

Visitas de Leituristas a Instalações sem Medidor de Energia

Tema: Recuperação de energia - Perdas não-técnicas

Autores: Rafael Testa de Carvalho

Co-Autores: Gabriel Cypriano Linhares, Leandro Lisboa Generoso Ribeiro

Empresa: CEMIG Distribuição S.A

Resumo

No processo de seleção de alvos para inspeção de irregularidades em unidades consumidoras, a utilização de dados e eventos é essencial para o desenvolvimento de regras de negócio eficazes. Nesse contexto, o leiturista desempenha um papel fundamental para as distribuidoras de energia, ao visitar mensalmente as instalações de todo o parque de consumidores. Mesmo em casos de instalações sem medidor, onde há grande potencial para identificar irregularidades, como ligações diretas, o leiturista pode contribuir significativamente para o mapeamento dessas situações.

Este trabalho apresenta um projeto de verificação realizado em unidades consumidoras sem medidor cadastrado no sistema, utilizando a atuação dos leituristas para mapear locais com potenciais irregularidades. Inicialmente, foi conduzido um piloto em Governador Valadares, com critérios bem definidos para seleção das instalações e análise das situações encontradas. Posteriormente, o projeto foi expandido para toda a área de concessão da CEMIG.

Os resultados demonstraram que o mapeamento permitiu identificar inconsistências cadastrais, como medidores em operação não cadastrados e locais desabitados ou demolidos. Além disso, a aplicação prática do projeto mostrou que, ao direcionar os leituristas para este tipo de atividade, é possível otimizar os recursos da distribuidora e contribuir para a redução das perdas comerciais.

1. Introdução

Na CEMIG, os leituristas apoiam o processo de seleção de alvos de irregularidade com denúncias de irregularidade, durante a rota de leitura mensal, com a utilização de códigos lançados junto à leitura do consumidor, que podem estar relacionados a impedimentos de leitura, imóvel desabitado ou demolido, suspeitas de irregularidade entre outros. Esses códigos são convertidos em regras de negócio e, posteriormente, motivam a geração de um serviço de inspeção de irregularidade para a unidade consumidora. Todavia, como a atividade principal do leiturista é a leitura dos medidores e, também em função de otimização de custos, apenas as instalações com medidores cadastrados no sistema de faturamento são visitadas por ele mensalmente.

d

Na rotina dos processos comerciais de uma distribuidora, pode haver retirada de medidores das unidades consumidoras por diversos motivos, como desligamento técnico por encerramento de contrato, combate

à inadimplência, corte para conserto ou no combate às perdas comerciais. Entretanto, com este tipo de ação perdem-se o monitoramento mensal do consumo da instalação (seja leitura remota ou por meio de leiturista) e os apontamentos com suspeitas de irregularidade, pois como a instalação não tem medidor ela não entra na rota de leitura.

d

A maior parte das instalações será regularizada posteriormente por iniciativa do cliente ou permanecerá desativada fisicamente, e uma pequena parte poderá realizar ligações diretas causando perdas de energia. Neste último caso, possivelmente a distribuidora só atuará mediante alguma denúncia.

d

Assim, no contexto de instalações sem medidor, há grande oportunidade de utilização do leiturista para realização de visitas dentro da rota de leitura, de forma não rotineira, mas para fins de mapeamento de instalações com potenciais irregularidades que implicam perdas não técnicas. Quanto maior for a integração do trabalho dos leituristas com ações de inspeção e análise de dados, mais as distribuidoras podem otimizar recursos e aumentar a eficácia no controle de perdas, contribuindo para a melhoria da gestão comercial e operacional.

2. Desenvolvimento

O universo de instalações sem medidor cadastrado no sistema pode ser grande por motivos diversos como erros ou “lixos” cadastrais ou atualizações decorrentes da rotina dos serviços em que há retirada de medidor. Então para a realização do projeto de “Verificação de Unidades Consumidoras Sem Medidor por Leituristas”, primeiramente foi realizado um piloto para avaliações preliminares.

2.1. Piloto

2.1.1. Preparação da base de instalações a serem visitadas

Visando maior produtividade e eficiência do projeto, realizou-se uma série de filtros para selecionar a base de unidades consumidoras que seria visitada. Seguem os critérios de seleção das instalações:

i. Sem medidor instalado no sistema.

d

ii. Padrão de medição individual / Objeto único (visando facilitar a identificação de morador no local por parte do leiturista, uma vez que em padrões coletivos como prédios de apartamentos esta identificação é mais complexa).

d

iii. Localizadas na área urbana (visando maior produtividade dos leituristas).

d

iv. Não inspecionadas nos últimos 3 anos (visando identificar irregularidades não antes mapeadas pela equipe de seleção de alvos de irregularidades).

d

v. Município: Governador Valadares

d

Mapeou-se aproximadamente 1.987 unidades consumidoras para realização do piloto na cidade de Governador Valadares.

