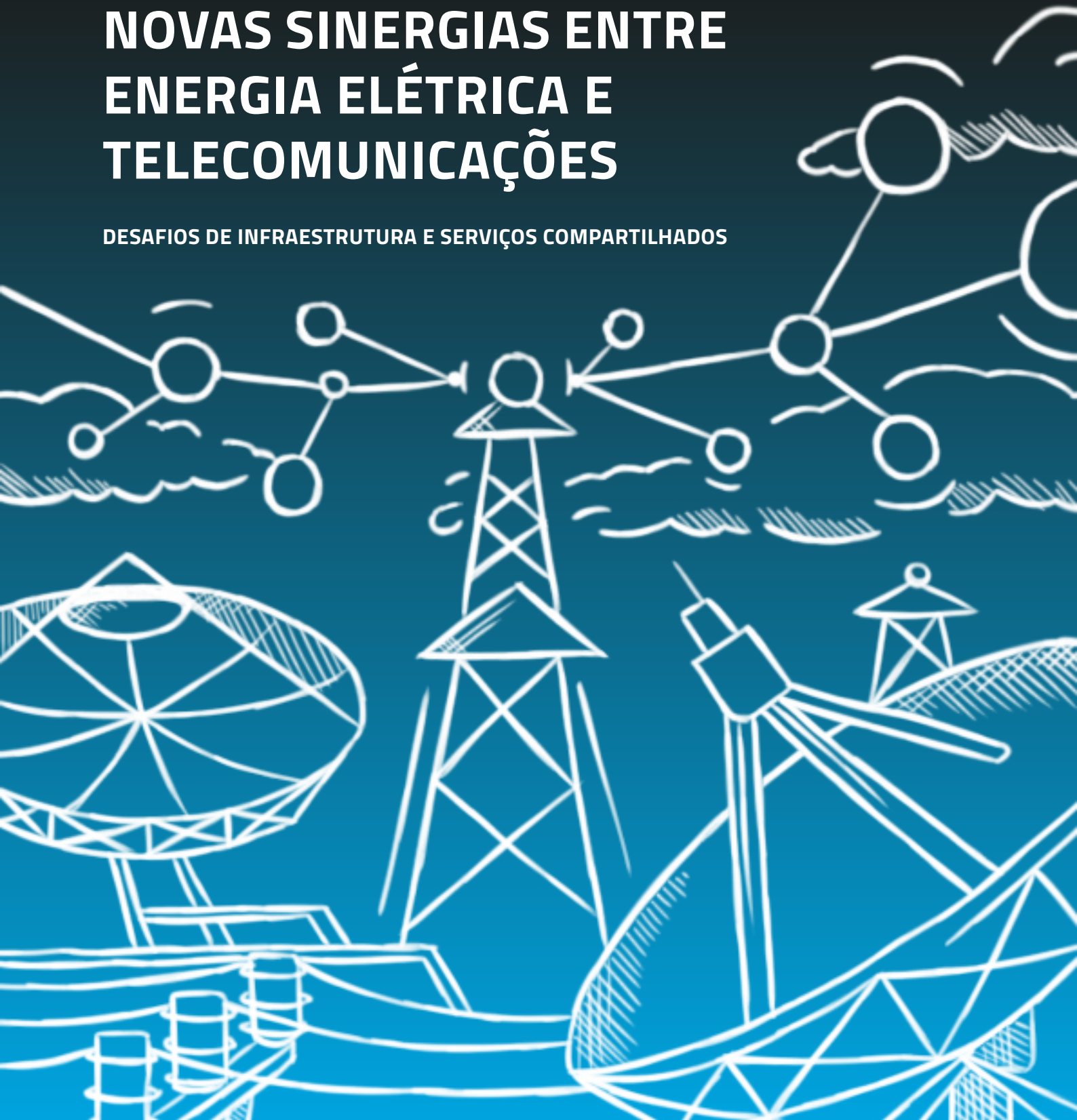


RESUMO EXECUTIVO DSO BRIEF

NOVAS SINERGIAS ENTRE ENERGIA ELÉTRICA E TELECOMUNICAÇÕES

DESAFIOS DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS COMPARTILHADOS





AUTORES E COLABORADORES

Aldo Pessanha, Alessandra Amaral, Roberto Cajamarca Gómez, Larissa Cunha, Sandra Marcela Quijano López, Claudio Bulacio, Patricio Molina, Hans Rother, Talita Darwiche, Ernesto San Miguel, Fabio Lira, Lucas Noura, Fabiana Susana Passos, Thais Moraes Abadio, Mariana Silva Barreto, Marco Sepulveda, Alejandro Valenzuela, Diego Fernando Echeverri Yepes, Monica Gomez, Romulo Inga, Julio Cesar Lujan Rojas, David Chala.

