



Programa Mobilidade para o Desenvolvimento de Serviços Públicos Melhorando o gerenciamento de energia no Brasil: Eletrobras faz parceria com Telefônica Vivo



A GSMA representa os interesses de operadoras móveis de todo o mundo, unindo quase 800 operadoras e mais de 250 empresas no mais amplo ecossistema da tecnologia móvel, dentre elas, fabricantes de telefones móveis e dispositivos, empresas de software, provedores de equipamentos e companhias de Internet, além de organizações em setores relacionados à indústria. A GSMA também organiza alguns dos eventos mais importantes da indústria, como o Mobile World Congress, o Mobile World Congress Shanghai e as conferências Mobile 360 Series.

Para obter mais informações, por favor visite o website corporativo da GSMA em www.gsma.com

Siga a GSMA no Twitter:: [@GSMA](https://twitter.com/GSMA)



Mobile for Development Utilities

Programa Mobilidade para o Desenvolvimento de Serviços Públicos

O Programa Mobilidade para o Desenvolvimento de Serviços Públicos promove o uso da tecnologia e infraestrutura móveis para melhorar ou aumentar o acesso aos serviços públicos básicos para pessoas carentes.

Nosso programa se concentra em quaisquer serviços de energia, água e saneamento básico, que incluam um componente móvel como os serviços móveis (voz, dados, SMS, USSD), dinheiro móvel, a comunicação máquina a máquina (M2M) ou que promovem a marca de uma operadora móvel, marketing ou infraestrutura (redes de distribuição e de agentes, infraestrutura de torre). O Programa recebe apoio do governo do Reino Unido.

O Fundo de inovação

O Fundo de Inovação do Programa Mobilidade para o Desenvolvimento de Serviços Públicos foi lançado em junho de 2013 para testar e ampliar o uso de dispositivos móveis para melhorar ou aumentar o acesso aos serviços de energia, água e saneamento básico. Em duas fases de financiamento, foram concedidos subsídios, de forma competitiva, a 34 organizações na Ásia e na África. Os subsídios de implantação foram concedidos para os experimentos em estágio inicial, os subsídios de Validação no mercado foram destinados a ampliar ou a replicar modelos de negócios, e o subsídio de Parceria com a Concessionária visa promover parcerias entre empresas de serviços públicos e os inovadores.

O objetivo específico do Fundo de Inovação é obter ideias por meio dos experimentos e ampliar esses modelos inovadores para responder a três questões-chave para o crescimento do setor:

- Como os serviços móveis podem apoiar os serviços públicos?
- O que é necessário para que uma solução móvel seja adotada em escala?
- Quais são os impactos sociais e comerciais do fornecimento de serviços para a comunidade para assinantes móveis carentes?

Essas ideias, bem como os objetivos de aprendizagem específicos relacionados à concessão, estão incluídas nos estudos de caso individual, como este, bem como nos relatórios temáticos que serão publicados ao longo de 2016.



Este documento é o resultado de um projeto co-financiado pelo auxílio oferecido pelo governo do Reino Unido. As opiniões expressadas não refletem necessariamente as políticas oficiais do governo do Reino Unido.

CONTEÚDO

1. ACESSO À ENERGIA NO BRASIL	4
2. SOLUÇÕES INTELIGENTES DE ENERGIA - O CASO DA TECNOLOGIA MÓVEL	4
3. A PARCERIA ENTRE VIVO E ELETROBRAS	6
Conectividade celular	7
Benefícios atuais dessa parceria para a Eletrobras	8
4. OBSERVAÇÕES FINAIS	8

1. Acesso à energia no Brasil

O Brasil é um campeão quando se fala de eletrificação na região, com um governo que adota medidas significativas para proporcionar o acesso universal, resultando em uma cobertura de rede de quase 99 por cento nas áreas urbanas e rurais¹, de acordo com a Agência Internacional de Energia

O desafio energético específico que o Brasil enfrenta é garantir que as redes de distribuição dos serviços públicos sejam eficientes, principalmente em função da crescente demanda por energia. Ainda há disparidades nas regiões mais rurais do Norte e do Nordeste do Brasil, onde os serviços públicos sofrem altas perdas não técnicas de até 20 por cento², principalmente devido ao roubo de eletricidade,

vandalismo e cobrança ineficiente. Além dessas perdas, a manutenção da infraestrutura é frequentemente insuficiente.