2.1.2. Procedimento

A partir da listagem final das instalações, foi realizado alinhamento com os gestores de contrato de leitura para em seguida serem emitidas as ordens de leitura (visita).

Os leituristas visitaram as unidades consumidoras e lançaram o devido código levando em consideração as seguintes situações:

- Código 1504 (Instalação Ligada Direta): indícios de que há morador / consumo de energia no local. Obs.: Se tiver medição no local, informar na observação e tirar foto.

d

- Código 5109 (Instalação desabitada/vazia): local está desabitado e com sinais de que não tem ninguém morando ou utilizando energia na instalação (ex: placa de vende-se/aluga-se, com mato alto), demolido ou abandonado.

d

- Código 3205 (Endereço não localizado): quando o padrão não for identificado por qualquer motivo.

d

Com o encerramento das visitas, emitiu-se serviços de inspeção de irregularidade para aquelas instalações que tiveram o código 1504 lançados em suas respectivas ordens de leitura.

2.1.3. Resultados obtidos

O mapeamento realizado pelos leituristas resultou em menos de 2% de possíveis irregularidades, sendo que a maior parte das instalações estavam desabitadas ou não foram localizadas.

| Situação | Quant. | % |
|----------------------------|-------------|----------------|
| Não localizado | 1.349 | 67,89% |
| Desabitado | 605 | 30,45% |
| Possíveis ligações diretas | 27 | 1,36% |
| Medidor instalado | 1 | 0,05% |
| Padrão demolido/Obstruído | 5 | 0,25% |
| Total | 1987 | 100,00% |

Figura 01 – Resultado do levantamento realizado no piloto

Foram então geradas 27 notas de serviço para realização de inspeção nas 27 instalações com possíveis ligações diretas, do qual apenas 11% tiveram constatação de irregularidade e lavratura do Termo de Ocorrência e Inspeção (TOI), sendo todos em instalações com contrato.

d

Apesar dos resultados do piloto terem sido pouco expressivos, observou-se que o nicho de instalações com contrato tem maior potencial para resultados, decidiu-se realizar a expansão do piloto para todas as localidades considerando apenas instalações com contrato.

d

2.2. Expansão do projeto

d

2.2.1. Preparação da base de instalações a serem visitadas

d

Para expansão, foram considerados todos os municípios da área de concessão da Cemig. Aos critérios de seleção utilizados no piloto, foi acrescentado ainda o filtro de instalações com contrato para otimização do projeto.

d

O objetivo era visitar todas as instalações selecionadas em apenas 1 mês, apenas para mapeamento, sem recorrência.

d

2.2.2. Resultados obtidos

d

Foram selecionadas aproximadamente 93.000 unidades consumidoras distribuídas por toda a área de concessão da CEMIG. O mapeamento resultante encontra-se na figura 02.

d

| Situação | Quant. | % |
|----------------------------|--------|---------|
| Não localizado | 67.998 | 72,7 % |
| Desabitado | 19.592 | 20,9 % |
| Possíveis ligações diretas | 2.351 | 2,5 % |
| Medidor instalado | 18 | ~ 0 % |
| Padrão demolido/Obstruído | 3537 | 3,8 % |
| Total | 93.504 | 100,00% |

Figura 02 – Resultado do levantamento realizado no projeto

d

A maior parte das instalações (72,7%) não foram localizadas. Muitas instalações estão sem medidor cadastrado há muitos anos. Por conta disso, outros padrões podem ter sido construídos no mesmo endereço, pode ter acontecido uma alteração de local da medição, uma reforma do imóvel e outras situações.

d

Em 20,9% das indicações o local estava desabitado. É a situação que se espera de uma instalação sem medição.

d

Uma oportunidade com a ação foi a identificação de casos de perda administrativa, em que a instalação consta sem medidor instalado no cadastro e, na verdade, possui medidor instalado em campo. Foi iden-

tificado um caso desses em uma farmácia de alto consumo. O medidor foi cadastrado no sistema e a instalação voltou a faturar normalmente.

d

Nas figuras 03, 04, 05 e 06 tem alguns exemplos dos apontamentos feitos pelos leituristas.