Agradecemos ao Atila Branco,
CTIO da Fibrasil, pela sua
valiosa contribuição na revisão
deste documento

A América Latina está experimentando a expansão e a modernização das infraestruturas das redes de distribuição de eletricidade e telecomunicações para incorporar novas tecnologias e soluções, que andarão de mãos dadas com importantes desafios de eficiência e impacto ambiental, bem como a necessidade de otimizar os recursos disponíveis. Portanto, é crucial explorar estratégias que permitam o desenvolvimento e a integração desses sistemas de forma eficaz, sustentável e organizada, pois isso nos permitirá avançar com mais força em direção aos objetivos da transição energética na região, no caminho do desenvolvimento econômico sustentável e da melhoria da qualidade de vida das pessoas.



A distribuição de energia elétrica e o setor de telecomunicações desempenham atualmente um papel fundamental no funcionamento de nossa sociedade e sua convergência representa uma oportunidade única para transformar as operações, melhorar o acesso aos serviços essenciais e promover o desenvolvimento social e econômico da América Latina



COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA

O compartilhamento de infraestrutura passiva (como postes, dutos e faixas de servidão) entre prestadores de serviços de distribuição de energia elétrica e empresas de telecomunicações facilita a rápida expansão e evolução de ambas as redes e, principalmente, a melhoria na prestação de serviços de cada uma delas, reduzindo também os custos totais, especialmente em regiões onde a construção de infraestrutura duplicada seria inviável ou economicamente ineficiente. Esse modelo permite que as empresas de distribuição de energia elétrica e telecomunicações aproveitem os ativos existentes para reduzir significativamente os custos iniciais de implantação de novas tecnologias.

Do ponto de vista técnico, o compartilhamento envolve o desenvolvimento de soluções compatíveis que permitam que ambos os setores usem a mesma infraestrutura sem interferências. Por exemplo, os postes devem ser adaptados para suportar cabos elétricos e de fibra ótica, respeitando as normas de segurança e os espaços necessários para evitar problemas técnicos ou riscos para os trabalhadores. Além disso, os dutos subterrâneos devem ser projetados com capacidade adicional e acessos que facilitem a manutenção das redes em ambos os setores.

Na arena regulatória, os acordos de compartilhamento de infraestrutura exigem estruturas claras e detalhadas que definam os direitos, responsabilidades e obrigações de cada parte envolvida. Isso inclui a distribuição equitativa dos custos operacionais, como manutenção de postes, dutos e outros ativos compartilhados, bem como custos associados à reparação de danos ou reformas

necessárias. Além disso, é fundamental estabelecer critérios técnicos que garantam a segurança e a funcionalidade da infraestrutura, como a carga máxima permitida nos postes e os materiais adequados para dutos subterrâneos. Por fim, a regulamentação deve incluir mecanismos de resolução de disputas que permitam às partes resolver disputas de forma rápida e eficiente, evitando atrasos nos projetos e garantindo um ambiente de cooperação sustentável.

Do ponto de vista econômico, a criação de taxas padronizadas para o uso de ativos é crucial para evitar conflitos entre operadores. Essas taxas devem ser baseadas em modelos de custo transparentes que incluam não apenas manutenção de rotina, mas também amortização de infraestrutura de longo prazo.

Em alguns países da América Latina, avanços regulatórios foram feitos para harmonizar interesses e simplificar processos de acesso de empresas de telecomunicações a postes de distribuição de energia elétrica, com facilitação de acesso a direitos de passagem e dutos subterrâneos. Apesar desses avanços, desafios significativos permanecem. Em muitos casos, a falta de normas técnicas e a ausência de harmonização regulatória geram atrasos nos projetos e conflitos entre os atores. Superar esses desafios requer não apenas investimento em tecnologia, mas também maior cooperação entre autoridades reguladoras e empresas para estabelecer padrões comuns que maximizem os benefícios da infraestrutura compartilhada.

