



Fornecimento distribuído de água: Uma analogia didática

 <https://doi.org/10.56238/levv15n39-014>

Zedequias Machado Alves

Mestre em Energia e Sustentabilidade

E-mail: zedequias.alves@ifsc.edu.br

Lilian de Oliveira

Especialista em Linguagem e Literatura

E-mail: prof.liliandeoliveira@gmail.com

RESUMO

A escassez de recursos naturais é um problema recorrente no cotidiano moderno. Muito tem sido feito para encontrar soluções que gerem o mínimo de impacto ambiental e social. Dentre os vários desafios para enfrentar a escassez de recursos, este trabalho apresenta de forma lúdica as questões envolvendo a escassez de recursos hídricos de determinada região e as soluções encontradas pela sociedade de seu entorno. O trabalho aborda a importância das soluções apresentadas atenderem as necessidades de todos. O formato do problema e das soluções apresentadas é baseado no texto “A fábula dos porcos assados”. É abordada a questão da escassez d’água, sendo qualquer semelhança com a escassez de recursos energéticos e uso de Geração Distribuída (GD) mera coincidência, ou não.

Palavras-chave: Geração Distribuída, Escassez de Recursos, Meio Ambiente, Sociedade.

1 INTRODUÇÃO

Devido ao crescimento populacional determinada cidade vem sofrendo com a escassez de recursos hídricos. Mesmo com campanhas para o uso consciente d'água e a busca por novas fontes, logo a região começa a sofrer com cortes no fornecimento de água. Inicialmente os cortes eram de apenas algumas horas, agora já chegam a dias. Este problema vem se agravando com o passar dos anos e precisa ser visto com muita seriedade.

Com chuvas cada vez menos regulares, um dos usuários do sistema de distribuição de água, já cansado de enfrentar os transtornos decorrente dos cortes d'água na região e de aguardar uma solução eficaz por parte dos órgãos responsáveis, decide perfurar um poço artesiano em seu terreno. O lençol freático da região é rico, com água fresca e cristalina e com poucos metros perfurados o usuário obtém acesso a tão sonhada água.

Ao Perceber o sucesso do seu poço artesiano e a quantidade de água disponível, o usuário decide compartilhar o excedente de sua água com os vizinhos menos afortunados do recurso. O usuário então procura a Distribuidora de Recursos Hídricos (DRH) e oferece o seu poço artesiano para conexão na rede de distribuição do bairro. A DRH, que vinha a muito buscando soluções, aceita prontamente o oferecido e em troca, da água fornecida ao sistema de distribuição do bairro, o usuário recebe desconto na tarifa e créditos para utilizar em consumos futuros. É um momento de grande festa e alegria no bairro.

Com o passar do tempo, os vizinhos observando o ocorrido se dão conta que o colega se tornou autossuficiente no consumo de água, portanto, está economizando pois não paga mais para a DRH por seu consumo. Todos conhecem a qualidade do solo freático da região, mas nunca investiram em poços artesianos porque é um investimento relativamente alto. A possibilidade de se tornar autossuficiente e a economia gerada começa a se tornar interessante, alguns vizinhos decidem então fazer o mesmo que o colega pioneiro. A DRH, ainda com dificuldades, permite as novas conexões ao seu sistema para auxiliar o restante da cidade a enfrentar o problema de escassez de água na região.

Diante do exposto, este trabalho traz o decorrer da situação e as ações realizadas para atender os interesses dos envolvidos.

2 REGULAÇÃO

Com o crescimento no interesse de usuários do sistema da DRH em se tornarem autossuficientes, utilizando o recurso hídrico próprio por meio de poços artesianos e disponibilizando o excedente para a rede da DRH, a Agência Responsável pela Utilização de Recursos Hídricos (ARURH) vê a necessidade de regulamentar a prática.

Para evitar problemas nos canos dos usuários e em suas conexões, são estabelecidos limites para a potência máxima da bomba de água utilizada pelo usuário na extração e conexão do poço

artesiano ao sistema da DRH. Questões mínimas de qualidade dos equipamentos utilizados são estabelecidas. Fica também estabelecida a necessidade de um profissional responsável pela conexão, e este, projeta o sistema e aprova a conexão junto a DRH.

