

ESCALONAMENTO DE CALL CENTERS RECEPTIVOS COM SKILL-BASED ROUTING E NÍVEL DE SERVIÇO AGREGADO: UMA ABORDAGEM MULTI OBJETIVO

Luiz Henrique Sant'Anna Barbosa - luizhsb@gmail.com
Guilherme Henrique Ismael de Azevedo - guilhermehen@hotmail.com
Vinícius Rodrigues Prado de Castro - viniusrpcastro@gmail.com
Lidia Angulo Mesa - lidia.angulo.meza@gmail.com

Universidade Federal Fluminense
Departamento de Engenharia de Produção

RESUMO

Call centers são uma das principais ferramentas para relacionamento das empresas com seus clientes e estima-se que os custos com pessoal em grandes call centers podem chegar a 70% de seu custo total. O dimensionamento de quantos agentes são necessários para atender um determinado volume de ligações é feito em função do *nível de serviço*, cuja forma mais comum de observação é a quantidade de ligações que são atendidas dentro de um tempo de espera aceitável. O *acordo de nível de serviço* (ANS), é o nível de serviço que a central deve ter como meta sob diversas penas no caso de descumprimento. Neste trabalho utilizou-se um ANS agregado (ou global), com a média dos níveis de serviço dos intervalos de tempo ponderada pela quantidade de ligações recebidas em cada intervalo, e, além disso, considerou-se que o ANS agregado deve sempre ter um valor maior do que o nível de serviço mínimo nos intervalos de tempo. O método proposto pelo presente trabalho consiste em resolver o problema do escalonamento de agentes lexicograficamente. Num primeiro momento, obtém-se uma escala que satisfaça o nível de serviço, minimizando o custo total dos agentes. Na segunda etapa, a formulação é alterada para maximizar o nível de serviço com o custo igual ao obtido na primeira etapa.

Os dados foram obtidos de um *call center*, com serviço diário das 8hrs às 20hrs que recebe ligações em três idiomas, cuja atividade fora dividida em 24 intervalos de 30 minutos, com 7 escalas, começando a cada hora a partir das 8hrs. Sendo o nível de serviço mínimos: (i) local de 40% de ligações atendidas em até 60 segundos e (ii) global de 80% de ligações atendidas em 60 segundos. O custo total encontrado na primeira etapa foi de R\$532.000,00 e o nível de serviço global da solução da primeira etapa foi de 92,63%. Na segunda etapa, foi possível aumentar o nível de serviço para 94,35%. Para fins de comparação, a segunda etapa foi executada novamente buscando minimizar o nível de serviço global, e a solução encontrada teve o nível de serviço de 86,08%. Sendo assim, utilizando a abordagem de escalonamento tradicional com apenas um objetivo para a instância dada, poderia ter sido encontrada qualquer solução de custo R\$532.000,00, com o nível de serviço global variando de 86,08% a 94,35%. A segunda etapa garantiu que o percentual de chamadas atendidas dentro do tempo máximo de espera aumentasse em até 8,27%, uma melhoria significativa e perceptível ao cliente final. Com a abordagem multiobjectivo foi possível garantir a maximização da qualidade do serviço oferecido ao cliente final sem prejuízo econômico para o *call center* a um custo computacional ínfimo.

PALAVRAS CHAVE. Call center, Programação Linear Multiobjetivo, Escalonamento.