ENERGIA COMO FACILITADORA DE TELECOMUNICAÇÕES

O acesso à eletricidade é um pré-requisito essencial para o funcionamento das redes de telecomunicações. A falta de energia nas zonas rurais ou periféricas não só limita a possibilidade de conectar os seus habitantes ao resto do mundo, como também atrasa o seu desenvolvimento econômico, social e educacional. As soluções autônomas permitem aumentar a eletrificação e, ao mesmo tempo, implantar antenas e sistemas de telecomunicações, repetidores e outras infraestruturas críticas necessárias para garantir a conectividade, oferecendo a oportunidade de preencher lacunas no acesso à banda larga e avançar mais rapidamente para protocolos e redes de última geração, como redes 5G. Isso não apenas facilita o acesso à internet e à telefonia, mas também aprimora serviços essenciais, como telemedicina, educação online, bancos e governo digital, que são fundamentais para o desenvolvimento sustentável e a redução da desigualdade.

A região fez progressos significativos nesse sentido. No Brasil, programas como o “Luz para Todos” eletrificaram comunidades isoladas, permitindo não apenas melhorar as condições de vida, mas também implantar redes de telecomunicações que conectam comunidades antes marginalizadas. No Peru e na Colômbia, projetos inovadores de micro redes com energias renováveis conseguiram integrar estações base de telecomunicações na região amazônica e em outras áreas rurais de difícil acesso, transformando essas regiões ao permitir o acesso a serviços básicos e oportunidades econômicas. Na Costa Rica, a combinação de energia lim-

pa e tecnologias de telecomunicações tem sido fundamental para conectar escolas, centros de saúde e comunidades inteiras em áreas remotas, consolidando um modelo replicável de integração que pode servir de referência para outros países.

No entanto, subsistem vários desafios técnicos e econômicos. Algumas dessas soluções exigem sistemas de armazenamento de energia, como baterias, que ainda apresentam custos elevados, principalmente em áreas com baixos recursos econômicos. Por outro lado, as infraestruturas elétricas em áreas remotas enfrentam dificuldades de acesso à manutenção. Além disso, a falta de pessoal técnico treinado localmente aumenta a dependência de pessoal externo, tornando a operação mais cara. Finalmente, a instalação de sistemas de geração distribuída requer investimentos iniciais significativos que nem sempre estão disponíveis para pequenas comunidades ou governos locais.

Do ponto de vista da regulação, é essencial projetar marcos regulatórios que promovam o investimento em projetos de eletrificação para viabilizar as telecomunicações, por meio de fundos públicos e privados ou incentivos fiscais, que facilitem a implementação de infraestrutura elétrica, programas de treinamento técnico para o pessoal local para a manutenção e operação desses sistemas e colaboração entre governos, setor privado e organizações multilaterais para financiar e desenvolver projetos de eletrificação e conectividade.

TIC PARA A DIGITALIZAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE ELETRICIDADE

As tecnologias de informação e telecomunicações (TIC) são essenciais para a digitalização e modernização do setor elétrico, permitindo a implementação de redes inteligentes que melhoram significativamente a eficiência, sustentabilidade e resiliência do sistema elétrico. Essas redes, viabilizadas por sistemas avançados de comunicação, facilitam a coleta, transmissão e troca de informações sobre consumo, geração e qualidade em tempo real, permitindo operações mais precisas, automatizadas e resilientes diante de contingências.

Um dos principais benefícios das redes inteligentes é a capacidade de gerenciar a demanda de eletricidade com eficiência. A instalação de medidores inteligentes conectados por meio de redes de fibra ótica permite que as operadoras coletem informações em tempo real sobre o consumo de eletricidade em diferentes pontos da rede para equilibrar proativamente a carga, evitar interrupções, gerenciar melhor a demanda em momentos críticos e oferecer informações detalhadas aos usuários, incentivar hábitos de consumo mais eficientes. Da mesma forma, a utilização de sensores e dispositivos de comunicação para recolher dados de consumo de energia em tempo real promoverá a eficiência energética e a sustentabilidade, permitindo que os usuários tenham melhores informações para tomar decisões sobre o seu consumo e otimizar o uso de energia, salvaguardando sempre a segurança e privacidade dos dados.

A detecção e localização de falhas em tempo real é outro avanço que pode ser impulsionado por sistemas de telecomunicações de alta velocidade, como redes LTE (Long Term Evolution), fibra ótica e comunicações via satélite. A integração da manutenção preditiva também é uma vantagem, pois as telecomunicações permitem a transmissão contínua de dados de sensores IoT instalados em ativos críticos, como transformadores, subestações e linhas de distribuição. Essas informações, processadas por meio de algoritmos de inteligência artificial e técnicas de big data, permitem identificar padrões que preveem falhas antes que elas ocorram.