Conscientes dessas ineficiências e das perdas de receitas resultantes, as empresas de distribuição estão adotando tecnologias inteligentes para lidar com os desafios de acesso à energia do país. Esse é o caso da Eletrobras – a empresa de serviços públicos do Brasil e a maior empresa de serviços públicos da América do Sul, em termos de geração de energia (38 por cento da energia brasileira) e de distribuição (57 por cento da rede brasileira)³ que, em 2015, lançou uma concorrência para atualizar sua infraestrutura e implementar a tecnologia de medição inteligente.

2. Soluções inteligentes de energia – o caso da tecnologia móvel

O termo “soluções inteligentes” refere-se a um conjunto de tecnologias de comunicação e informação que pode ser usado para enviar informações com mais precisão e rapidez entre prestadores de serviços, dispositivos e clientes. Elas começam com o medidor inteligente e estendem-se aos vários serviços por ele oferecidos, tais como novos canais para pagamento e interação com o cliente, além de monitoramento e controle remotos de dispositivos. Essa variedade de soluções inteligentes pode ajudar a melhorar o acesso à energia, endereçando as principais ineficiências e perdas dos provedores de energia.

Em nosso relatório sobre tecnologia móvel para soluções inteligentes de energia⁴ apresentamos a variedade de

soluções inteligentes para serviços de energia elétrica que pode ser oferecida pela tecnologia móvel e pelas Operadoras de Rede Móvel (MNOs), a fim de lidar com alguns de seus principais desafios e ineficiências.

Os quatro principais serviços que podem ser oferecidos pelas MNOs para dar suporte às soluções inteligentes incluem:

- Conectividade/conectividade gerenciada - conecta a infraestrutura e os aparelhos individuais a servidores centrais e bancos de dados;
- Agregação de dados/análise - fornecimento de dados sobre o status dos medidores inteligentes

1. International Energy Agency, <http://www.iea.org/countries/non-membercountries/brazil/>

2. Dados da Aneel, órgão regulador de eletricidade do Brasil

3. Telefônica, M2M Case study, <https://m2m.telefonica.com/sites/default/files/case-studies/eletrobras.pdf>

4. GSMA Mobile for Development Utilities, Mobile for Smart Solutions: How mobile can improve energy access in Sub-Saharan Africa http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2014/11/MECs2014_PROOF008_Single.pdf

conectados e os ativos da rede inteligente; combinação de dados de várias fontes para produzir novos insights;

- Prestação de serviços - oferece às pessoas e sistemas informações em tempo real sobre consumo que permitirão que elas se adaptem e

respondam a eventos; uso de dinheiro móvel para dar suporte às fases de pré e pós pagamento; e

- Interação com o cliente - oferece operações de atendimento ao cliente, como centrais de atendimento e portais da Web, além de enviar mensagens aos assinantes.

FIGURA 1 Fonte: Relatório 2014 da GSMA sobre tecnologia móvel para desenvolvimento de serviços públicos

Oferta de negócios de soluções inteligentes das MNOs



Um relatório patrocinado pela GSMA e elaborado pela IDC Energy Insights, intitulado “Mobile Communications Powers Utilities’ Adoption of the Internet of Things” (Comunicações móveis alimentam a adoção da Internet das Coisas (IoT) pelas empresas de serviços públicos)⁵,

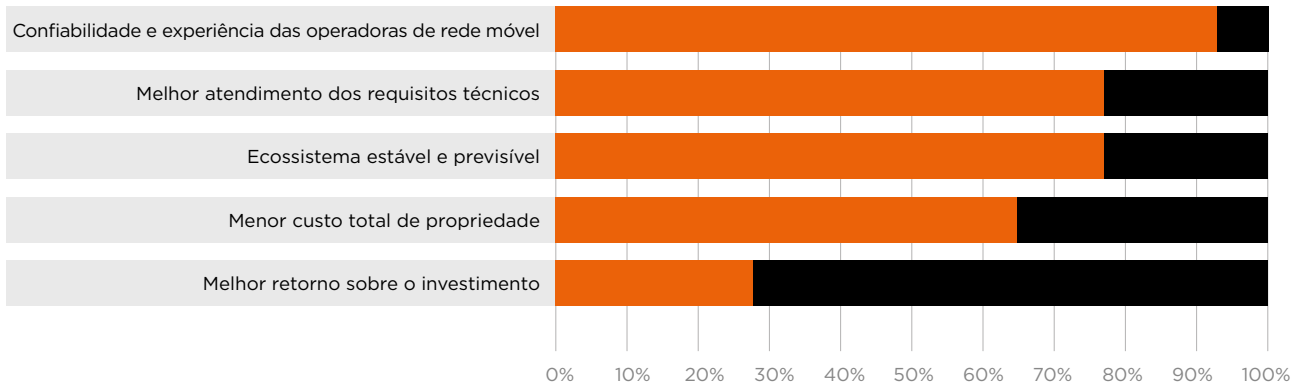
destaca alguns dos principais benefícios que as empresas de serviços públicos podem ter ao realizar parcerias com as MNOs. A Figura 2 mostra os resultados de uma pesquisa feita com 43 empresas de serviços públicos de todo o mundo nos setores de eletricidade, gás e água.

