



ADVOCACY
ASSEMBLY

Medindo os custos econômicos dos bloqueios da internet

Índice

I. Contexto	3
II. Estimando os custos econômicos dos bloqueios da internet	4
A. Visão geral dos impactos econômicos	4
B. Ferramentas e recursos	5
COST: A ferramenta de cálculo de custos de bloqueios da NetBlocks	5
A calculadora NetLoss	8
O rastreador do custo dos bloqueios da internet	10
C. Desafios na estimativa de custos	11
III. Rastreamento de bloqueios da internet	12
A. Importância do monitoramento em tempo real	12
B. Ferramentas para rastrear bloqueios	12
IV. Histórias de impacto	14
V. Estudo de caso: Senegal	14
VI. Recursos adicionais	15



I. Contexto

Este kit de ferramentas é um guia prático para medir as perdas econômicas em diversos setores causadas por bloqueios da internet. Ele tem o objetivo de facilitar o acesso a algumas ferramentas, fornecer uma visão das metodologias utilizadas e destacar as suas principais características e limitações.

Hoje, **aproximadamente 67% da população mundial** consegue se conectar à internet, o dobro do número de pessoas conectadas há apenas 10 anos. Esta é a realidade atual, na qual a internet desempenha um papel fundamental em nossas vidas e economias. Desde sua capacidade de transcender fronteiras físicas, facilitando o comércio internacional e o trabalho remoto, até o seu impacto direto na geração de renda para milhões de pessoas por meio de plataformas online, a economia digital representa uma força poderosa para as atividades econômicas. De acordo com **estimativas da OMC**, os serviços oferecidos digitalmente registraram um aumento médio de 8,1% ao ano entre 2005 e 2022, representando 54% do total das exportações de serviços. Além disso, a internet é uma fonte crescente de renda direta para milhões de pessoas. O trabalho online é responsável, em 2024, por até **12% da força de trabalho global**, o que se traduz em mais de 400 milhões de trabalhadores online ao redor do mundo.

No entanto, um paradoxo desponta. Apesar de sua inegável importância econômica, a própria estrutura deste mundo digital enfrenta uma ameaça grave: os bloqueios da internet. Somente em 2022, governos e outros agentes **suspenderam a internet pelo menos 187 vezes em 35 países**, impactando milhões.

Neste kit de ferramentas, você encontrará um guia prático para avaliar as perdas econômicas causadas pelos bloqueios.

II. Estimando os custos econômicos dos bloqueios da internet

A. Visão geral dos impactos econômicos

As suspensões da internet afetam direta e indiretamente as atividades econômicas, desde transações comerciais cotidianas até o acesso a novos mercados e o fluxo de investimento. Um **estudo** realizado em 2016 constatou que a magnitude dos impactos das interrupções na rede varia de acordo com os meios, a duração e o alvo das suspensões, assim como com os níveis existentes de conectividade à internet de cada país. Em termos de dólares, os bloqueios da internet custaram à economia mundial US\$ 9,01 bilhões em 2023, afetando 747 milhões de pessoas, de acordo com o **"Relatório Anual sobre o Custo dos Bloqueios da Internet"** da Top10VPN.

Além das suas contribuições diretas para o PIB, a internet é também um forte catalisador de competitividade econômica, desempenhando um papel crucial na facilitação das comunicações, na superação de burocracias, na aceleração das transações e no acesso a mercados mais vastos. Para os indivíduos, interrupções da rede podem se traduzir em perdas de produtividade – prazos não cumpridos, tarefas deixadas de lado e perda de rendimentos. As empresas enfrentam um quadro semelhante: perda de receitas, incerteza e relações prejudicadas com os clientes. Por exemplo, bloquear serviços específicos como redes sociais, mensagens instantâneas ou serviços de busca tem impactos imediatos e de longo prazo. Tais perturbações podem atrasar as comunicações, assim como diminuir a visibilidade de marcas junto a clientes e oportunidades de envolvimento com eles. Por outro lado, um bloqueio regional pode levar à escassez de produtos especializados se as regiões visadas contiverem indústrias e setores especializados. Um bloqueio prolongado pode aumentar ainda mais a incerteza no ambiente empresarial e desencorajar os investidores, prejudicando o crescimento econômico e a inovação. Tendo estabelecido uma compreensão do impacto econômico devastador dos bloqueios da internet, o

próximo passo crucial é nos equiparmos de ferramentas e recursos para estimar e relatar essas perdas.