A integração eficiente de energias renováveis é outro benefício importante. As redes inteligentes habilitadas para telecomunicações permitem que a geração distribuída seja sincronizada com a rede principal em tempo real. Isso facilita uma maior penetração de energias limpas no sistema elétrico, garantindo a estabilidade e confiabilidade do fornecimento.

Por fim, o desenvolvimento das redes 5G e a expansão da fibra ótica representam o futuro da modernização do sistema de distribuição de energia elétrica. As redes 5G oferecem latência ultrabaixa e capacidade de conectar milhões de dispositivos simultâneos sem precedentes. Isso permite novas aplicações avançadas de automação, como controle remoto de subestações, detecção automática de sobrecarga e análise instantânea de grandes volumes de dados. Esses recursos não apenas otimizam o gerenciamento de rede, mas também aumentam a resiliência a eventos extremos, como tempestades ou desastres naturais.

01

DESAFIOS PARA A INTEGRAÇÃO DE INFRAESTRUTURA

A **falta de harmonização entre os marcos regulatórios** dos setores de distribuição de eletricidade e telecomunicações cria incerteza e retarda a implementação de projetos conjuntos. Além disso, as divergências entre as regulamentações nacionais, regionais e locais agravam o problema, dificultando o planejamento e a execução do projeto. Essa fragmentação regulatória também gera atrasos burocráticos, estouros de custos administrativos e uma distribuição desigual de recursos, o que afeta a viabilidade de iniciativas que poderiam beneficiar tanto os setores quanto as comunidades que dependem desses serviços.

Para superar essas barreiras, é essencial desenvolver políticas integradoras que estabeleçam marcos regulatórios unificados, coerentes e flexíveis, que facilitem os acordos de uso compartilhado, reduzindo custos e prazos de execução. Isso pode incluir mecanismos de coordenação entre agências, incentivos econômicos para reduzir os custos de integração e a adoção das melhores práticas internacionais para o compartilhamento de infraestrutura. Além dessas estratégias, medidas adicionais podem ser implementadas para promover a transparência e reduzir os custos administrativos associados à regulamentação. Por exemplo, o uso de plataformas digitais pode facilitar a emissão de licenças, a resolução de disputas e o gerenciamento de projetos conjuntos. Essas ferramentas podem ser integradas a sistemas de monitoramento em tempo real para garantir que os regulamentos sejam cumpridos com eficiência.

A **compatibilidade tecnológica e a falta de normas comuns** são também obstáculos importantes à integração das infraestruturas. Por exemplo, postes e dutos usados para redes elétricas nem sempre atendem aos requisitos de peso, espaço ou isolamento necessários para suportar equipamentos de telecomunicações. Além disso, as diferenças nos protocolos de comunicação entre dispositivos IoT em ambos os setores podem limitar a interoperabilidade e aumentar os custos de implantação.

Para enfrentar esses desafios, é essencial adotar padrões internacionais como os definidos por órgãos como o *Institute of Electrical and Electronic Engineers* (IEEE) e a União Internacional de Telecomunicações (UIT), mas também complementá-los com diretrizes específicas adaptadas às necessidades locais. Por exemplo, em países com alta umidade ou temperaturas extremas, os materiais de postes e dutos devem ser resistentes a condições climáticas adversas. Da mesma forma, a implementação de soluções inovadoras, como postes inteligentes multifuncionais, pode otimizar a infraestrutura compartilhada. Esses postes integram sensores para monitoramento ambiental, sistemas de iluminação eficientes, pontos de carregamento para veículos elétricos e antenas de comunicação. A falta de padronização nos protocolos IoT pode ser abordada por meio de plataformas comuns de gerenciamento de dados que permitem a integração de dispositivos de diferentes fabricantes e setores.

A capacitação das equipes técnicas também é crucial, pois garante que os profissionais estejam preparados para gerenciar as complexidades técnicas dos projetos intersetoriais. Por fim, é essencial fortalecer os vínculos entre os setores de distribuição de energia elétrica e telecomunicações por meio da criação de consórcios tecnológicos que promovam a transferência de conhecimento e o desenvolvimento de tecnologias conjuntas.

Outro desafio na integração é a **falta de um esquema de remuneração adequado** para os proprietários de infraestruturas, como postes e dutos, que não reconheça totalmente os custos de oportunidade associados ao uso compartilhado. Isso cria desincentivos para os proprietários investirem na manutenção e modernização da infraestrutura. Por exemplo, em países onde as taxas de acesso são regulamentadas sem considerar fatores como amortização, risco operacional e depreciação de ativos, os proprietários enfrentam dificuldades para justificar novos investimentos. Isso é especialmente crítico nas áreas rurais, onde o desgaste da infraestrutura é maior devido às condições climáticas adversas e à menor densidade de usuários.

