

8 Referências

ADAMSON, C. & VENERABLE, M. **Data Warehouse Design Solutions**. New York: John Wiley & Sons, 1998.

AALST, W. *et al.* **Business Process Management: models, techniques and empirical studies**. Berlin: Springer, 2000.

ANTUNES, JR. J. A. V.; CAULLIRAUX, H.; NEVES, M. “A Organização por Processos”. **SAP Universe**, São Paulo, 1998.

AVGEROU, C. & McGRATH, K. “Power, Rationality, and the Art of Living Through Socio-Technical Change”. **MIS Quarterly**, v. 31, n. 2, pp. 295-315, 2007.

AZEVEDO JUNIOR, D. P. & CAMPOS, R. “Definição de Requisitos de Software Baseada numa Arquitetura de Modelagem de Negócios”. **Revista Produção**, v. 18, n. 1, pp. 26-46, 2008.

BARBIERI, C. **BI – Business Intelligence: Modelagem e Tecnologia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

BOEHNLEIN, M. & ULBRICH VOM ENDE, A. “Using the Conceptual Data Models of the Operational Information Systems for the Construction of Initial Data Warehouse Structures”. *In: Modellierung betrieblicher Informationssysteme*, 1999, **Proceedings...**, Bamberg (Alemanha), 1999a, pp. 66-82.

_____. “Deriving Initial Data Warehouse Structures from the Conceptual Data Models of the Underlying Operational Information Systems”. *In: ACM Second International Workshop on Data Warehousing and OLAP*, 1999, **Proceedings...**, Kansas City (EUA), 1999b, pp. 15-21.

_____. “Business Process Oriented Development of Data Warehouse Structures”. *In: DATA WAREHOUSING 2000*, 2000, **Proceedings...**, Heidelberg (Alemanha): Physica Verlag, 2000, pp. 3-16.

BUBENKO, J.; PERSSON, A.; STIRNA, J. **D3 Appendix B: EKD User Guide**. Stockholm: Royal Institute of Technology (KTH), 2001.

BRUCKNER, R. M.; LIST, B.; SCHIEFER, J. "Developing requirements for data warehouse systems with use cases". *In: THE ANNUAL AMERICAS' CONF. INFORMATION SYSTEM. 2001, Boston. **Proceedings...** Boston [s.n.], 2001, pp. 329-335.*

CABIBBO, L. & TORLONE, R. "A Logical Approach to Multidimensional Databases". *In: 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EXTENDING DATABASE TECHNOLOGY: ADVANCES IN DATABASE TECHNOLOGY. 1998, Valencia. **Proceedings...** London: Springer-Verlag, 1998, pp.183-197.*

CAMEIRA, R. "Aplicações das redes de comunicação: estratégia e organização." *In: XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais Eletrônicos...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 1999a.*

_____. "Sistemas integrados de gestão: perspectivas de evolução e questões associadas." *In: XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais Eletrônicos...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 1999b.*

CAMEIRA, R. & CAULLIRAUX, H. "Engenharia de Processos de Negócios: considerações metodológicas com vistas à análise e integração de processos". *In: 3º Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais. **Anais Eletrônicos...** São Paulo: FGV, 2000.*

CAULLIRAUX, H. M. "Sistemas Integrados de Gestão e Qualificação Gerencial". **Gazeta Mercantil**, Rio de Janeiro, 21 jun, 1999.

CAULLIRAUX, H. & CAMEIRA, R. "A Consolidação da Visão por Processos na Engenharia de Produção e Possíveis Desdobramentos". *In: XX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E VI INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL ENGINEERING AND OPERATIONS MANAGEMENT. 2000, São Paulo. **Anais...** ABEPRO [S.I.], 2000.*

CLEMENTE, R. G. *et al.* Método de desenvolvimento de uma estrutura de indicadores de desempenho orientados por processos. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, 2005. **Não publicado.**

CHRISTEL, M. & KANG, K. **Issues in Requirements Elicitation.** Pittsburgh (PA): Carnegie Mellon University, 1992.

CRUZ, P. O. S. **Heurísticas para Identificação de Requisitos de Sistemas de Informações a partir de Modelos de Processos.** Dissertação (Mestrado em Informática). Núcleo de Computação Eletrônica (NCE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

CYSNEIROS, L. M. **Integrando Requisitos não Funcionais ao Processo de Desenvolvimento de Sistemas**. Dissertação (Mestrado em Informática). Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

DALMAZO, L. "Um em cada três projetos de TI não atinge objetivos, diz estudo". Computerworld, 2008. Disponível em: <<http://computerworld.uol.com.br/gestao/2008/01/10/idgnoticia.2008-01-10.9549661774/>>. Acesso em: 05 jan. 2009.

DAVENPORT, T. H. **Mission Critical: realizing the promise of enterprise systems**. 1 ed. Boston: Harvard Business School Press, 2000.

_____. **Reengenharia de Processos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DAVENPORT, T. H. & PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVIS, G. B. "Strategies for Information Requirements Determination". **IBM System Journal**, v. 21, n. 1, pp. 4-30, 1982.

DAVIS, A. M. **Software Requirements: objects, functions and states**. New Jersey: Prentice Hall, 1993.