B. Ferramentas e recursos

Nesta seção, vamos explorar ferramentas e recursos para estimar e monitorar os impactos econômicos das interrupções da rede. Essas ferramentas servem a uma diversa variedade de usuários, desde jornalistas e pesquisadores que buscam dados para produzir reportagens impactantes até defensores de direitos e tomadores de decisões políticas que precisam de evidências para informar suas ações. Ao quantificar as perdas financeiras, essas ferramentas traçam um quadro tangível do custo dos bloqueios da internet. Esses dados capacitam os jornalistas a elaborarem narrativas baseadas em evidências, fortalecem os esforços de defesa de direitos ao destacarem consequências econômicas tangíveis, e informam as decisões políticas, demonstrando os danos potenciais que as restrições à internet podem infligir. As empresas também se beneficiam da compreensão das perdas potenciais associadas aos bloqueios, o que lhes permite planejar e mitigar os riscos. Em última análise, essas ferramentas de estimativa e monitoramento servem como instrumentos essenciais na batalha para proteger o acesso à internet e seu valor econômico inerente a todos.

COST: A ferramenta de cálculo de custos de bloqueios da NetBlocks

O **Cost of Shutdown Tool (COST)**, traduzido por Ferramenta de Custo de Bloqueios) é um serviço online baseado em dados que permite que indivíduos e organizações gerem estimativas aproximadas do custo econômico associado a diversas interrupções da internet. É um projeto implementado pela **NetBlocks**, uma organização que monitora globalmente a internet e trabalha na intersecção entre direitos digitais, cibersegurança e governança da internet.

Metodologia:

A ferramenta Cost of Shutdown Tool da NetBlocks se baseia em metodologias estabelecidas desenvolvidas por instituições como o Instituto Brookings e a Collaboration on International ICT Policy for East and Southern Africa (CIPESA).

O método, introduzido em um **relatório do Instituto Brookings de 2016** sobre o custo dos bloqueios, se concentra em avaliar o impacto dos bloqueios da internet de curto prazo no Produto Interno Bruto (PIB) de um país. Esta abordagem analisa dados de 81 episódios reais de bloqueios, considerando fatores como duração, percentual da população afetada e PIB nacional. Além disso, incorpora taxas de acesso móvel para avaliar a importância das redes móveis em cada país afetado. Utilizando fórmulas específicas adaptadas a diferentes tipos de bloqueios (internet nacional, comunicações móveis subnacionais, etc.), o método Brookings fornece estimativas do impacto no PIB associado a cada bloqueio. No entanto, é importante reconhecer que esta abordagem tem limitações. Em primeiro lugar, ela se concentra apenas no impacto sobre o PIB, negligenciando outros custos econômicos potenciais, como a perda de receitas fiscais, a diminuição da produtividade dos trabalhadores ou o impacto na expansão das empresas. Em segundo lugar, sua dependência de dados estáticos do PIB de 2014 limita potencialmente sua precisão para eventos mais recentes.

O segundo quadro referenciado pela ferramenta COST da Netblocks é o quadro para calcular o impacto econômico dos bloqueios da internet na África Subsaariana: O **"Marco para estimar o impacto econômico das interrupções da internet na África Subsaariana"** ("Framework for Estimating the Economic Impact of Internet Disruptions in Sub-Sahara", em inglês) desenvolvido pela CIPESA visa especificamente a estimativa dos custos econômicos associados aos bloqueios da internet nos países da África Subsaariana.

Centrando-se em duas categorias principais de interrupções – bloqueios nacionais totais e interrupções específicas de aplicações/serviços – o quadro estima o impacto econômico através de três etapas:

- 1. Perda direta no PIB:** Em primeiro lugar, utiliza a contribuição do setor da internet para o PIB nacional e a duração da interrupção para estimar o seu impacto econômico imediato.
- 2. Custos indiretos:** Esta etapa vai além do impacto imediato, incorporando aspectos qualitativos e quantitativos, como perda de confiança de investidores, risco de reputação e interrupções nos negócios devido a operações off-line. Estimativas e análises de negócios offline e potenciais ganhos de eficiência perdidos com a digitalização contribuem para este cálculo.