Para resolver esse problema, é essencial desenvolver marcos regulatórios que contemplem modelos de remuneração baseados não apenas em custos diretos, como manutenção e operação, mas também no custo de capital investido e nos riscos associados ao uso compartilhado. Eles também devem incluir incentivos econômicos, como taxas de retorno garantidas. É igualmente importante estabelecer mecanismos de resolução de disputas que permitam aos atores envolvidos resolver divergências sobre tarifas e termos de uso de forma eficiente.

O surgimento **de novos pequenos operadores no setor das telecomunicações**, embora positivo para fomentar a concorrência, apresenta riscos significativos quando não cumprem integralmente as normas técnicas e de segurança. Para mitigar esses riscos, as estruturas regulatórias devem exigir padrões operacionais mínimos, como conformidade com regulamentos internacionais sobre segurança elétrica e telecomunicações. Os mecanismos de supervisão devem ser reforçados através da incorporação de inspeções regulares e da utilização de tecnologias de monitorização à distância que permitam a identificação precoce de descumprimentos. Também é necessário estabelecer requisitos de certificação para novos operadores, garantindo que eles tenham a capacidade técnica e operacional necessária para se integrar ao ecossistema existente sem gerar interrupções. Programas de formação específicos destinados a estes intervenientes podem assegurar um conhecimento adequado da regulamentação e das melhores práticas.

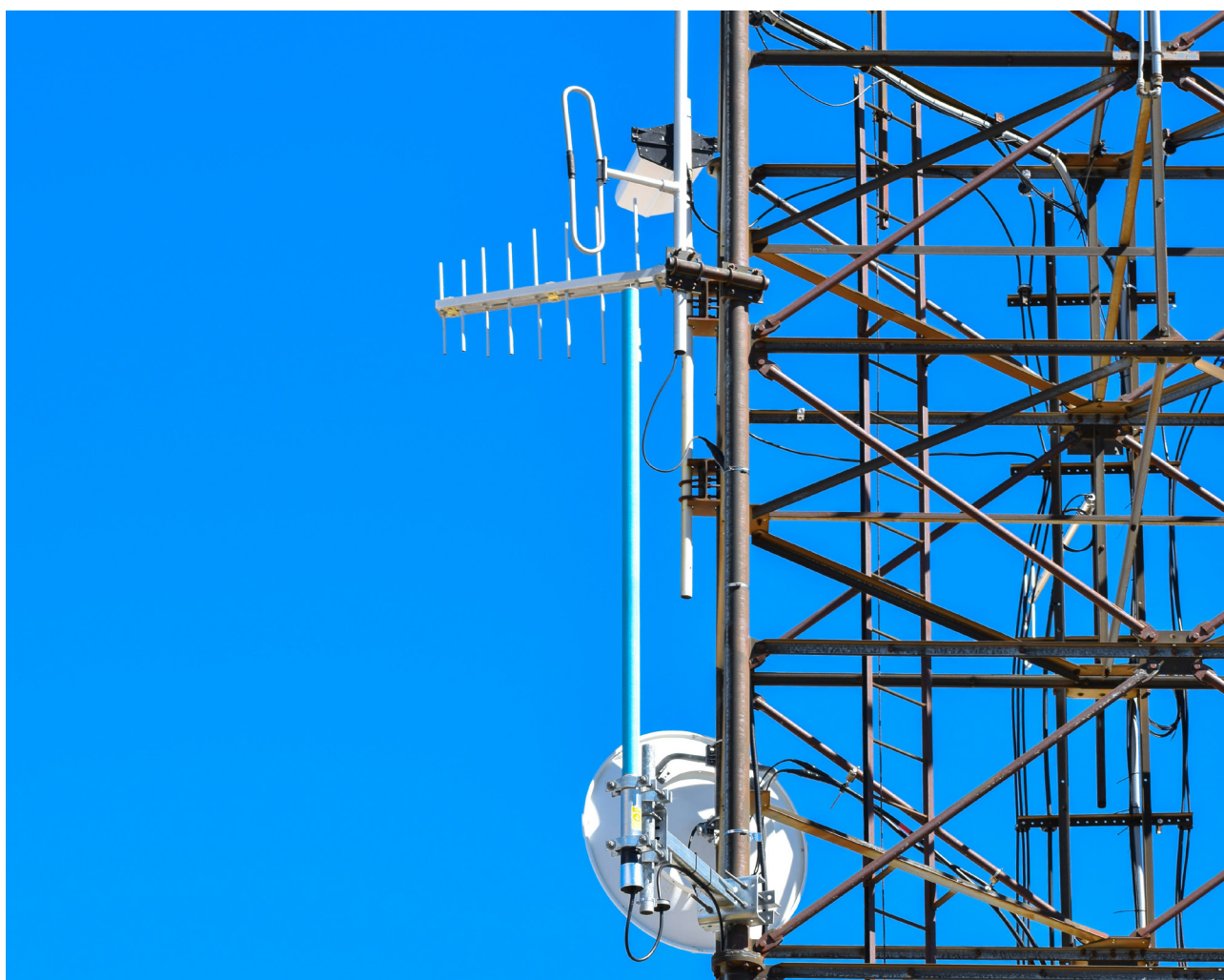
A integração das redes de eletricidade e telecomunicações aumenta exponencialmente os **riscos associados à segurança cibernética**. Os sistemas interconectados podem ser vulneráveis a ataques que comprometem dados confidenciais, interrompem o fornecimento de energia ou afetam a privacidade do consumidor. Além disso, a crescente dependência de dispositivos IoT em ambos os setores apresenta riscos adicionais, pois muitos deles carecem de proteções robustas contra ataques cibernéticos.

