

PREFÁCIO

No Brasil, são raras as empresas com mais de um século de atividade, como é o caso da Light – empresa de energia elétrica do Rio de Janeiro. A Light começou como empresa privada canadense, passou por uma fase estatal em que foi controlada pelo governo brasileiro; depois, em 1996, passou a ser controlada pela EdF, uma empresa do governo francês, e, finalmente, em 2006, se tornou uma empresa privada brasileira, com ações negociadas em bolsa.

Fabio Toledo ingressou na Light ainda na fase estatal, com apenas 14 anos. Percorreu todas as fases de um longo processo de evolução profissional, começando como menor aprendiz até chegar a Gerente do Departamento de Medição, Novas Tecnologias e Repressão ao Furto de Energia de Grandes Clientes, já na administração francesa. Ele aprendeu fazendo e estudando. Fazendo muito e estudando muito!

A disseminação do furto de energia no Rio de Janeiro é uma das faces da decadência econômica da região em relação ao resto do País, a partir dos anos 60, quando a sede do governo federal se mudou para Brasília. O combate a essa praga social é, ainda hoje, difícil e, em algumas circunstâncias, perigosa. Era muito pior em 2003, quando Fabio atuava nesse *front*. Isso porque, ao longo da decadência, o governo deixou de administrar algumas favelas da cidade que passaram a ser controladas de fato por gangues criminosas. Além disso, diversos grandes consumidores também furtavam elevado volume de energia; montantes na ordem de centenas de milhares de dólares por mês. Nesse contexto, os

empregados da Light que atuam na repressão ao furto de energia enfrentavam e, em menor grau, ainda enfrentam situações de risco. Não se trata, apenas, de uma batalha da empresa e de seus empregados em busca da diminuição dos custos e do aumento dos lucros. É muito mais. É uma luta para o avanço do processo civilizatório. Nas favelas onde os eletricitistas da Light têm dificuldade para atuar costuma ocorrer o que os economistas chamam de “tragédia do uso dos bens comuns”. No caso, bem comum é a rede elétrica, que é percebida como um bem sem valor econômico. Isto é, um bem cuja utilização cada um pode acessar livremente, sem preocupação com custo ou a consequência que possa ter para os vizinhos. Cada morador, ao buscar a satisfação de seu exclusivo interesse pessoal, contribui para uma tragédia coletiva. No caso, um serviço de energia elétrica muitíssimo pior do que o prestado nas áreas em que a Light atua regularmente. Nas comunidades dominadas por gangues há frequentes e longas interrupções, acompanhadas de flutuações de voltagem que queimam os aparelhos eletrodomésticos.

Fabio estava engajado na “guerra de guerrilha” para reverter essa situação. E para isso era continuamente acompanhado por seguranças, para protegê-lo da ira daqueles que se sentiam prejudicados pela repressão ao furto de energia elétrica. Mas, a proteção foi insuficiente para evitar um ataque ao carro que Fabio dirigia, possivelmente perpetrado por aqueles que se sentiam prejudicados. Diversos tiros atingiram o veículo, mas felizmente não o atingiram. Os franceses dirigentes da Light ficaram compreensivelmente preocupados com o evento e, considerando também sua expertise adquirida ao longo de sua carreira na Light,

decidiram mandá-lo para Paris, para trabalhar na empresa de pesquisa e desenvolvimento do Grupo EdF.

Na EdF, Fabio teve a generosa oportunidade de se aperfeiçoar no conceito de medições inteligentes e de aprender sobre uma novidade tecnológica, o *smart grid*, que surgia para atender às necessidades específicas das empresas de energia elétrica da Europa, pressionadas a encontrar soluções para acomodar na rede elétrica novas formas de produção de energia elétrica que não produzam gases que causam efeito estufa, principalmente geração eólica e solar, tanto concentrada em grandes unidades produtoras quanto pulverizadas no território, nos próprios locais de consumo.

Nessa nova realidade, os consumidores se transformam também em produtores, mas não prescindem da conexão à rede elétrica porque tanto a fonte eólica quanto a solar são intermitentes. Para não afetar a confiabilidade do sistema, para cada novo kW instalado dessas novas fontes, que podem ou não estar produzindo, dependendo se há vento ou se o sol brilha, seria necessário outro novo kW instalado de fonte convencional, para funcionar como *backup*. Não é um arranjo razoável, tanto do ponto de vista econômico quanto operacional.

Em decorrência desse problema, surgiram diversos novos conceitos que fazem com que as redes elétricas tenham topologias dinâmicas, que mudam de configuração em tempo real, em função das modificações dos insumos, tanto de geração quanto de consumo de energia. Novos conceitos baseados nos avanços no campo da engenharia elétrica, da comunicação e da otimização, que induzem à automação de subestações, permitem que o consumidor saiba em tempo real qual o preço da eletricidade – que pode variar quase instantaneamente em função do custo marginal

de produzi-la –, medem bidirecionalmente o fluxo de potência nas unidades consumidoras-produtoras e permitem conexões e desconexões à distância. A tudo isso, e muito mais, dá-se o nome genérico de *smart grid*. E esse é o principal assunto deste livro, que também foca o conceito de *smart metering*, ou medição inteligente, essencial para viabilizar técnica e economicamente as redes inteligentes.

Por razões particulares, Fabio decidiu retornar ao Brasil, e à sua antiga empresa, no final de 2009, como Assessor da Diretoria de Distribuição. Poucos meses depois, em março de 2010, eu assumi a Presidência da Light. Logo nos primeiros dias, tive a oportunidade de conversar com ele e percebi instantaneamente o imenso potencial desse profissional – ainda jovem – de ajudar a resolver o mesmo problema que havia causado seu afastamento alguns anos antes. Só que, dessa vez, atacando por outro flanco: o avanço tecnológico.

Comissionei Fabio com a responsabilidade de usar até R\$ 36 milhões da verba de P&D da Light para criar um abrangente programa de redes inteligentes, que conta com a participação dos demais autores desse livro. O primeiro e principal passo desse programa é o desenvolvimento, em até dois anos, de um novo sistema de medição, suficientemente *smart* para ser competitivo na Europa, onde a facilidade de gestão do consumo por parte dos consumidores é de máxima importância. Mas, sobretudo, que se torne ferramenta essencial para o combate ao furto de energia no Brasil e em outros países em desenvolvimento, onde se necessita que o sistema de medição que seja economicamente viável, à prova de consumidores mal-intencionados e com facilidade para conexão-desconexão à distância.

Em conjunto com os demais autores, Fabio discorre com precisão e concisão sobre os temas e desafios do Programa Smart Grid Light, que pontuaram sua passagem pela EdF – não apenas na França, mas também em outros lugares para os quais a EdF o enviou, para tratar de desafios mais específicos. Ele esteve inclusive na África do Sul, onde se envolveu no desenvolvimento de um avanço tecnológico de grande interesse para países com grande contingente populacional ainda bastante pobre, como é o caso do Brasil: o medidor pré-pago.

Como Presidente da empresa, tenho a responsabilidade de maximizar o potencial criativo de Fabio e garantir-lhe livre trânsito administrativo para alcançar as metas que definimos conjuntamente. Para isso, nomeei-o Superintendente de Tecnologia e Inovação da Light. O prazo de dois anos ainda não expirou, mas os avanços já alcançados permitem-me ser muito otimista.

Jerson Kelman

Diretor-Presidente do Grupo Light de março de 2010 a julho de 2012

Diretor-Geral da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)
de janeiro de 2005 a janeiro de 2009

Diretor-Presidente da Agência Nacional de Águas (ANA) de
dezembro de 2000 a dezembro de 2004