3. Perfil de risco do país: O quadro reconhece o impacto das interrupções no perfil de risco e no custo de capital de um país. Ao considerar fatores como a taxa isenta de risco, as condições de mercado e uma “margem de interrupção”, esta etapa visa captar as consequências econômicas mais amplas das interrupções na internet.

O marco demonstra a sua flexibilidade ao acomodar cálculos para vários cenários, incluindo interrupções regionais e diferentes tipos de bloqueio. No entanto, também reconhece limitações como a complexidade do cálculo dos impactos regionais e a dependência de estimativas de custos indiretos devido a evidências limitadas. Para bloqueios específicos de aplicações/serviços, o quadro adapta a fórmula para incluir a contribuição da aplicação ou serviço visado para a economia da internet.

Fontes de dados:

O **Cost of Shutdown Tool (COST)** utiliza indicadores econômicos públicos do Banco Mundial, da UIT, do Eurostat e do Censo dos EUA para avaliar o potencial impacto econômico dos bloqueios.

Características principais:

O COST se destaca pela sua capacidade de avaliar o impacto econômico de diversos tipos de interrupções da internet. Ele aborda cenários amplos, incluindo bloqueios completos da internet, blecautes direcionados de dados móveis e restrições específicas de mídias sociais. A interface amigável facilita a seleção do tipo de interrupção, sua localização, duração e serviços afetados, adaptando a análise a necessidades específicas. A metodologia segue marcos divulgados para garantir transparência e replicabilidade, promovendo a confiança e incentivando análises mais aprofundadas.

Limitações:

Embora o COST ofereça informações valiosas, é crucial reconhecer as suas limitações. Devido às complexidades inerentes à quantificação dos impactos econômicos, as estimativas geradas são aproximações grosseiras e podem não captar a extensão total do verdadeiro impacto econômico de um bloqueio. Além disso, a ferramenta se baseia atualmente em dados econômicos de 2020, o que pode limitar a sua precisão na análise de acontecimentos mais recentes. Além disso, o COST se concentra principalmente nas interrupções a nível nacional, não tendo capacidade para fornecer estimativas subnacionais. Isto exige cautela ao usá-lo para analisar

países onde com frequência ocorrem bloqueios regionais da internet. Ao compreender essas limitações, os usuários podem interpretar os resultados do COST com consciência informada e tomar decisões adequadas baseadas em dados.

A calculadora NetLoss

Hospedada na **Plataforma Pulse da Internet Society** que rastreia e analisa bloqueios, a **Calculadora NetLoss** – expressão que significa “perda líquida” – é uma ferramenta projetada para estimar o impacto econômico dos bloqueios da internet. Ela vai além da análise tradicional do Produto Interno Bruto (PIB), oferecendo uma compreensão mais ampla e matizada das consequências econômicas que as interrupções podem ter. A calculadora considera fatores como a variação da taxa de desemprego e o montante de investimento direto estrangeiro que pode ser perdido. Além disso, também considera o risco de bloqueios futuros, fornecendo informações valiosas sobre a probabilidade de um país sofrer um corte da internet.

Metodologia:

A Calculadora NetLoss utiliza uma **estrutura econométrica** que lhe permite examinar os mecanismos específicos por meio dos quais os bloqueios da internet afetam vários aspectos econômicos e sociais e outras áreas relevantes. Isto permite uma análise mais aprofundada em comparação a uma análise centrada apenas em alterações do PIB.

A estrutura empregada utiliza uma abordagem em duas etapas. Em primeiro lugar, estima a probabilidade e a duração de tais interrupções, analisando dados históricos como indicadores econômicos globais, tendências políticas e eventos futuros. Isto estabelece as bases para a avaliação de impacto. Na segunda fase, um modelo econométrico traduz estas interrupções em perdas econômicas quantificáveis, tendo em conta as características previstas do bloqueio (tipo, duração), as condições econômicas prevaletentes (PIB, inflação, investimento estrangeiro) e as sensibilidades setoriais (agricultura, finanças).

