

6 Conclusões e recomendações

A presente dissertação contribuiu para o desenvolvimento de uma metodologia baseada em métodos estatísticos para mensurar as variáveis que compõem o índice de cobrabilidade de uma empresa distribuidora de energia elétrica brasileira.

O índice de cobrabilidade é definido como razão entre a arrecadação do mês corrente e o faturamento anterior (valor em R\$ referente à quantidade de energia elétrica consumida em kWh por clientes no mês anterior, com vencimento no mês corrente). Tal índice representa, para a cadeia de valor da empresa distribuidora de energia elétrica, o retorno dos custos e a geração de excedentes para investimentos.

Os dados utilizados nesta pesquisa são dos 250 maiores clientes cativos, que pertencem ao grupo “A” de uma empresa distribuidora de energia elétrica brasileira.

A metodologia proposta foi validada considerando como horizonte de análise da pesquisa os meses de março e abril de 2011.

O estudo consistiu em: (i) realizar a previsão de faturamento dos clientes cuja leitura e vencimento ocorrem dentro do mês corrente (cliente denominado tipo 2); (ii) determinar a fonte de incerteza associada à previsão do faturamento supracitado; (iii) determinar a fonte de incerteza associada ao pagamento do valor faturado pelos clientes; (iv) projetar o índice de cobrabilidade para o mês corrente em questão; (v) monitorar a arrecadação diária da distribuidora.

O programa computacional *Forecast Pro Windows* foi utilizado para obter a estimativa paramétrica, a previsão e para avaliar o desempenho preditivo do modelo adotado.

O modelo de previsão adotado foi o modelo sazonal multiplicativo com tendência linear de Holt-Winters.

Os resultados contidos nas Tabelas 6 e 7 comprovam que o modelo de previsão adotado representa e se ajusta bem aos dados das séries de *valor faturado* dos clientes Tipo 2.

A análise da capacidade de pagamento mensal dos clientes fazendo uso do modelo conservador – a média do comportamento de pagamento dos clientes no período – mostrou-se razoavelmente eficaz, visto que aproximadamente 76% dos clientes se ajustam bem ao modelo. Consequentemente, a arrecadação mensal prevista, apresentada na Tabela 10, é estatisticamente consistente.

Assim, em relação à primeira questão da pesquisa “*fornecer a previsão de faturamento e de arrecadação mensal de uma distribuidora de energia elétrica visando estabelecer, a priori, o índice de cobrabilidade mensal desta*”, constatou-se que os modelos adotados para realizar a previsão de faturamento e de arrecadação mensal referente a março e abril de 2011 atribuíram confiabilidade ao índice de cobrabilidade mensal estimado.

No que diz respeito à adaptação da metodologia descrita por Wu et al. (1990), conclui-se que esta se refere a um método iterativo capaz de verificar a probabilidade do arrecadação prevista mensal ser alcançada. Conclusão essa que considera a relação estabelecida entre a arrecadação diária real e a prevista para cada gráfico de controle (*Wineglass*, *Shipwreck* e *Outlook*). Tais gráficos foram construídos para março e abril de 2011.

Assim, em relação à segunda questão da pesquisa, “*monitorar a arrecadação diária da empresa distribuidora de energia elétrica visando verificar, ao longo do mês, qual a perspectiva de atingir a meta estabelecida*”, foi possível evidenciar que o modelo de previsão adotado para projeção do faturamento e da arrecadação representa, significativamente, a série temporal *valor faturado*.

Os resultados contidos nas Tabelas 11 e 12 revelam que a metodologia proposta estabelece uma estimativa confiável das variáveis que compõem o índice de cobrabilidade visto que o erro percentual de previsão é, consideravelmente, baixo.

Para trabalhos futuros de desdobramentos da pesquisa, propõe-se: (i) utilizar dados de consumo e demanda de energia para realizar as previsões de faturamento, a fim de estabelecer resultados mais precisos; (ii) utilizar modelo

probabilístico ou, então, modelo de inferência *fuzzy* para determinar capacidade de pagamento dos clientes de maneira mais robusta, a fim de estabelecer valores diários de arrecadação mais realísticos.