



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2014
<b>Local</b>	Porto Alegre
<b>Título</b>	Geração Automática de Escalas de Equipes de Enfermagem
<b>Autor</b>	VICTORIA SIMONETTI PORTELLA
<b>Orientador</b>	MARCIO DORN

A elaboração de escalas de trabalho de equipes de enfermagem é um processo operacional comum em todo ambiente hospitalar. Com base em um conjunto de recursos humanos disponíveis, o objetivo da escala é garantir a continuidade do serviço de enfermagem 24 horas por dia nos 7 dias da semana. De modo geral, a tarefa de criação de uma escala é realizada em cada setor hospitalar, geralmente, sob a responsabilidade de um enfermeiro-chefe. Este, precisa definir os dias e turnos que cada integrante de sua equipe deve trabalhar no mês, considerando várias restrições impostas por lei, normas particulares da instituição e, tanto quanto possível, as preferências e necessidades dos funcionários [4].

Devido ao grande número de critérios e restrições levados em consideração, a elaboração manual de uma escala pode consumir vários dias para ser concluída e ainda assim gerar um resultado aquém do desejado [3]. A criação de uma escala é um processo complexo que influencia diretamente a qualidade da assistência do serviço de enfermagem. Uma escala deficiente pode resultar em várias consequências negativas tais como: (i) sobrecarga de trabalho, (ii) faltas sem justificativa, (iii) adoecimentos, (iv) conflitos internos entre membros da equipe [4] e (v) erros na assistência de enfermagem que, em última instância, coloca em risco a vida dos pacientes.

Nesse trabalho é proposto um modelo de programação linear inteira mista e uma heurística do tipo Busca Tabu [1] para resolver o problema de escalonamento de equipes de enfermagem considerando seis restrições mais comumente encontradas em hospitais da cidade de Porto Alegre. Exemplos destas restrições são: (i) cada enfermeiro deve trabalhar no máximo 1 turno por dia; (ii) o número mínimo de enfermeiros por turno deve ser respeitado; (iii) nenhum enfermeiro deve trabalhar no dia seguinte após trabalhar no turno da noite; (iv) a cada sete dias o enfermeiro deve folgar no mínimo um dia; (v) atender às preferências dos enfermeiros e (vi) o número de enfermeiros não deve exceder o valor da cobertura. Enquanto as restrições (i), (ii), (iii) e (iv) devem ser obrigatoriamente atendidas, as restrições (v) e (vi) devem ser atendidas tanto quanto possível.

Os resultados experimentais demonstraram empiricamente que o desempenho da heurística proposta é competitiva em comparação com o resolvidor comercial CPLEX [2]. A heurística encontrou soluções de boa qualidade (aproximadamente 10% do valor ótimo) em um tempo reduzido (5 minutos). Apesar das soluções obtidas pelo CPLEX serem consideradas melhores que as obtidas pela Busca Tabu, é importante resaltar que a utilização de um resolvidor comercial não necessariamente é uma solução financeiramente viável para a utilização em larga escala nos hospitais da rede pública de saúde. O método desenvolvido obteve bons resultados em um tempo relativamente pequeno, o que torna possível a utilização na resolução de instâncias reais do problema de escalonamento considerado nesse trabalho.

## Referências

- [1] F. Glover. Future paths for integer programming and links to artificial intelligence. *Computers & Operations Research*, 13(5):533–549, 1986.
- [2] IBM. *ILOG CPLEX 12.5 User's Manual*. Mountain View, CA, 2013.
- [3] C. M. C. M. Juliani and P. Kurcgant. Software educacional sobre escala de pessoal de enfermagem: elaboração, desenvolvimento e aplicação via internet. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15(4):639–644, 2007.
- [4] G. P. S. Souza, G.F. Freitas, C. Prado, M. M. J. Leite, and I. M. Pereira. A problemática da elaboração da escala mensal de enfermagem. *Acta Paulista de Enfermagem*, 24(1):137–41, 2011.