Fontes de dados:

A Calculadora NetLoss utiliza bases de dados disponíveis publicamente para obter transparência e reprodutibilidade. As fontes de dados incluem:

- **Internet Society Pulse** e seu rastreador de bloqueios (shutdown tracker): Dados detalhados para cada evento relativos a episódios de bloqueio determinados pelo governo e sua classificação como bloqueios nacionais ou regionais ou bloqueio de serviços (a partir de 2019).
- **Projeto de localização de conflitos armados e dados de eventos (ACLED)**: Dados sobre vários eventos classificados como batalhas, protestos, rebeliões, desenvolvimento estratégico ou violência contra civis desde 2016.
- **Arquivo de eleições a nível do eleitorado (CLEA)**: Dados eleitorais mantidos pela Universidade de Yale para mais de 150 países em nível mês-ano desde 1960.
- Indicadores socioeconômicos do Banco Mundial: Indicadores socioeconômicos como PIB, emprego, inflação e investimento estrangeiro.

Características principais:

A calculadora oferece ao usuário a possibilidade de personalizar a sua análise. Os usuários podem selecionar o país específico de interesse, indicar as datas do bloqueio e até escolher o tipo: blecaute total da internet ou bloqueio de serviço direcionado.

No geral, a Calculadora NetLoss oferece uma compreensão abrangente do impacto econômico dos bloqueios da internet que vai além de simples métricas como o PIB. Esta abordagem abrangente incorpora dimensões como emprego, inflação, investimento estrangeiro e até fatores sociais, proporcionando que se tenha uma noção mais ampla das consequências econômicas. Para aumentar ainda mais a sua transparência, a calculadora utiliza dados disponíveis publicamente, tornando a sua metodologia reproduzível para verificação e análise posterior. Esta combinação de recursos permite que a Calculadora NetLoss forneça informações valiosas e multifacetadas das consequências econômicas dos bloqueios da internet.

Limitações:

É importante observar que esta calculadora atualmente não diferencia entre bloqueios nacionais e regionais. Isto exige cautela ao analisar situações em que as interrupções regionais da internet são frequentes.



O rastreador do custo dos bloqueios da internet

O **Relatório anual do custo global dos bloqueios da internet** (“Global Cost of Internet Shutdowns annual report”, em inglês) oferece um recurso abrangente que detalha o impacto econômico total de todas as grandes interrupções deliberadas da internet e das redes sociais em todo o mundo. Este relatório inclui cortes de internet ordenados pelo governo, bloqueios de redes sociais e graves estrangulamentos de provedores de serviços a cada ano. A natureza, duração e gravidade de cada interrupção são baseadas em dados e relatórios do **NetBlocks**, de rastreadores independentes como **IODA** e **SFLC.IN**, e ferramentas de medição de censura como o **OONI**. Os custos econômicos são então calculados utilizando a ferramenta Netblocks Cost of Shutdown, que se baseia no método do Instituto Brookings e no modelo especializado da CIPESA para os países da África Subsariana. Os custos do bloqueio regional são derivados da produção econômica da região como proporção do PIB nacional. Além disso, a metodologia do relatório capta as complexidades das interrupções parciais, calculando o seu impacto proporcional com base em dados atualizados sobre a cota de mercado da internet para o país afetado. Vale destacar que, para bloqueios de redes sociais, o relatório considera o número total de utilizadores da internet no local afetado, em vez de números de utilizadores específicos da plataforma, refletindo o impacto mais amplo no acesso geral à internet, independentemente da utilização individual da plataforma. Através desta abordagem robusta e baseada em dados, o relatório oferece uma compreensão clara e quantificável das consequências econômicas dos bloqueios da internet, capacitando a tomada de decisões informadas e campanhas de defesa.

De acordo com o relatório, em 2023, as consequências econômicas dos bloqueios da internet impostos pelo governo atingiram 9,01 mil milhões de dólares. Notavelmente, as plataformas de redes sociais foram os alvos mais frequentes, com o Twitter liderando o grupo em termos de horas com bloqueios. O relatório também inclui tabelas de dados fáceis de navegar que mostram o custo econômico total de todos os principais cortes de internet em 2023, agrupados por contexto, países e regiões.