5. GSMA - IDC Insights, Mobile Communication Powers Utilities’ Adoption of the Internet of Things, October 2015, http://www.gsma.com/connectedliving/wp-content/uploads/2015/11/cl_utilities_report_10_15-002.pdf

FIGURA 2 Fonte: IDC Energy Insights, 2015

A tecnologia móvel traz parceiros confiáveis, melhor tecnologia e menor custo para IoT das empresas de serviços públicos

QUAIS SÃO OS BENEFÍCIOS DE USAR A COMUNICAÇÃO PÚBLICA BASEADA EM TECNOLOGIA MÓVEL PARA QUALQUER SOLUÇÃO IMPLEMENTADA/PLANEJADA DE IoT?



A parceria entre Eletrobras e Vivo representa um exemplo concreto dos benefícios que uma empresa de serviços públicos pode obter com o uso da tecnologia móvel.

3. A parceria entre Vivo e Eletrobras

Em 2012, a Eletrobras lançou o projeto Energia +, em parceria com o Banco Mundial, para melhorar o desempenho operacional e financeiro nos seis estados da região Norte com as maiores perdas não técnicas (10 a 20 por cento⁶): Amazonas, Alagoas, Acre, Piauí, Rondônia e Roraima.⁷

Como parte do projeto, em 2014 a Eletrobras contratou um consórcio composto por Siemens, Itron e Telemont para gerenciar sua oferta de Infraestrutura de Medição Avançada, que visava atualizar a rede. A MNO Telefônica Vivo foi selecionada dentre um grupo de proponentes para oferecer a conectividade celular máquina a máquina (M2M), bem como a plataforma

de gerenciamento de operação e manutenção da implementação da rede inteligente da Eletrobras.

Conectividade celular

A Vivo está fornecendo à Eletrobras uma solução de conectividade celular M2M para permitir a transferência remota de dados do medidor ao centro de controle, e de volta às subsidiárias da Eletrobras – que representam 20 por cento do total de medidores inteligentes implementados. As redes 3G da Vivo garantem um serviço confiável e econômico para a empresa de serviços públicos, que precisa ter certeza

6. Telefônica, M2M Case study, <https://m2m.telefonica.com/sites/default/files/case-studies/eletrobras.pdf>

7. BN Americas, Telefônica Brasil tapped for Eletrobras smart grid project, February 2015, <http://www.bnamericas.com/news/technology/telefonica-brasil-tapped-for-eletrobras-smart-grid-project2>

de que seu sistema esteja em execução 24 horas por dia, sete dias por semana.

Além da conectividade celular, há vários outros canais disponíveis para as soluções inteligentes de energia, como a rede GSM (3G, 4G Long Term Evolution (LTE)),

redes Mesh por Radiofrequência (RF), Ethernet sobre fibra óptica). Os prós e contras da utilização de um canal em vez de outro, por exemplo, conectividade GSM em vez de redes Mesh por RF, variam conforme destacado na tabela a seguir e são uma decisão das empresas de distribuição do Brasil.

TABELA 1 Fonte: Relatório da Berg intitulado “Smart Meter in Europe” (Medidores inteligentes na Europa), M2M Research Series 2013, www.berginsight.com

Canais de comunicação para medidores inteligentes: prós e contras

Caminho de comunicação	Descrição	Prós	Contras
Comunicação via rede elétrica (por fio)	A comunicação via rede elétrica (PLC) exige uma rede ponto- multiponto, por meio da qual um só transmissor envia dados a vários receptores.	A PLC é conveniente porque usa linhas de corrente alternada existentes e é bem adaptada para as áreas onde há alta densidade de medidores por subestação elétrica.	Já que as redes de PLC não são configuradas para a transmissão de dados, pode ocorrer interferência.
Redes GSM (sem fio)	As redes GSM usam uma conexão ponto a ponto.	A GSM é a tecnologia mais eficiente para implementações em áreas com baixa densidade de medidores, já que não há necessidade de infraestrutura multiponto. Ela também é uma rede altamente sólida (por exemplo, gerenciamento de alta interferência).	A comunicação GSM continua mais cara que a PLC ou as redes mesh sem fio.
Radiofrequência (RF), incluindo redes mesh (por exemplo, Zigbee, Z-wave), soluções de espectro não licenciado	As redes mesh exigem uma conexão ponto- multiponto: os dados devem ser agregados em pontos centrais e redirecionados a uma rede de backhaul – geralmente, a rede de dados móveis.	RF é altamente sólida, já que pode operar mesmo em caso de falha de um nó.	A utilização de radiofrequências é limitada, já que as frequências são reservadas para objetivos específicos e não estão prontamente disponíveis em todos os mercados (principalmente concentradas nos EUA).