DE BORTOLI, L. A. & PRICE, A. M. A. "O Uso de Workflow para Apoiar a Elicitação de Requisitos." *In*: Workshop em Engenharia de Requisitos (WER06). **Anais...** Rio de Janeiro: PUC-Rio, pp. 22-37, 2000.

DIAS, F. *et al.* "Uma Abordagem para a Transformação Automática do Modelo de Negócio em Modelo de Requisitos". *In*: Workshop em Engenharia de Requisitos (WER06). **Anais...** Rio de Janeiro: PUC-Rio, pp. 51-60, 2006.

DUBOIS, E.; HAGELSTEIN, J.; RIFAUT, A. "Formal Requirements Engineering with ERAE". **Philips Journal of Research**, v. 43, pp. 393-414, 1988.

ERIKSSON, H. E., PENKER, M. **Business Modeling with UML: business patterns at work**. New York: Wiley Publishers, 2000.

FLEMING, J. C. **Implementing Software Engineering Practices in Small Industry with a Focus on Requirements Elicitation**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação). West Virginia University, Estados Unidos, 2003.

FRYE, D. W. & GULLEDGE, T. R. "End-to-end Business Process Scenarios". **Industrial Management & Data Systems**, v. 107, n. 6, pp.749–761, 2007.

GAM, I. & SALINESI, C. "A Requirement-driven Approach for Designing Data Warehouses", *In: Requirements Engineering: Foundation for Software Quality 2006, Proceedings...* Luxembourg, 2006.

GILB, T. **Principles of Software Engineering Management**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1999.

GOGUEN, J.A. & JIROTKA, M. **Requirements Engineering: social and technical issues**. San Diego: Academic Press Professional, 1994.

GOLDRATT, E. M. **A Síndrome do Palheiro – Garimpando Informações num Oceano de Dados**. São Paulo: Editora Educator, 1996.

GOLFARELLI, M.; MAIO, D.; RIZZI, S. "Conceptual Design of Data Warehouses from E/R Schemes". *In: 31st Hawaii International Conference on System Sciences*, 1998, **Proceedings...** Kona (Havaí), 1998, pp. 334-343.

GOLFARELLI, M. & RIZZI, S. "Designing the Data Warehouse: Key Steps and Crucial Issues". **Journal of Computer Science and Information Management**, Vol. 2, No. 3, 1999.

GOTTESDIENER, E. **Requirements by Collaboration**. Reading, MA: Addison-Wesley, 2002.

_____. Use Cases: best practices. **IBM/Rational Software Whitepaper**, 2003. Disponível em <<http://www.ibm.com/developerworks/dwbooks/rsavisualmodeling.html>>. Acesso em: 20 jan. 2009.

GROVER, V., KETTINGER W.R. **Process Think: winning perspectives for business change in the information age**. Inglaterra: Idea Group, 2000.

HAMMER, M. & CHAMPY, J. **Reengenharia: repensando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência**. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HOLTHUIS, J. & DER AUFBAU VON. **Data Warehouse-Systemen – Konzeption – Datenmodellierung - Vorgehen**, DUV, Wiesbaden, 1998.

HRONEC, S. M. **Sinais Vitais: usando medidas de desempenho de qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa.** São Paulo: Makron Books, 1994.

IT WEB. Falta de recursos em TI é problema mundial. 2008. Disponível em: <<http://www.itweb.com.br/noticias/index.asp?cod=45516>>. Acesso em: 05 jan. 2009.

JASPERSON, J.; CARTER, P.; ZMUD, R. "A Comprehensive Conceptualization of the Post-Adoptive Behaviors Associated with IT-Enabled Work Systems". **MIS Quarterly**, v. 29, n.3, pp. 525-557, 2005.

KAPLAN, R. S. & NORTON, D. P. **A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard.** 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KELLER, G. & TEUFEL, T. **SAP R/3 Process-Oriented Implementation.** Harlow (UK): Addison-Wesley Longman, 1998.

KELLY, S. **Data Warehousing in Action.** New York: John Wiley & Sons, 1997.

KIMBALL, R. **The Data Warehouse Toolkit: practical techniques for building dimensional data warehouse.** New York: John Wiley & Sons, 1996.

_____. **Dimensional Modeling Manifesto.** In: DBMS Online, 1997. Disponível em: <<http://www.dbmsmag.com/9708d15.html>>. Acesso em: 10 dez. 2008.

KIMBALL, R. *et al.* **The Data Warehouse Lifecycle Toolkit.** 1. ed. New York: John Wiley & Sons, 1998.

KLIMAVICIUS, M. "Data warehouse development with EPC". In: 5th WSEAS International Conference on Data networks, **Proceedings...**Romania: Communications and Computers, 2006.

KNIGHT, D. M. **Elicitação de Requisitos de Software a partir do Modelo de Negócio.** Dissertação (Mestrado em Informática). Núcleo de Computação Eletrônica (NCE), Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2004.

KUGLER, J. L. **Análise das Questões Críticas de Negócio: Elo Fundamental entre a Gestão Estratégica e os Indicadores de Desempenho,** 2004.

