

## Simulador de Elevadores Inteligentes

C. B. Ferreira-Junior<sup>1</sup>, Universidade de Pernambuco (cleomenes\_profissional@hotmail.com)

R. C. Benante<sup>2</sup>, Universidade de Pernambuco (rcb@upe.br)

O projeto consiste em construir um simulador de elevador utilizando linguagem C, atribuir diferentes tipos de inteligências aos elevadores, comparar os algoritmos de inteligências criadas e mostrar qual a melhor opção de acordo com as exigências de medida de desempenho e critérios pré-estabelecidos de otimalidade. O processo da simulação tem como entrada de dados as informações da estrutura do edifício, ou seja, quantos andares e elevadores existem no prédio estudado, que tipo de painel de comunicação externo ao elevador é usado, que pode ser um botão que apenas chama o elevador, dois botões responsáveis por chamar e ainda informar qual a direção que se deseja ir, ou “n” botões, equivalentes ao número de andares que chama e informa o andar destino. Também é utilizada como entrada de dados a informação funcional do edifício, como, a preferência de cada andar, o horário de operação do mesmo e o modelo de inteligência a ser aplicada nos elevadores. A simulação consiste em ações básicas que os elevadores e/ou as pessoas vão realizar, são elas, sair (pessoas saem de dentro do elevador), entrar (as pessoas entram no elevador), mover (os elevadores sobem ou descem), chamar (as pessoas acionam o botão do painel), e através dos dados da entrada funcional, são geradas aleatoriamente as interações das pessoas com os elevadores, assim define individualmente o comportamento das pessoas, como a escolha do andar e o tempo até voltar a usar o elevador. O algorítmico inteligente é um sistema de antecipação de chamada e destino, é aplicada cada vez que uma pessoa chama o elevador. Por fim tem-se o pós-processamento que utiliza uma lista linear em que contém as informações de todas as pessoas em relação ao elevador que usaram, e aplicamos estatísticas em todos os algoritmos inteligentes criados, escolhendo assim a melhor, de modo que as exigências das medidas de desempenho como, o melhor tempo de condução, e/ou mais conforto (abaixo do limite máximo de pessoas na cabine), sejam atendidas. Segundo Paulo Henrique Estefan 2012 a aplicação de sistemas de antecipação de chamada e destino, pode reduzir cerca de 30% o gasto de energia. Questiona-se se este é o melhor método para o meu edifício e meus clientes? E se realmente ocorre redução de 30%? Para responder essas perguntas se tem meses de testes. Entretanto, ao se estudar vários métodos usando um simulador, o tempo de análise de meses passa a ser de horas, e assim claro não substituindo aplicação real, temos em pouco tempo mais certeza de qual é a melhor.

### Palavras chaves

*Simulador, inteligência, desempenho, energia.*

### Referencias

Terra. **Elevadores inteligentes consomem menos energia.** Disponível em:

<[https://www.terra.com.br/economia/elevadores-inteligentes-consomem-menos-energia\\_09786923c8f2d310VgnCLD20000bbcceb0aRCRD.html](https://www.terra.com.br/economia/elevadores-inteligentes-consomem-menos-energia_09786923c8f2d310VgnCLD20000bbcceb0aRCRD.html)>. Acesso em 12 de setembro de 2017.

NAKAMURA, J. **Sobe e desce inteligente.** Disponível em:

<<http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/159/artigo285485-1.aspx>>. Acesso em 12 de setembro de 2017.

TOLETO, L. M. **Um Estudo Sobre Aplicação de Inteligência Artificial e Engenharia de Software a Construção de um Sistema de Supervisão e Controle.** Brasília/DF: PPGENE.DM, Dezembro 2007.