanda, o governo anunciou que ofereceria conexões Starlink para [50 escolas](#). Moçambique deu um passo além ao anunciar conexões Starlink para [300 escolas](#). Ao mirar apenas escolas, eles perdem a oportunidade de abordar a conectividade de forma holística para as comunidades. É um fato curioso que 97% da população ruandesa viva a 25 km de um ponto de presença de fibra óptica. Ao estender a infraestrutura de fibra óptica para as comunidades nas quais essas escolas estão localizadas, o governo poderia alavancar a infraestrutura existente e construir uma solução mais sustentável, inclusiva e de longo prazo.

O impacto da Starlink é pior do que apenas celebrar o individualismo. Para entender o porquê, recorro a Tony Atkinson, um economista e pioneiro no estudo da desigualdade e da pobreza. Em seu livro, [Inequality — What can be done?](#), ele faz 15 propostas para abordar a desigualdade. Sua primeira proposta aborda a questão da mudança tecnológica. Ele diz:

Proposta 1: A direção da mudança tecnológica deve ser uma preocupação explícita dos formuladores de políticas, encorajando a inovação de uma forma que aumente a empregabilidade dos trabalhadores e enfatize a dimensão humana da prestação de serviços.

—Tony Atkinson, [15 Propostas](#)

As tecnologias podem trabalhar para melhorar a vida das pessoas ou podem trabalhar para minar as pessoas, permitindo a concentração de poder e riqueza. Temos escolhas quando se trata de tecnologia e precisamos pensar sobre o "como" e também sobre o "o quê" quando se trata de tecnologias de Internet. Fora de uma conexão de Internet, a Starlink não cria valor local. Os terminais Starlink são projetados para serem *plug-and-play*, não exigindo assistência técnica para configuração. À primeira vista, isso parece um recurso maravilhoso. No entanto, considere o emprego perdido para instaladores de equipamentos e também o trampolim que ser um instalador pode ser para trabalhos mais desafiadores.

Além disso, o terminal Starlink é uma caixa preta. Não há absolutamente nenhuma peça que possa ser reparada pelo usuário, portanto, nenhuma indústria de reparo local. A Internet não deve ser uma caixa preta. As tecnologias da Internet devem ser fáceis de usar, mas também devem oferecer a capacidade de abrir a tampa e entender como elas funcionam. Elas devem se encaixar em um ecossistema complementar de tecnologias de acesso e alimentar o desenvolvimento de habilidades e economia complementar.

Podemos contrastar isso com a tecnologia de fibra óptica que desbloqueou várias indústrias complementares, desde empresas de obras civis que cavam trincheiras e técnicos que emendam fibras no campo, até a [fabricação real de cabos de fibra óptica](#) no continente. Há todo um ecossistema de negócios complementares que trabalham juntos para criar emprego e riqueza locais. A Starlink, por outro lado, é a tecnologia extrativa definitiva. É o colonialismo tecnológico no seu pior.

E a soberania nacional?

Por último, mas não menos importante, podemos nos perguntar sobre o fato de que a Starlink tem permissão para encher os céus com satélites em órbita que passam por todos os países da Terra, sem que esses países tenham qualquer contribuição no processo. Agora, há mais satélites Starlink em órbita do que todos os outros satélites juntos. Na ausência de qualquer tipo de estrutura regulatória eficaz, é um ambiente do tipo primeiro a chegar, primeiro a ser atendido no espaço. A Starlink claramente espera criar uma estrutura regulatória de fato apenas por estar lá, no espírito de que é mais fácil pedir perdão do que permissão.

No mundo da gestão do espectro de rádio, cada país é soberano quando se trata das ondas de rádio nos céus acima de seus países. Como membros da União Internacional das Telecomunicações, uma organização de tratados que intermedia acordos entre países sobre o uso do espectro de rádio, os países normalmente não agem unilateralmente quando se trata do espectro de rádio, mas podem fazer isso. As ondas de rádio pertencem a eles.

A soberania nacional e o espaço não são uma questão nova. Em 1976, vários estados equatoriais tentaram afirmar a soberania sobre as órbitas geoestacionárias de satélites sobre seus países. A Declaração de Bogotá, como é conhecida, afirmou o direito dos “povos e das nações à soberania permanente sobre suas riquezas e recursos naturais” e que eles consideravam “a órbita geoestacionária como parte integrante de seu território soberano”.

A [Declaração de Bogotá](#) foi uma resposta ao [Tratado do Espaço Exterior](#) desenvolvido quase uma década antes, que declarou que o espaço deveria ser livremente explorado e usado por todas as nações. No final das contas, a declaração não foi bem-sucedida, mas trouxe à tona a complexa questão do acesso equitativo e uso do espaço. Atualmente, apenas [10 países](#) e uma organização intergovernamental têm capacidade para lançar foguetes ao espaço. Este é um qualificador significativo para a noção de que o espaço deve ser gratuito para todos. Como um recurso escasso, o número limitado de nichos orbitais tem sido dominado por aqueles com vantagem de pioneirismo.

Avançando para hoje, uma situação semelhante está surgindo para satélites LEO. Embora não haja nichos alocados para constelações LEO, “o uso pesado de certas regiões orbitais também pode resultar em uma [exclusão de fato de outros agentes](#), violando o Tratado do Espaço Exterior de 1967”.

Resumo

Constelações LEO de varejo em massa podem simplesmente não ser viáveis. Elas precisam de milhares e milhares de satélites em suas constelações para poderem fornecer banda larga a clientes individuais e manter relativamente baixo o custo de seus terminais de satélite. O custo de manutenção de constelações tão grandes requer grandes quantidades de capital e não está claro se os mercados de varejo para esse serviço são grandes o suficiente para sustentar uma, muito menos duas constelações LEO de varejo globais em massa.

Mesmo que sejam sustentáveis, elas simplesmente não são desejáveis. Elas fornecerão serviços seletivamente em áreas remotas, tirando a pressão dos governos para fornecer soluções de banda larga verdadeiramente difundidas em áreas remotas.

Essas megaconstelações provavelmente criarão uma exclusão de fato para todos, exceto os países mais ricos, de participar de constelações de satélites de banda larga.

Eles são economicamente desequilibrados, extraíndo valor sem contribuir para as economias locais. A Starlink nem mesmo investirá em estações terrestres em países onde não veem receita suficiente, o que prejudica a tão alardeada vantagem de baixa latência.

Precisamos falar sobre o espaço e sua regulamentação. A década de 1960 viu um tempo de internacionalização no espaço, uma visão dele como um recurso compartilhado para todos. Ainda podemos voltar lá, mas não se Elon Musk e Jeff Bezos estabelecerem regras de fato simplesmente ocupando aquele território.

Sou grato a Carlos Rey-Moreno, Peter Bloom, Adriana Labardini e Katherine Barrett pelo feedback inestimável sobre o rascunho original. Todos os erros e suposições subjacentes são meus. Este artigo apresenta minha perspectiva pessoal e não representa as visões da Mozilla ou da APC.

Este artigo foi publicado originalmente no blog do autor [Muitas Possibilidades](#). Foi dividido em duas partes para republicação, e você pode ler o [primeira parte aqui](#).

() Steve Song é consultor em regulamentação de acesso e política para a iniciativa Local Networks da APC e consultor de políticas da Mozilla Corporation. Seu blog, [manypossibilities\[ponto\]net](#), é um destino popular para qualquer um que trabalhe com questões de telecomunicações e Internet na África.*