KULAK, D. **Use Cases – Requirements in Context.** New York: Addison-Wesley, 2001.

LACERDA, D. P. & RODRIGUES, L. H. "Paradigmas Construtivos dos Sistemas de Indicadores". *In: ANDRADE, A. L. et al. (Org.). Pensamento Sistêmico: Caderno de Campo*. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LAMSWEERDE, A. V. "Requirements Engineering in the Year 00: a research perspective". *In: 22nd International Conference on Software Engineering. Proceedings...* Limerick (Irlanda), 2000.

LAUDON, K.C. & LAUDON, J.P. **Sistemas de Informação**. 4 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

LEHNER, W.; ALBRECHT, J.; WEDEKIND, H. "Normal Forms for Multidimensional Database". *In: 10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON STATISTICAL AND SCIENTIFIC DATABASE MANAGEMENT (SSDBM)*. 1998, Capri (Itália). **Proceedings...** Washington: IEEE Computer Society, 1998, pp. 63-72.

LEITE, J.C. "A Survey on Requirements Analysis". **Advanced Software Engineering Project Technical Report RTP-071**. University of California at Irvine, Department of Information and Computer Science, 1987.

_____. "Gerenciando a Qualidade de Software com Base em Requisitos". *In: ROCHA, A. R. C., MALDONADO, J. C., WEBER, K. C. (org.). Qualidade de Software Teoria e Prática*. 1 ed. São Paulo: Prentice-Hall. v. 1, pp. 238-246, 2001.

LEYMANN, F. & ROLLER, D. **Production Workflow: concepts and techniques**. New Jersey: Prentice-Hall, 2000.

LIST, B. *et al.* "Multidimensional Business Process Analysis with the Process Warehouse". *In: ABRAMOWICZ, W.; ZURADA, J. (Eds.). Knowledge Discovery for Business Information Systems*. Norwell (EUA): Kluwer Academic Publishers, 2000.

LIST B. *et al.* **A Comparison of Data Warehouse Development Methodologies: Case Study of the Process Warehouse**, 2002. Disponível em: <http://www.ifs.tuwien.ac.at/~bruckner/pubs/dexa2002_dwh_development.pdf> Acesso em: 10 ago. 2009.

MACEDO, N. A. M. & LEITE, J. C. S. P. "Elicit@99: um protótipo de ferramenta para a elicitação de requisitos". *In: Workshop em Engenharia de Requisitos*. Buenos Aires (Argentina), 1999.

MAFFEO, B. **Engenharia de Software e Especificação de Sistemas**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

MARTINSONS, M. & CHONG, P. "The Influence of Human Factors and Specialist Involvement on Information Systems Success". **Human Relations**, v. 52, n. 1, 1999.

MAYER, R. *et al.* "Information Integration for Concurrent Engineering (IICE)". Technical Report. Armstrong Laboratory Logistics Research Division Wright-Patterson Air Force Base, Ohio (EUA), 1995. Disponível em: <http://www.idef.com/pdf/Idef3_fn.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2009.

MENESES, G. V. & MULLER, C. J. Planejamento Estratégico, Avaliação de Desempenho e Gestão por Processos em empresa pública de transporte em massa. Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção da UFF, v. 1, p. 26-34, 2009.

MEYER, C. "How the Right Measures Help Teams Excel". **Harvard Business Review**, v. 72, n. 3, pp. 94-103, mai./jun. 1994.

MITTERMEIR, R.T. *et al.* "An Integrated Approach to Requirements Analysis". **Modern Software Engineering: Foundations and Current Perspectives**. New York: Van Nostrand Reinhold, pp. 119-164, Chapter 5, 1990.

MOODY, D. L. & KORTINK, M. A. R. "From Enterprise Models to Dimensional Models: a methodology for data warehouse and data mart design". *In*: 2nd INTERNATIONAL WORKSHOP ON DESIGN AND MANAGEMENT OF DATA WAREHOUSES (DMDW). 2000, Stockholm. **Proceedings...** New York: ACM, 2000, pp. 1-11.

MOREIRA, E. **Proposta de uma Sistemática para o Alinhamento das Ações Operacionais aos Objetivos Estratégicos, em uma Gestão Orientada por Indicadores de Desempenho**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

NAGEL, C. & ROSEMAN, M. **ITN252, Process Engineering**. Cadeira de pós-graduação à distância, Austrália, Queensland, 1999.

NEVES, M. A. "Organização por Processos para a Gestão da Cadeia de Suprimentos". **SAPPHIRE**, Nice, 1999.

NUSEIBEH, B. & EASTERBROOK, S. "Requirements Engineering: a roadmap". *In: Conference on the Future of Software Engineering. Proceedings...Limerick (Ireland)*, pp. 35-46, 2000.

PAIM, F. R. & CASTRO, J. B. "DWARF: An Approach for Requirements Definition and Management of Data Warehouse System". *In: 11th IEEE INTERNATIONAL REQUIREMENTS ENGINEERING CONFERENCE (RE'03)*. 2003, Monterey Bay (EUA). **Proceedings...** Washington: IEEE Computer Society, 2003, pp. 75-84.