Para mitigar esses riscos, é imperativo desenvolver protocolos de segurança que incluam mecanismos de autenticação multifator, criptografia avançada e monitoramento contínuo da rede. As empresas devem adotar uma abordagem proativa, investindo em soluções de IA e aprendizado de máquina que identifiquem e neutralizem as ameaças antes que elas se materializem. Além disso, planos de resposta a incidentes devem ser implementados para permitir uma ação rápida em caso de violação de segurança.

Promover a colaboração ativa entre os dois setores é essencial para enfrentar essas ameaças. Além disso, os governos podem trabalhar em estruturas regulatórias que incluem auditorias regulares, certificações de segurança cibernética e adoção de melhores práticas internacionais para infraestruturas convergentes. O fortalecimento da segurança cibernética também requer educação e conscientização em todos os níveis das organizações envol-

vidas. Isso inclui desde treinamento técnico avançado até campanhas de conscientização para funcionários e comunidades locais sobre a importância da segurança em ambientes digitais.

A integração da infraestrutura de distribuição de eletricidade e telecomunicações apresenta riscos significativos relacionados ao **impacto urbano e paisagístico** de instalações e novos projetos. As infraestruturas aéreas, como postes e cabos, geram poluição visual e saturam o espaço urbano, especialmente em áreas densamente povoadas ou de alto valor histórico e paisagístico. A falta de regulamentações claras sobre o descarte, manutenção e remoção de ativos em desuso aumenta esses problemas, afetando a qualidade do ambiente urbano. Enterrar redes surge como uma solução potencial, mas também envolve riscos financeiros devido ao seu alto custo. A falta de coordenação entre as autoridades locais e os proprietários de infraestruturas pode levar a projetos fragmentados, com custos excessivos e benefícios limitados. Além disso, a ausência de acordos sobre a gestão de ativos desativados antes de sua depreciação pode levar a perdas e desestimular futuros investimentos em integração.



02

REGULAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS COMPARTILHADAS NA AMÉRICA LATINA

Os marcos regulatórios existentes na região sobre o compartilhamento de infraestruturas de distribuição de energia elétrica e telecomunicações são geralmente caracterizados pela falta de regulamentos e procedimentos adequados para acesso, monitoramento, controle e remuneração do compartilhamento de infraestrutura, além da supervisão inexistente e falta de multas.

No Brasil, os reguladores definiram um único preço de referência para todas as empresas em 2014, que permanece sem atualização até hoje e tem sido objeto de ações judiciais. Além disso, é necessário melhorar os mecanismos de controle da utilização partilhada das infraestruturas. Na Argentina, não há marco regulatório para infraestrutura compartilhada. Os poucos padrões existentes têm agora mais de 30 anos, e o compartilhamento de infraestrutura tem sido baseado exclusivamente no aluguel de postes de linhas aéreas de energia para instalação de cabos. No entanto, foi lançada recentemente uma iniciativa que considera as distribuidoras de eletricidade como eventuais Operadores Independentes de Infraestrutura Passiva (OIIP), que devem se registrar no regulador de comunicações (Enacom).