É verificada a necessidade de mensurar a água consumida e também a fornecida para o sistema da DRH, com isso os medidores d'água convencionais são substituídos por medidores bidirecionais. Fica estabelecido que, para cada litro de água fornecido o usuário receberá a quantidade equivalente em créditos de consumo, sendo que os créditos poderão ser descontados em um prazo de até cinco anos.

3 DESAFIOS ENCONTRADOS

Com a compensação de um litro de água fornecida por um litro de água consumida, os usuários com Fornecimento Distribuído de Água (FDA) dimensionam seus sistemas de forma que a média de água fornecida no intervalo de um ano seja equivalente à média de seu consumo. Desta forma, os valores gastos com o consumo d'água são praticamente nulos e compensam o investimento realizado com a perfuração do poço artesiano e equipamentos.

O consumo d'água pelos usuários não é algo constante, durante o dia a grande maioria está fora de suas residências e seu consumo é quase nulo. Mas ao anoitecer, os usuários estão em suas casas e geralmente tomam banho logo que chegam do trabalho, sendo este o momento com pico no consumo d'água na residência.

O consumo intermitente gera problemas para a DRH, durante o dia tem mais água disponível em suas tubulações do que consumo e isso gera regiões com alta pressão nas tubulações. Durante o anoitecer e principalmente à noite, com o pico de consumo e também limitações no reservatório da DRH, muitas vezes não se consegue atender o fluxo d'água demandado, tendo regiões de baixa pressão nas tubulações.

Alguns usuários, com e sem a instalação de sistemas de FDA, começam a questionar quanto a qualidade d'água. Sendo que a responsabilidade pela qualidade d'água é da DRH, porém, muitas vezes a água injetada no sistema pelos usuários com FDA não é de boa qualidade.

A DRH compensa o usuário com FDA “apenas” pela água disponibilizada, sendo desconsiderados os minerais consumidos ou fornecidos. Desta forma, para melhor eficiência e produtividade dos sistemas instalados, os usuários com FDA fornecem o mínimo possível de minerais para o sistema da DRH, mesmo necessitando consumir determinada quantidade de minerais.

Com as limitações no armazenamento d'água em momentos de grande oferta, a DRH reduz o risco de escassez d'água no momento de baixo consumo. Porém, o risco permanece para momentos de pico de consumo e baixa injeção de água no sistema pelos consumidores com FDA.

4 CUSTOS DA DISTRIBUIDORA D'AGUA

A DRH possui custo fixo de 100 unidades monetárias por mês. Este custo é para manter seu corpo técnico, administrativo e insumos necessários para o fornecimento d'água. O custo médio tem aumentado devido a necessidade de troca nas tubulações em determinadas regiões. Porém, a arrecadação tem sido reduzida já que os consumidores com FDA possuem custo quase nulo mesmo utilizando os serviços da DRH.

Para manter a sua saúde financeira, a DRH se vê obrigada a repassar o seu custo fixo às tarifas dos consumidores que não possuem a instalação de FDA, e estes são os únicos responsáveis pela manutenção de receita já que os usuários com FDA possuem suas faturas com valores quase nulos devido ao formato de compensação estabelecido. O aumento no custo d'água para os consumidores torna a instalação de FDA um investimento mais atrativo aos que ainda não aderiram ao serviço.

Se a política de preços e formas de compensações dos usuários com FDA não sofrer alterações, a longo prazo, apenas os usuários sem condição financeira de instalar o FDA é que terão que arcar com a integralidade dos custos fixos da DRH, sendo os custos cada vez maiores e a receita cada vez menor.

A ARURH percebe a necessidade de rever sua regulamentação, considerando que o custo para a aquisição d'água é diferente do custo para o fornecimento e não há como manter a compensação de um litro d'água inserido no sistema por um litro consumido. As empresas responsáveis por perfurações de poços artesianos e fornecimento de equipamentos para a instalação de FDA veem a atitude da ARURH como uma afronta ao direito dos consumidores de utilizarem os seus recursos hídricos disponíveis. Por este motivo, acusam a ARURH de taxar de forma insana o uso dos recursos hídricos pertencente aos consumidores.

5 SOLUÇÕES APRESENTADAS POR ESPECIALISTAS

Especialistas apontam a importância da colaboração dos consumidores com FDA na segurança hídrica da região. Mesmo não tendo solucionado o problema de forma plena, o risco de escassez d'água antes dos consumidores com FDA era maior do que o atual.