PAIM, F. R. **Uma Metodologia para Definição de Requisitos em Sistemas Data Warehouse**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação). Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

PARKER, A., "Commons Committee Calls for Action on IT Fiascos". **Financial Times**. London, 2000.

PEARL, J. **Heuristics: intelligent search strategies for computer problem solving**. Boston: Addison-Wesley Longman, 1985.

PENNA, R. A. C. **O papel da TI na estratégia competitiva: Um estudo sobre data warehouse espacial, integrando sistema de informação geográfica (GIS) a Inteligência do Negócio**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

PIDD, M. **Just Modeling Through: a rough guide to modeling**. Lancaster (UK): Department of Management Science - The Management School - Lancaster University, 1999.

POE, V. **Building a Data Warehouse for Decision Support**. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.

PRAKASH N.; SINGH, Y.; GOSAIN, A. "Informational Scenarios for Data Warehouse Requirements Elicitation". *In: 23th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCEPTUAL MODELLING (ER2004)*. 2004, Shangai. **Proceedings...** London: Springer-Verlag, 2004, pages 205-216.

PRAKASH, N. & GOSAIN, A. "An Approach to Engineering the Requirements of Data Warehouses". **Requirements Engineering Journal**, v. 13, n. 1, pp.49-72, jan. 2008.

PRESSMAN, R.S. **Software Engineering: a practitioner's approach**. 3 ed. New York: McGraw-Hill, 1992.

_____. **Engenharia de Software**. 5ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.

RANGER, S. "State IT Failures Squander £1bn: our survey counts the cost of Pathway, NIRS2 and the rest". **Computing**, n. 5, p. 1, 2001.

RIBEIRO, R.; SANTOS, B.; CAMEIRA, R. "Proposta para Concepção de um Sistema de Medição de Desempenho Orientado por Processos: Aplicação em uma Prestadora de Serviços de Suporte Operacional". *In*: XIV SIMPEP - SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2007, Bauru. **Anais...** [S.l.:s.n.], 2007.

RUMMLER, G. A. & BRANCHE, A. P. **Melhores desempenhos das empresas: uma abordagem prática para transformar as organizações através da reengenharia**. São Paulo: Makron Books, 1994.

RZEPKA, W. E. "A Requirements Engineering Testbed: concept, status and first results". *In*: Twenty-Second Annual Hawaii International Conference on System Sciences. **Proceedings...** IEEE Computer Society, pp. 339-347, 1989.

SANTANDER, V. F. A. & CASTRO, J. F. B. "Integrating Use Cases and Organizational Modeling". *In*: 16º Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software. **Anais Eletrônicos...** Gramado, 2002.

SANTOS, B. **O Balanced Scorecard em Xequê? – análise das suas limitações e propostas de novas interações através de um estudo de caso em uma indústria automobilística brasileira**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

SANTOS, R. P. C. **Engenharia de Processos - conceitos e prática**. Trabalho de Fim de Curso (Graduação em Engenharia de Produção). Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

_____. **Engenharia de Processos: análise do referencial teórico-conceitual, instrumentos, aplicações e casos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

_____. **As Tarefas para Gestão de Processos**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

SANTOS, R. P. C. *et al.* "Engenharia de Processos de Negócios: aplicações e metodologias". *In: XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP)*. **Anais Eletrônicos...** Curitiba: ABEPRO, 2002.

SANTOS JUNIOR, S. *et al.* "Dificuldades para o uso da tecnologia da informação". **RAE-eletrônica**, v. 4, n. 2, jul./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/eletronica>>. Acesso em: 05 jan. 2009.

SALERNO, M. S. **Projeto de Organizações Integradas e Flexíveis: processos, grupos e gestão democrática via espaços de comunicação-negociação**. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHEER, W. **ARIS Business Process Frameworks**. 2 ed. Berlin: Springer Verlag, 1998.

_____. **ARIS Business Process Modeling**. 2 ed. Berlin: Springer Verlag, 1999.

SCHIEFER, J.; LIST, B.; BRUCKNER, R. "A Holistic Approach for Managing Requirements of Data Warehouse Systems". *In: Proceeding of 8th AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS*. 2002, Dallas. **Proceedings...** [S.l.:s.n.], 2002, pp. 77-88.

SCHNEIDER, A.; WONG, B.; WONG, K.; MALONEY, G. **Data Warehousing**, Bentley College Community, 1999.

SEN, A. & JACOB, V. S. "Industrial Strength Data Warehousing". **Communications of the ACM**, v. 41, n. 9, pp.28-31, set. 2008.

SHEN, H. *et al.* "Enterprise Model Management for Industrial Re-use: establishing a well organized reference enterprise model repository". *In: 31st International Conference on Computers & Industrial Engineering (ICC&IE)*. **Proceedings...** San Francisco: Sheraton Fisherman Wharf, pp. 104-108, 2003.

SHINGO, S. **O Sistema Toyota de Produção**. Porto Alegre: Bookman, 1996a.

_____. **Sistemas de Produção com Estoque Zero**. Porto Alegre: Bookman, 1996b.

SILVERSTON, L.; INMON, W. H.; GRAZIANO, K. **The Data Model Resource Book**. New York: John Wiley & Sons, 1997.