Embora o uso da comunicação GSM para a leitura remota de medidores seja mais caro que a leitura manual pelos agentes, as empresas de serviços públicos estão considerando os benefícios do uso da telemetria: fornece informações em tempo real e um panorama preciso sobre o consumo dos clientes, bem como sobre a integridade da rede. Um melhor gerenciamento e desempenho operacional também reduzirá o risco de

multas governamentais a que as empresas de serviços públicos estão sujeitas quando seus serviços são interrompidos. A alternativa que algumas empresas de serviços públicos do Brasil preferem, é criar sua própria rede privada em vez de usar a rede GSM existente; essa solução é necessariamente mais cara e cria mais complexidade para a empresa de serviços públicos que não está habituada a gerenciar esses tipos de ativos.

Benefícios atuais dessa parceria para a Eletrobras

Estes são alguns dos principais benefícios para a Eletrobras de sua parceria com a Vivo⁸:

- Redução das perdas de energia: o projeto visa proporcionar uma redução significativa das perdas de energia e melhorar a qualidade do serviço;
- Melhoria da qualidade do serviço: por meio de melhor desempenho operacional nas seis unidades de distribuição; e
- Fortalecimento institucional: contribuir para fortalecer a imagem da empresa.

Uma oferta mais ampla: serviços gerenciados para as empresas de fornecimento de energia

Conforme destacado pela Figura 1, as MNOs podem oferecer um conjunto completo de soluções inteligentes para empresas de fornecimento de eletricidade. O gerenciamento de dados, a prestação de serviços e as plataformas de gerenciamento de relacionamento com o cliente são algumas das principais competências das MNOs, além da conectividade.

Outros benefícios para as empresas de serviços públicos

Os serviços móveis podem contribuir com a redução das principais ineficiências das empresas de serviços

públicos, notadamente faturamento e cobrança dos pagamentos, assim como melhorar a comunicação entre a empresa de serviços públicos e seus clientes.

Atualização dos sistemas de faturamento e melhoria da recuperação de receitas

No Brasil, a coleta dos dados de consumo de energia ainda é manual – o que é uma opção acessível determinada pela disponibilidade de mão de obra de baixo custo – e as contas são enviadas pelo correio. Nesse contexto, as empresas de distribuição enfrentam desafios para justificar o investimento em soluções mais eficientes e inteligentes. No entanto, os serviços móveis, como os pagamentos móveis ou a tecnologia M2M, poderiam ajudar a atualizar e otimizar esses sistemas ineficientes e, muitas vezes, imprecisos. Isso, por sua vez, poderia melhorar a recuperação de receitas.

Fortalecimento do gerenciamento do relacionamento com o cliente e incentivo a melhores taxas de bônus

Também há necessidade de melhorar o relacionamento entre o cliente e a empresa de distribuição, o que pode ser feito por meio de um melhor compartilhamento de informações e de participação do cliente usando serviços móveis simples como SMS. Embora isso seja um serviço simples, uma melhor comunicação com o cliente pode reforçar a qualidade do serviço, melhorar a satisfação geral do cliente e incentivá-lo a pagar suas contas de eletricidade.

4. Observações finais

Embora as MNOs continuem se concentrando em sua principal competência - a conectividade - há uma oportunidade de oferecer outros serviços baseados na conectividade. MNOs, como a Vivo, podem oferecer

os melhores serviços disponíveis com base em sua tecnologia, sólidas parcerias, além da profunda experiência em gerenciamento de dados e eficiente prestação de serviços.

8. Telefônica, M2M Case study, <https://m2m.telefonica.com/sites/default/files/case-studies/eletrobras.pdf>



For more information on the Mobile for Development Utilities programme visit: www.gsma.com/mobilefordevelopment/utilities

GSMA HEAD OFFICE

Floor 2
The Walbrook Building
25 Walbrook
London EC4N 8AF
United Kingdom
Tel: +44 (0)20 7356 0600
Fax: +44 (0)20 7356 0601