São apresentadas soluções para manter as pressões das tubulações dentro de limites aceitáveis, para manter questões de qualidade d'água, soluções de armazenamento do excedente d'água durante o dia, possibilitando o uso em momentos de pico. Porém, todas as alternativas demandam investimentos e com as receitas das DRH cada vez menores, as soluções se tornam novos desafios.

Grande parte das soluções apresentadas pelos especialistas encontram limitações tecnológicas ou de recursos financeiros. Em consenso majoritário, admite-se que o compromisso pela segurança hídrica é de todos e que a distribuição dos custos envolvidos apenas aos usuários sem sistemas de FDA instalado não é a melhor solução. Por isso, é necessário que se chegue a um modelo economicamente viável possibilitando que os usuários com FDA instaladas continuem a colaborar com



o fornecimento d'água à região, sendo que é inviável que permaneçam a compensar a totalidade da água fornecida ao sistema da DRH.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar o problema apresentado, a escassez d'água, assim como a possível solução e a colaboração dos consumidores com FDA, percebe-se a necessidade de uma ponderação quanto às responsabilidades e custos envolvidos. Os consumidores também têm de ser responsabilizados pela qualidade d'água que fornecem ao sistema, assim como os custos envolvidos. A DRH possui custos de operação, mas tem que dosar a forma como repassa estes custos a seus consumidores. Existem também questões que precisam ser debatidas e que não foram abordadas neste texto, como por exemplo a cobrança de impostos pelos órgãos do governo.

Além dos agentes primordialmente envolvidos, os consumidores e DRH, é importante mencionar que com o tempo outros agentes foram surgindo como: as empresas escavadoras de poços artesianos, os fornecedores de bombas hidráulicas, os instaladores de sistemas de FDA, entre outros. Com os novos agentes surgiram também novos interesses que vão além do problema da escassez d'água. A ARURH vem postergando a elaboração e aplicação de novas regras, isso para atender a interesses diversos, quanto mais se demorar a apresentar a solução mais agentes surgirão e mais complexa a solução se tornará.



REFERÊNCIAS

O texto é lúdico com dados técnicos imprecisos, sem comprovação ou validade científica.
Baseado no texto “A fábula dos porcos assados” de autor desconhecido, disponível em:
<[https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/14731/A fábula dos porcos assados -
Revista Jurídica Consulex.pdf](https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/14731/A_fábula_dos_porcos_assados_-_Revista_Jurídica_Consulex.pdf) >



APÊNDICE A: SÍNTESE DO TEXTO “A FÁBULA DOS PORCOS ASSADOS”

A fábula conta que por causa de um incêndio que ocorreu em um bosque, alguns porcos que por lá estavam foram assados pelo fogo. Antes disso acontecer, os homens comiam a carne crua mas gostaram muito ao provar a carne assada. Tal situação fez com que os homens percebessem uma técnica e concluíssem que era preciso incendiar o bosque quando quisessem carne assada. Para este procedimento alimentar, organizou-se uma distribuição de atividades das quais diferentes indivíduos ficariam responsáveis por executar no decorrer do evento.

Mas essa prática nem sempre trazia o resultado esperado, pois alguns fatores dificultavam o procedimento. Nem sempre os animais permaneciam no local, às vezes queimavam demais ou ficavam parcialmente crus, além de outras intervenções climáticas ou da própria vegetação. Então, em determinada ocasião um certo indivíduo concluiu que havia uma solução para resolver todos os problemas. Bastava escolher o porco, matá-lo, limpá-lo, cortá-lo adequadamente e colocá-lo assar sobre a brasa em uma estrutura metálica. No entanto, a ideia apresentada não foi bem aceita pelo líder do grupo, sendo que as demais pessoas seriam dispensadas já que suas tarefas seriam desnecessárias e isso causaria um grande transtorno.

A solução de um problema elimina as dificuldades deste. Entretanto, pode apresentar outras dificuldades na atual solução. A presente fábula mostra que, muitos problemas são difíceis de solucionar pois há uma grande resistência por parte das pessoas no processo de adaptação e readaptação a novas formas de viver e aceitar a evolução que ocorre no decorrer do tempo com determinada sociedade.