SOMMERVILLE, I. & SAWYER, P. **Requirements Engineering: a good practice guide**. New York: John Wiley & Sons, 1999.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. Reading (MA): Addison-Wesley, 2003.

STANDING. "The Attribution of Success and Failure in IT Projects". **Industrial Management & Data Systems**, v. 106, n. 8, pp. 1148-1165, 2006.

STANDISH GROUP. **Chaos Report 2009**. West Yarmouth (MA): The Standish Group International, 2009. Disponível em: <<http://www.standishgroup.com>>. Consultado em 10 jan. 2009.

STEFANOV, V.; LIST, B.; SCHIEFER, J. "Bridging the Gap Between Data Warehouses and Business Processes - a business intelligence perspective for event-driven process chains". *In*: 9th INTERNATIONAL IEEE ENTERPRISE DISTRIBUTED OBJECT COMPUTING CONFERENCE (EDOC 2005). 2005, Enschede (Holanda). **Proceedings...** Washington: IEEE Computer Society, 2005, pp. 3-14.

SWEBOK. **Guide to the Software Engineering Body of Knowledge**. Version. A project of the IEEE Computer Society Professional Practices Committee, 2004. Disponível em: <<http://www.swebok.org/>>. Acesso em: 21 jan. 2009.

SWIFT, R. **CRM, Customer Relationship Management: o revolucionário marketing de relacionamento com o cliente**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

TARDOS, E. & KLEINBERG, J. **Algorithm Design**. 1 ed., Reading (MA): Addison-Wesley, 2006.

TRYFONA, N.; BUSBORG, F.; CHRISTIANSEN, J. "starER: A Conceptual Model for Data Warehouse Design". *In*: 2nd WORKSHOP ON DATA WAREHOUSING AND OLAP (DOLAP). 1999, Kansas City. **Proceedings...** New York: ACM, 1999, pp. 3-8.

TURBAN, E.; RAINER, R. K. R.; POTTER, R. E. **Administração da Tecnologia da Informação: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

VASSILIADIS, P.; BOUZEGHOUB, M.; QUIX, C. "Toward Quality-Oriented Data Warehouse Usage and Evolution". **Information Systems**, v. 25, n. 2, pp. 89-115, abr., 2000.

VASSILIADIS, P. "Gulliver in the Land of Data Warehousing: practical experiences and observations of a researcher". *In: 2nd INTERNATIONAL WORKSHOP ON DESIGN AND MANAGEMENT OF DATA WAREHOUSES (DMDW)*. Stockholm, 2000. **Proceedings...** [S.l.:s.n], 2000, pp. 12.1-12.16.

VERNADAT, F. B. **Enterprise Modeling and Integration: principles and applications**. 1 ed. London: Chapman & Hall, 1996.

VICENTE, L. S. S. **Modelagem de Processos e Linguagem de Modelagem Unificada: uma análise crítica**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

VITALARI, N.P. **An Investigation of the Problem Solving Behavior of Systems Analysis**. Unpublished PhD dissertation, University of Minnesota, 1981. **Não publicado**.

WATSON, H. & HALEY, B. "Managerial Considerations". **Communications of the ACM**, v. 41, n. 9, pp.32-37, set. 2008.

WATTERSON, K. "Second-Generation Data Warehousing". *SunExpert Magazine* (Oct), pp. 58-65, out. 1998.

WESTERMAN, P. **Data Warehousing: using the Wal-Mart model**. San Diego: Academic Press, 2001.

WINTER R. & STRAUCH B. "A Method for Demand-driven Information Requirements Analysis in Data Warehousing Projects". *In: 36th HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES (HICSS'03)*. 2003, Hawaii. **Proceedings...** Washington: IEEE Computer Society, 2003, v.8, p. 231.1.

_____. "Information Requirements Engineering for Data Warehouse Systems". *In: ACM SYMPOSIUM ON APPLIED COMPUTING (SAC'04)*. 2004, Nicosia (Chipre). **Proceedings...** New York: ACM, 2004, pp. 1359-1365.

Anexo 1 – Taxonomia dos Requisitos Não Funcionais

A Figura 23 abaixo mostra uma taxonomia de requisitos não funcionais aplicáveis ao processo de desenvolvimento de sistemas.