No Peru, a fórmula de cálculo da remuneração de compartilhamento de infraestrutura emitida em 2022 não cobre os custos reais das empresas de distribuição de eletricidade, e o regulador de telecomunicações pode emitir “mandatos de compartilhamento” para forçar a aplicação da fórmula. Na Colômbia, a revisão da regulamentação nos últimos anos gerou subremuneração porque não reconhece os custos eficientes e de oportunidade dos distribuidores. Além disso, ainda existem inúmeros casos de uso ineficiente, inadequado e desordenado das redes elétricas pelo setor de telecomunicações.

Por fim, no contexto chileno, sob o modelo de empresa eficiente, as distribuidoras operam em um esquema que prioriza o custo mínimo, limitando a flexibilidade para incorporar novos investimentos ou adaptar infraestruturas às demandas de outros setores, o que dificulta o acesso compartilhado a postes e redes. No entanto, iniciativas como alianças para a implantação de polos multifuncionais ou o uso de plataformas digitais para gerenciar acordos de compartilhamento estão abrindo caminho para um modelo mais integrado.



Os marcos regulatórios são geralmente caracterizados pela falta de regulamentos e procedimentos adequados

03

BOAS PRÁTICAS REGULATÓRIAS

Para avançar na integração das redes de ambos os setores, é essencial que os reguladores dos segmentos de eletricidade e telecomunicações colaborem e estabeleçam marcos regulatórios que promovam essa integração de forma ordenada e eficiente. Nesse sentido, um marco regulatório ideal para estabelecer as condições de acesso, uso e remuneração pelo uso da infraestrutura do setor elétrico deve considerar pelo menos

As condições de acesso às infraestruturas elegíveis para a implantação de redes e serviços de telecomunicações.

Os princípios e obrigações gerais aplicáveis, como o princípio da utilização eficiente das infraestruturas e da escassez de recursos.

Concorrência livre e leal, além de tratamento não discriminatório.

Uma remuneração eficiente e orientada para o custo, que reconhece o custo de oportunidade e as características de cada área de concessão.

Os princípios da publicidade e da transparência.

O surgimento de novos atores, responsáveis pela gestão de postes e cabos de telecomunicações (“operador único”) e ainda os provedores de rede neutra

Estudos e soluções recentes que adotam materiais alternativos, que facilitam o ordenamento e o compartilhamento.

A utilização adequada da infraestrutura e a não degradação do serviço do proprietário da infraestrutura elegível para partilha.

A regulação adequada deve permitir que as distribuidoras tenham incentivos para compartilhar sua infraestrutura e, por sua vez, compartilhar com o consumidor de energia elétrica as eficiências econômicas representadas pela receita adicional da locação de ativos, trazida em possíveis desagravamentos no componente de distribuição da tarifa de energia elétrica. A remuneração, além de ser eficiente e reconhecer o custo de oportunidade, deve considerar que os valores de reposição dos ativos elétricos tanto para os eletrodutos quanto para os postes reflitam os custos dos ativos que estão sendo utilizados atualmente. Da



mesma forma, deve considerar a vida útil, o custo de operação e manutenção, a taxa de desconto do setor elétrico e outros custos incorridos pelas distribuidoras, tais como: análise da viabilidade técnica da infraestrutura solicitada, despesas de fiscalização de deficiências das redes de telecomunicações, despesas incrementais por tempo adicional na troca de postes, adaptação de infraestrutura a ser compartilhada, despesas administrativas para a gestão de contratos de compartilhamento, gestão dos suportes não autorizados instalados, entre outros.

No que diz respeito aos aspectos técnicos, os regulamentos devem incentivar as operadoras de telecomunicações a cumprir com as normas técnicas e de segurança observadas pela distribuidora, de forma a garantir uma instalação ordenada das redes com distâncias mínimas de segurança. A marcação em postes e tubulações que são compartilhados, a remoção de elementos não marcados ou não utilizados quando o provedor de redes ou serviços de telecomunicações é identificado ou não, bem como os protocolos de operação e segurança sobre os ativos da outra parte, também devem ser regulamentados. Por fim, deve haver um esquema de sanções e multas para as empresas de telecomunicações que realizam a instalação da rede sem autorização e/ou sem assinar contrato com o operador da rede elétrica ou que, tendo assinado contrato, ocupem postes não incluídos no contrato.