C. Desafios na estimativa de custos

Quantificar o impacto econômico dos bloqueios da internet continua a ser um desafio, apesar dos fortes esforços para jogar luz sobre esta questão crítica. A escassez de pesquisas e as publicações limitadas que examinam as consequências econômicas constituem o obstáculo inicial. Ao contrário de outros eventos econômicos, os bloqueios da internet muitas vezes carecem de dados prontamente disponíveis e de relações claras de causa e efeito, dificultando uma análise robusta. Para agravar ainda mais esta questão está a persistência dos custos econômicos para além do período de interrupção imediata. As ramificações econômicas dos bloqueios podem se estender muito além da interrupção imediata, criando perdas interligadas multifacetadas que as metodologias atuais têm dificuldades para capturar.

Além disso, os setores informais e as nuances específicas de cada contexto acrescentam outra camada de complexidade. Os quadros de estimativa de custos estabelecidos se baseiam frequentemente em parâmetros como a velocidade média de conexão ou a penetração do comércio eletrônico, o que pode não refletir com precisão as realidades das economias informais fortemente dependentes da internet móvel, do dinheiro móvel e de aplicativos de comunicação. Por exemplo, em muitos países em desenvolvimento, uma parte significativa do setor informal aproveita a comunicação móvel para oportunidades de emprego e atividades relacionadas com o trabalho, tornando o impacto dos bloqueios muito mais substancial do que capturam as métricas tradicionais.

São necessários maiores esforços de pesquisa, centrados em metodologias que capturem as consequências econômicas multifacetadas e muitas vezes indiretas dos bloqueios. A coleta de dados específicos ao contexto é crucial, indo além das métricas tradicionais e investigando as realidades únicas das economias informais e sua dependência de ferramentas digitais. Isso exige a colaboração entre pesquisadores, tomadores de decisão políticas e partes interessadas na internet para desenvolver quadros robustos e estratégias de coleta de dados, garantindo, em última análise, uma compreensão mais ampla dos verdadeiros custos associados às interrupções na internet.

III. Rastreamento bloqueios da internet

A. Importância do monitoramento em tempo real

O monitoramento e o acompanhamento em tempo real dos bloqueios de internet são essenciais para quantificar os danos, promover a transparência e mitigar as interrupções. Ao documentar meticulosamente a natureza, a duração e a gravidade dos bloqueios, as organizações podem estimar com precisão os seus custos econômicos e capacitar a tomada de decisões informadas e os esforços de defesa de direitos.

Em última análise, tanto o rastreamento em tempo real quanto a documentação completa de custos trabalham de mãos dadas. Juntos, eles fornecem uma imagem abrangente do custo humano e econômico dos bloqueios da internet. Além disso, a detecção de bloqueios enquanto acontecem permite medidas pró-ativas, como a implantação de ferramentas de contorno da censura e que comunidades afetadas sejam informadas, mitigando potencialmente o seu impacto e reduzindo as perdas relacionadas.

B. Ferramentas para rastrear bloqueios

Diversas organizações dedicam o seu trabalho a monitorar e documentar meticulosamente os bloqueios da internet em todo o mundo. Os seus esforços desempenham um papel crucial na exposição destas interrupções e na defesa do direito fundamental a uma internet aberta. Nesta seção, listamos alguns dos principais participantes, ferramentas e plataformas para rastrear bloqueios e interrupções de rede:

- **Plataforma de Detecção e Análise de Interrupções da Internet (IODA):** O projeto de pesquisa Detecção e Análise de Interrupções da Internet (Internet



Outage Detection and Analysis, IODA) serve como uma plataforma online que monitora a conectividade da infraestrutura de internet para identificar interrupções. Ele ajuda a comunidade de defesa da liberdade na internet e os usuários da internet em todo o mundo a verificarem uma interrupção na conectividade da internet e a compreenderem a extensão da desconexão de localização e duração. No curso da Advocacy Assembly **"Detectando bloqueios da internet com o IODA"**, você pode aprender como o IODA mede interrupções na internet e como usar o painel IODA para monitorar interrupções ou buscar interrupções históricas.