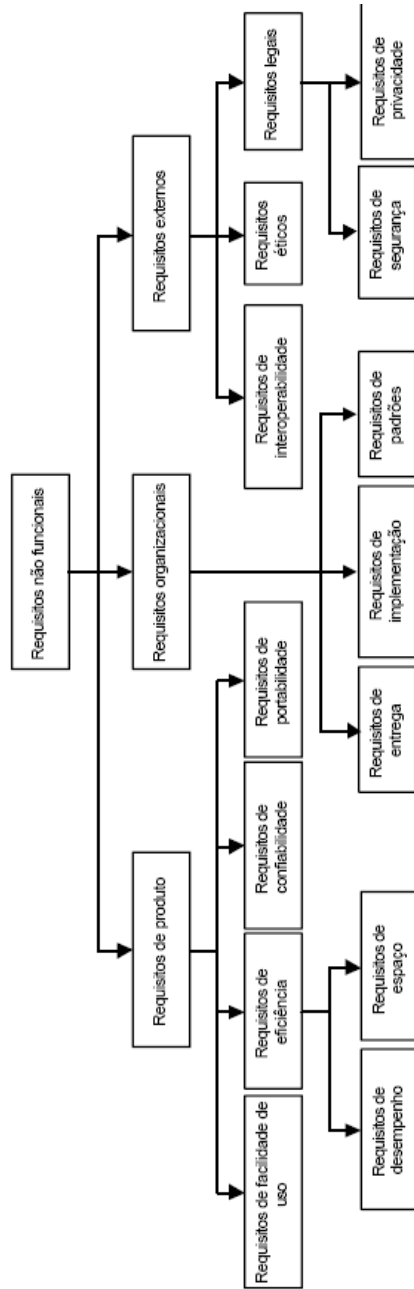


Figura 23 – Tipos de requisitos não funcionais

Fonte: Sommerville (2003)

10

Anexo 2 – Modelos de Registro para Aplicação das Heurísticas

Abaixo constam os modelos sugeridos para registro dos objetivos, mantendo sua associação aos processos de negócio e agrupados nos diversos níveis de agregação. Dessa forma, a associação é realizada através da marcação da linha, que identifica o objetivo (estratégico, gerencial ou operacional), no cruzamento com a coluna que contém o nome do processo. Os processos estão agrupados por macroprocesso, ou seja, por cadeia de valor no nível mais agregado.

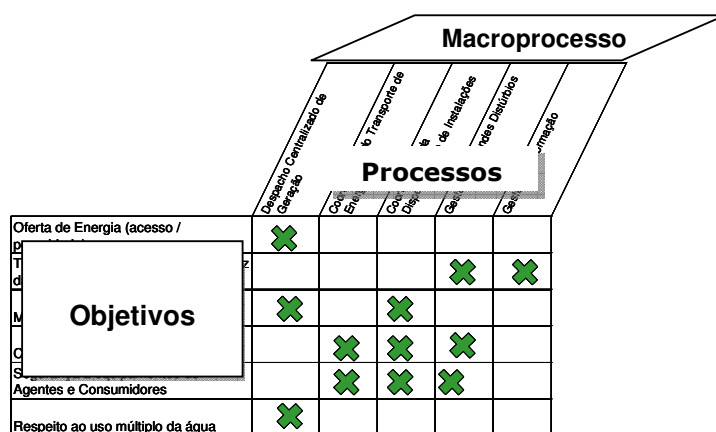


Figura 24 – Modelo de registro da associação entre níveis de detalhamento dos processos e objetivos

Fonte: Adaptado de Clemente *et al.* (2005)

Na sequência é sugerida uma forma de registro dos indicadores de desempenho obtidos com a aplicação das heurísticas propostas, mantendo a associação aos processos de negócio. A matriz sugerida possui, nas suas linhas, o registro dos indicadores de desempenho e, no agrupamento de linhas, o indicador de nível hierárquico superior (gerencial ou estratégico) quando originado da agregação de indicadores de nível mais detalhado (operacional, por exemplo). Nas colunas são registrados os processos e na linha acima das

colunas é representado o nome da cadeia de valor no nível mais agregado formada por aqueles processos. No cruzamento das linhas com as colunas há o registro de todos os indicadores que medem o desempenho dos processos para o alcance dos objetivos, cuja associação já foi representada na Figura 24.

Indicador		Macroprocesso				
		Processo 1	Processo 2	Processo 3	Processo 4	Processo 5
Indicador Agregado	Indicador 1	Ind. Processo 1 Ind. Processo 2				
	Indicador 2				Ind. Processo 17 Ind. Processo 18	Ind. Processo 23 Ind. Processo 24
	Indicador 3	Ind. Processo 3 Ind. Processo 4		Ind. Processo 11 Ind. Processo 12		
	Indicador 4		Ind. Processo 7 Ind. Processo 8	Ind. Processo 13 Ind. Processo 14	Ind. Processo 19 Ind. Processo 20	
	Indicador 5		Ind. Processo 9 Ind. Processo 10	Ind. Processo 15 Ind. Processo 16	Ind. Processo 21 Ind. Processo 22	
	Indicador 6	Ind. Processo 5 Ind. Processo 6				

Figura 25 – Modelo de registro dos indicadores de desempenho com associação aos processos de negócio nos diversos níveis de detalhamento

Fonte: Adaptado de Clemente *et al.* (2005)

Por fim, apresenta-se um *template* para registro da associação do indicador operacional (de resultado ou de tendência) às tarefas dos fluxos de atividades, ou seja, aos processos no seu último nível de detalhamento. Assim, a partir das relações estabelecidas na tabela da Figura 25, pode-se registrar no cruzamento de uma linha, que contém as atividades e o nome do fluxo que as originou, com uma coluna, que contém o nome do indicador operacional, a descrição do indicador e a sua fonte de dados extraída a partir do detalhamento da atividade no processo de negócio.

Figura 26 – Modelo de registro dos indicadores de desempenho com associação às atividades dos processos de negócio

Nesse anexo também é sugerido um modelo para registro dos potenciais requisitos de informação para o DW, obtidos a partir dos indicadores de desempenho, seguindo um padrão de escrita sugerido abaixo.