d

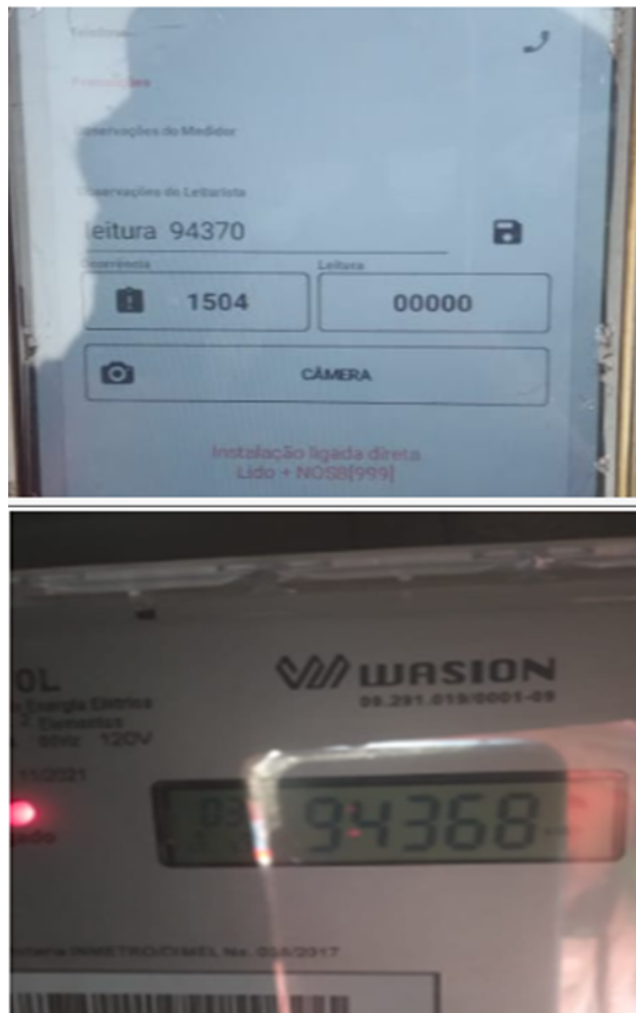


Figura 03 - Denúncia do leiturista com foto de medidor não cadastrado no sistema.d

d



Figura 04 - Residência com desvio de energia identificada pelo leiturista

d



Figura 05 - Residência com indícios de moradores. Posteriormente foi identificado um desvio na medição



Figura 06 – Local demolido encontrado pelo leitorista

O mapeamento resultou em 2,5% de denúncias de irregularidades na medição de energia.

Até o dia 15/10/2024, foram realizadas 678 inspeções de irregularidade, com 358 TOIs registrados. Considerando as inspeções executadas efetivamente, o índice de acerto ficou em 72,03%.