- **Global Internet Shutdowns:** Mantida pela internet Society, esta plataforma serve como um recurso valioso para jornalistas, pesquisadores e para o público. Ela apresenta um mapa global dos bloqueios atuais e recentes da internet, oferecendo breves resumos de cada incidente, incluindo os motivos da interrupção e as regiões afetadas.
- **Radar Cloudflare:** Com relatórios e dados facilmente acessíveis, o radar da Cloudflare é um hub online que mostra o tráfego global da internet e ataques e insights tecnológicos. Ele é alimentado por dados da rede global da Cloudflare, uma empresa de tecnologia que fornece serviços de rede de entrega de conteúdo, entre outros.
- **Projeto de otimização do rastreamento de bloqueios (STOP) da Access Now:** O Shutdown Tracker Optimization Project (STOP) da Access Now é uma lista atualizada de bloqueios da internet e fornece informações sobre o escopo, magnitude e contexto desses eventos.
- **Rastreador de bloqueio da internet da SFLC.in:** Este rastreador monitora as interrupções da internet na Índia, fornecendo informações detalhadas sobre interrupções nacionais e regionais.

IV. Histórias de impacto

Embora as estatísticas e os relatórios ofereçam informações valiosas sobre o impacto econômico e social dos bloqueios da internet, o relato de histórias de impacto e experiências permite tornar claras quais foram as realidades vividas por indivíduos e



comunidades durante esses episódios. Estas histórias podem mostrar as diversas formas como os bloqueios da internet afetam os meios de subsistência econômica, desde a paralisação de oportunidades de negócios até a falta de acesso a serviços financeiros, entre outros aspectos. Além disso, o compartilhamento de narrativas pessoais pode fomentar a empatia e ir mais longe do que os números frios, ressoando profundamente e impulsionando ações.

Entre em contato com meios de comunicação locais, grupos da sociedade civil e organizações de direitos digitais para aprender em primeira mão a respeito dos efeitos dos bloqueios em comunidades afetadas. Por exemplo, o **projeto Shutdown Stories da Access Now** recolhe histórias sobre como os bloqueios da internet estão tornando extremamente difícil para as pessoas sustentarem os seus meios de subsistência. Se você já foi vítima de um bloqueio da internet, também pode enviar seu depoimento por meio deste **formulário**.

V. Estudo de caso: Senegal

Após o súbito adiamento das eleições presidenciais de 3 de fevereiro de 2024, o governo senegalês impôs o bloqueio da internet móvel em meio a protestos generalizados. O Ministério das Comunicações, Telecomunicações e Economia Digital do país emitiu uma **declaração** confirmando a suspensão da internet de dados móveis sob o pretexto de coibir a propagação de “mensagens de ódio e subversivas” nas redes sociais. A interrupção, iniciada no dia 4 de fevereiro às 22h, durou cerca de dois dias, conforme dados da **Netblocks** e do **Radar Cloudflare**.

Embora o bloqueio discutido diga respeito apenas aos dados móveis, é importante notar que os usuários de internet móvel no Senegal representavam a maior porcentagem de usuários no país (96,52%) de acordo com **os últimos dados** da autoridade reguladora postal e de telecomunicações.

De acordo com estimativas da ferramenta de cálculo de custos de bloqueios da **Netblocks**, um dia de bloqueio total da internet causa uma perda estimada de mais de

4,8 bilhões de francos CFA (cerca de US\$ 7,9 milhões). Em termos de PIB (PPC) – produto interno bruto baseado na paridade do poder de compra – a **calculadora Netloss** estima que a perda por um dia de interrupção da internet exceda 100 milhões de francos CFA.

Esta foi a **quarta vez que as autoridades senegalesas ordenaram um bloqueio** da internet entre 2021 e 2024. Só em 2023, o custo total das restrições à internet **alcançou** US\$ 57,4 milhões, de acordo com o relatório anual de custo global de bloqueios da internet da Top10vpn.

VI. Recursos adicionais

→ **Defesa e Campanha contra os Bloqueios de Acesso à Internet** -

Curso

→ **Como engajar o setor privado para acabar com os bloqueios do acesso à internet** - Curso

→ **“O impacto econômico das interrupções na conectividade com a internet”** - Relatório

→ **Campanha KeepItOn:** Combatendo os bloqueios da internet ao redor do mundo

→ **Eleições no Paquistão de 2024: O custo inesperado das interrupções no serviço móvel** - Relatório