Código do Requisito	Descrição do Requisito	Dados	Fonte	Restrição	Indicador Associado	Tipo de Indicador	Processo
Código Identificador do Requisito (ex: R01)	O sistema deve ter a habilidade de fazer determinada ação com determinados dados de acordo com as restrições do negócio	Nome do Dado A	Nome do Sistema que fornece o dado A	Descrição das restrições que influenciam o requisito	Descrição do Indicador que originou o requisito	Ex: Gerencial	Nome do processo associado ao requisito
		Nome do Dado B	Idem para o dado B	Idem ao anterior	Idem ao anterior	Ex: Operacional	Idem ao anterior

Importante explicar que um dado requisito informacional do DW pode ser restringido por uma ou mais imposições próprias do negócio. A identificação da(s) restrições pode ocorrer ao se analisar o detalhamento (ou descrição) da(s) atividade(s) do processo de negócio que está(ão) diretamente associada(s) ao indicador de desempenho que originou tal requisito. Um requisito também pode estar associado a um ou mais indicadores de desempenho e, nesse caso, todos esses devem estar listados. Isso pode ocorrer, por exemplo, quando se trata de um requisito derivado de um indicador estratégico ou gerencial composto pela agregação de um ou mais indicadores operacionais. Assim, a tabela prevê que o

tipo do indicador (estratégico, gerencial, operacional) esteja especificado para facilitar o reconhecimento do nível decisório demandante do requisito de informação descrito para o DW. Vale ainda esclarecer que um documento de especificação do DW deve conter mais informações que as sugeridas na tabela ilustrada acima, mas como o foco do trabalho se restringe à descoberta de requisitos do DW a partir de indicadores de desempenho, foi sugerida uma estrutura de registro dos requisitos restrita ao foco do trabalho.

Anexo 3 – Resultados da Aplicação das Heurísticas

Nesse anexo são mostrados resumidamente os resultados obtidos com a aplicação das heurísticas ao caso de uma empresa prestadora de serviços de manutenção (hidráulica, mecânica, elétrica *etc.*). Essa organização desejava definir para a equipe de TI os requisitos de alto nível do DW, a partir dos seus indicadores de desempenho e de seus processos de negócio. Esse DW suportará as análises da operação dos processos finalísticos da empresa. Abaixo consta o primeiro produto que é o conjunto de indicadores estratégicos.

Tabela 10 – Lista de Indicadores Estratégicos da ESM

Indicadores Estratégicos
Prazo de execução do serviço
Prazo de planejamento x Prazo de execução de serviço
Qualidade da execução do serviço de manutenção serviço
Quantidade de solicitações abertas vs encerradas/mês
Quantidade de solicitações acumuladas/ mês
Tempo de permanência da solicitação aberta
Tempo de permanência de solicitação encerrada no mês
Índice de cumprimento de solicitações

Na sequência é mostrado o conjunto de indicadores de desempenho identificados a partir da aplicação das heurísticas, apresentando sua relação com os objetivos e processos de negócio. Por fim, é apresentada uma tabela com os requisitos em alto nível para o DW derivados dos indicadores de desempenho.

Tabela 11 – Exemplo de Indicadores de Desempenho da ESM

Objetivos Associados	Indicador(es) Sugerido(s)	Processo Associado (Trata-se de resultado(s) do processo ou informações geradas no processo)	Unidade	Periodicidade da Medida	Fórmula	Fonte de Dados	Responsável
Atender solicitações de manutenção dentro das especificações acordadas	Índice de Satisfação do Cliente – Qualidade	Execução dos Serviços	% favorabilidade	Diário e Mensal	$= (\text{nº de solicitações com avaliação "bom"} + \text{nº de solicitações com avaliação "ótimo"}) / \text{total de solicitações avaliadas}$	Solicitação de Serviço - Documento Word	Supervisor de Execução de Serviços
Atender solicitações de manutenção dentro do prazo acordado	Tempo Médio de Solicitações Abertas – Total	Execução dos Serviços	Dias	Mensal	$= \text{média dos tempos de todas as solicitações abertas (Tfechamento - Tabertura)}$	Solicitação de Serviço - Documento Word	Supervisor de Execução de Serviços
Atender solicitações de manutenção dentro das especificações acordadas	Tempo Médio de Solicitações em Impedimento/ Tipo de Serviço/ Mês e Dia	Planejamento do Serviço, Interação com outras Empresas e Compras	Dias	Diário e Mensal	$= \text{média dos tempos de impedimento das solicitações}$	Sistema ERP da empresa	Supervisor do Planejamento

Atender solicitações de manutenção dentro do prazo acordado							
Atender solicitações de manutenção dentro do prazo acordado	% de Solicitações Fechadas fora do Prazo/ Tipo de Serviço/ Causa/ Mês	Planejamento e Execução dos Serviços	% Unid. de Solicitações	Mensal	= número de solicitações fechadas fora do prazo/ número total de solicitações	Sistema ERP da empresa	Supervisor do Planejamento
Atender solicitações de manutenção dentro do prazo acordado	No de Solicitações/Solicitações Replanejadas por Alteração no Escopo/Tipo de Serviço/Mês e Dia	Planejamento do Serviço	Unid. Solicitações	Diário e Mensal	= soma das solicitações/ solicitações que devem ser replanejadas, classificadas por causas e por tipo de serviço	Sistema ERP da empresa	Supervisor do Planejamento