d



Figura 07 – Resultados das Inspeções de Irregularidade



Figura 08 – Exemplo de irregularidade identificada no solo



Figura 09 – Exemplo de irregularidade identificada no pingadouro

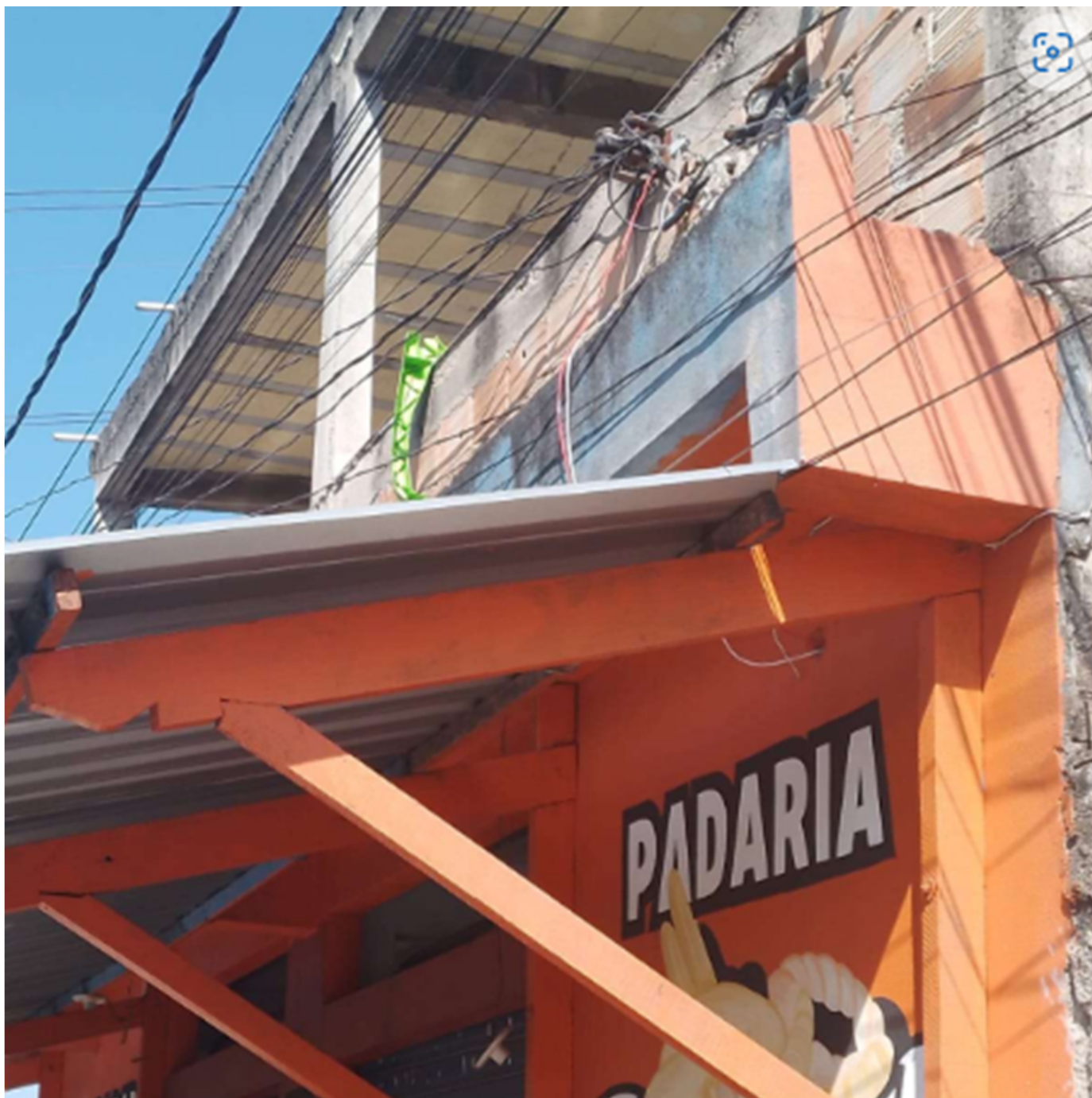


Figura 10 – Desvio identificado

Observa-se que os resultados foram muito bons na base escolhida para o projeto. Além de alto índice de acerto para as denúncias obtidas, foi possível diagnosticar as demais instalações as quais não tínhamos nenhuma informação.

Para trabalhos futuros, recomenda-se explorar outros nichos considerando os seus dificultadores:

- a) Rurais: há grande dificuldade de localização dos padrões por serem instalações provavelmente fora de rota, além de alta redução de produtividade do leiturista motociclista.
- b) Objetos coletivos / padrão conjunto: necessário buscar formas de facilitar a identificação do consumo nas instalações pelos leituristas.

c) Instalações sem contrato: necessário aprofundar no refinamento e fazer trabalho em conjunto com área de cadastro, uma vez que a grande maioria é “lixo” de sistema.

3. Conclusão

O universo de instalações sem medidor representa um nicho importante para o combate às perdas comerciais no setor de distribuição de energia elétrica. Este trabalho demonstrou que há um potencial significativo para identificar fraudes e irregularidades por meio de um processo sistemático de visitas realizadas por leituristas, especialmente em instalações sem medidores cadastrados. Embora o índice de irregularidades constatadas tenha sido relativamente baixo no piloto, a expansão do projeto para uma base maior trouxe resultados expressivos, com um índice de acerto de 72,03% em inspeções realizadas a partir das denúncias levantadas pelos leituristas.

Além disso, o projeto revelou outras oportunidades, como a identificação de instalações que, mesmo sem cadastro de medidor no sistema, estavam em operação e gerando consumo. Essas descobertas demonstram a importância do mapeamento periódico para corrigir inconsistências cadastrais e garantir maior eficiência no faturamento das distribuidoras.

O trabalho também evidencia a necessidade de refinamento contínuo dos processos e critérios de seleção das instalações a serem visitadas, bem como da integração com outras áreas da distribuidora, como cadastro e inspeções técnicas. Para o futuro, recomenda-se explorar outros nichos, incluindo áreas rurais, padrões coletivos e instalações sem contrato, que apresentam desafios específicos, mas também oportunidades de melhoria.

Por fim, o estudo destaca que iniciativas como essa, que otimizam recursos existentes, como a atuação dos leituristas, têm grande potencial de contribuir para a redução de perdas não técnicas e o aprimoramento da gestão comercial das distribuidoras de energia. Com isso, reforça-se a importância de manter o monitoramento constante e de implementar projetos semelhantes em outras empresas do setor, adaptando-os às suas particularidades operacionais e geográficas.

4. Referências bibliográficas

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. RESOLUÇÃO NORMATIVA ANEEL Nº 1.000, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2021. Acesso em 10/10/2024, disponível em: www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20211000.html