A este respeito, é importante que a regulamentação aborde os seguintes desafios:

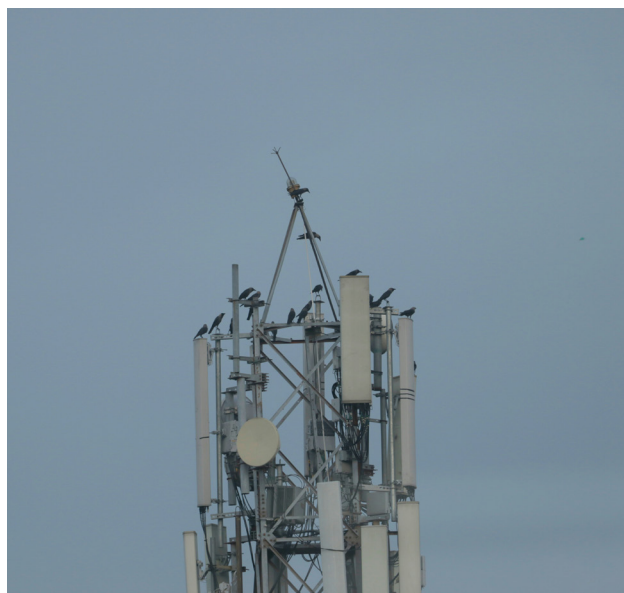
Incentivar as instalações exclusivamente através de condutas ou postes autorizados.

Evitar a multiplicação de redes não utilizadas e evite o overbooking.

Promover a correta identificação da fiação (em uso e em desuso).

Agilizar a padronização de deficiências e a transferência de redes.

Estabelecer um procedimento de estrutura que simplifique e acelere a autorização de compartilhamento de infraestrutura entre os agentes.



Por sua vez, as distribuidoras devem realizar fiscalizações de projetos pré-aprovados, manter um limite de ocupação de pontos em cada infraestrutura e incentivar a unificação por grupos econômicos. Além disso, é importante que eles tenham as informações necessárias para desenvolver sistemas de informações geográficas, que permitam a identificação de infraestrutura compartilhada, o que viabilizaria um melhor planejamento de crescimento e identificação de projetos futuros, bem como a supervisão e controle da infraestrutura.

Por fim, é necessário que as empresas de telecomunicações fortaleçam o treinamento do pessoal das empresas contratadas que acessam a infraestrutura para fins de instalação, exigindo as ferramentas de segurança industrial adequadas aos grandes riscos a que estão expostas em sua operação, como risco elétrico e risco de altura, a fim de proteger tanto o próprio pessoal operacional como os cidadãos que se deslocam nas proximidades da infraestrutura.

A integração da infraestrutura de distribuição e telecomunicações representa uma excelente oportunidade para abordar e mitigar o impacto no mobiliário urbano e paisagístico, para o qual a coordenação entre governos locais, autoridades nacionais e os setores envolvidos é essencial. Essa colaboração deve estar alinhada com os planos de desenvolvimento urbano e as regulamentações específicas de cada setor, para que o desenvolvimento de grandes obras de infraestrutura nas cidades seja aproveitado como uma oportunidade para enterrar as redes. Caso contrário, resultará em custos entre 5 e 7 vezes maiores que os das redes aéreas.

Além disso, os marcos regulatórios devem estabelecer procedimentos claros para o desmonte e alienação de ativos desativados antes da depreciação, garantindo uma compensação adequada aos proprietários, bem como promover o uso de postes multifuncionais que combinem iluminação pública, telecomunicações e pontos de recarga para veículos elétricos, minimizando a proliferação de estruturas.

Em resumo, é essencial avançar no desenvolvimento de um modelo de negócios abrangente para o compartilhamento de infraestrutura, promovendo acordos sustentáveis com o setor de telecomunicações em questões como a otimização do uso de postes e dutos, acordos padrão para maximizar a capacidade disponível, permitir o co-investimento em infraestrutura crítica e estabelecer tarifas baseadas em custos reais e transparência, assegurando um benefício equitativo para as partes envolvidas.

A integração dos setores de distribuição de energia elétrica e telecomunicações representa uma oportunidade única para transformar a infraestrutura da América Latina, gerando benefícios econômicos, sociais e ambientais. As concessionárias de distribuição de energia elétrica, as empresas de telecomunicações e as autoridades reguladoras têm um papel crucial a desempenhar na liderança desse processo, garantindo que as políticas, investimentos e ações sejam orientados para o desenvolvimento inclusivo e sustentável e incorporem uma visão de longo prazo que busque a eficiência, a resiliência e o bem-estar da sociedade como um todo.



A análise realizada ao longo deste documento destaca a importância da integração entre os setores de distribuição de energia elétrica e telecomunicações como um fator-chave para o desenvolvimento sustentável e a modernização da infraestrutura na América Latina