Tabela 12 – Exemplo de Requisitos do DW da ESM

ID	Descrição do Requisito	Dados Manipulados	Fonte de Dados	Restrição Associada	Indicador Associado	Processo Associado
REQ_01	O sistema deve ser capaz de obter o número de solicitações cuja avaliação foi "bom", somar ao número de solicitações cuja avaliação foi "ótimo" e dividir o resultado da soma pelo contagem do total de solicitações avaliadas, projetando esse valor ao longo dos dias e meses do ano, segmentando por tipo de serviço registrado na solicitação (hidráulica, elétrica e mecânica).	- Campo de avaliação (ruim, bom, ótimo) da solicitação; - Dia e mês da avaliação da solicitação (que consta no campo data da solicitação); - Tipo de serviço (hidráulica, elétrica, mecânica).	Todos os campos manipulados constam no formulário de avaliação da solicitação em formato Excel armazenado no diretório F da empresa em pastas organizadas por tipo de serviço.	Toda avaliação deve ter sempre atribuído apenas um dos seguintes graus: ruim, regular, bom, ótimo.	Índice de Satisfação do Cliente – Qualidade	Execução dos Serviços
REQ_02	O sistema deve ser capaz de obter para cada solicitação existente o tempo decorrido desde a data da sua abertura até a data do seu encerramento e calcular a média dos tempos decorridos para todas as notas ao longo dos meses do ano e agrupadas por tipo de serviço.	- Data da abertura da solicitação; - Data de encerramento da solicitação; - Tipo de serviço (hidráulica, elétrica, mecânica).	Todos os campos manipulados constam no formulário de solicitação de serviço existente no sistema ERP da empresa.	Não se aplica.	Tempo Médio de Solicitações Abertas – Total	Execução dos Serviços

REQ_03	O sistema deve ser capaz de obter, para cada solicitação aberta, o tempo em que a mesma permanece com status de impedimento devido à espera pela aquisição de material ou pela finalização de serviços contratados de outras empresas. Depois, o sistema deve calcular a média dos tempos obtidos para todas as notas ao longo dos dias e meses do ano, sempre agrupando os resultados por tipo de serviço.	- Data da abertura da solicitação; - Data atual; - Data da retirada do impedimento; - Tipo de serviço (hidráulica, elétrica, mecânica); - Status da solicitação.	Todos os campos manipulados constam no formulário de solicitação de serviço existente no sistema ERP da empresa, exceto o status de impedimento e o motivo que é registrado numa planilha Excel compartilhada no diretório G da empresa. No sistema ERP não existe status de impedimento para a solicitação.	Não se aplica.	Tempo Médio de Solicitações em Impedimento/ Tipo de Serviço/ Mês e Dia	Planejamento do Serviço, Interação com outras Empresas e Compras
--------	--	--	---	----------------	---	---

REQ_04	O sistema deve ser capaz de contar a quantidade de solicitações com data de encerramento maior que a data que corresponde ao prazo determinado e dividir esse total pelo quantitativo total de solicitações agrupando sempre por tipo de serviço ao longo dos meses do ano e por motivo registrado. O resultado final deve ser exibido em porcentagem.	- Data da abertura; - Data de encerramento; - Tipo de serviço (hidráulica, elétrica, mecânica); - Motivo e Descrição; - Data do Prazo do Serviço.	Todos os campos manipulados constam no formulário de solicitação de serviço existente no sistema ERP da empresa.	A data de abertura deve ser sempre menor ou igual à data de encerramento. Sempre que a data de encerramento for maior que a data de prazo do serviço, o campo motivo deve estar preenchido com uma das opções disponibilizadas pelo sistema. No caso da opção "outros" o campo descrição deve estar preenchido.	% DE NOTAS FECHADAS FORA DO PRAZO/ TIPO DE SERVIÇO/ CAUSA/ MÊS	Planejamento e Execução dos Serviços
--------	---	---	---	--	---	---

REQ_05	O sistema deve ser capaz de obter o quantitativo total de solicitações e dividir esse valor pelo quantitativo total de solicitações a serem replanejadas agrupando por tipo de serviço e realizando esse cálculo para todos os dias e meses do ano.	- Data de abertura; - Data do planejamento; - Status de replanejamento; - Tipo de Serviço.	Todos os campos manipulados constam no formulário de solicitação de serviço existente Sistema ERP da empresa, mas o registro do status de replanejamento e a justificativa encontram-se registrados em tabela do Excel compartilhada no Diretório F e organizada em pastas por tipo de serviço.	Não se aplica.	No DE SOLICITAÇÕES /SOLICITAÇÕES REPLANEJADAS POR ALTERAÇÃO NO ESCOPO/TIPO DE SERVIÇO/ MÊS E DIA	Planejamento do Serviço
--------	---	--	---	----------------	--	-------------------------