

Atas da 18.ª CONFERÊNCIA

Associação Portuguesa de Sistemas de Informação

Santarém, 12 e 13 outubro | 2018

Escola Superior de Gestão e Tecnologia
Instituto Politécnico de Santarém



Coordenadores

Paulo Silva

Rui Quaresma

Tiago Oliveira



TÍTULO

Atas da 18ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação

SUB-TÍTULO

A Indústria 4.0 e os Sistemas de Informação

EDIÇÃO

Associação Portuguesa de Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO

Paulo Silva, Rui Quaresma e Tiago Oliveira

DESIGN CAPA

Gabinete de Comunicação da Universidade de Évora

ISSN

2183-489X

outubro 2018

Comissão de Conferência

Isabel Ramos, Presidente da Comissão de Conferência, Escola de Engenharia/Universidade do Minho / Presidente da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação

João Samartinho, Escola Superior de Gestão e Tecnologia / Instituto Politécnico de Santarém

Maria Potes Barbas, Unidade de Investigação / Instituto Politécnico de Santarém

Comissão de Programa

Coordenadores

Paulo Silva, Escola de Ciências Sociais / Universidade de Évora

Rui Quaresma, Escola de Ciências Sociais / Universidade de Évora

Tiago Oliveira, Nova *Information Management School* / Universidade Nova de Lisboa

Membros

Agostinho Sousa Pinto, ISCAP/Instituto Politécnico do Porto

Alberto Freitas, Universidade do Porto

Alberto Silva, INESC-ID/Instituto Superior Técnico

Alexandre Valente Conceição Pereira Sousa, Instituto Universitário da Maia

Álvaro Rocha, Universidade de Coimbra

Ana Azevedo, ISCAP/Instituto Politécnico do Porto

Ana Camarinha, ISCAP/Instituto Politécnico do Porto

Ana Cristina dos Santos Amaro, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra

Ana Mendes, Escola Superior de Ciências Empresariais/Instituto Politécnico de Setúbal

Ana Paula Afonso, Faculdade de Ciências/Universidade de Lisboa

Ana Rosa Pereira Borges, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra

Anabela Mesquita, ISCAP/Instituto Politécnico do Porto

Ângelo Jesus, Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto

Antonio Carlos Maçada, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

António Guerreiro, Escola de Ciências Sociais/Universidade de Évora

António Jorge Gonçalves de Gouveia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Artur Marques, Escola Superior de Gestão e Tecnologia/Instituto Politécnico de Santarém

Bráulio Alturas, ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa

Carla Alexandra da Silva Azevedo Lobo, Universidade Portucalense

Carla Sofia Pereira, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Felgueiras/Instituto Politécnico do Porto/INESC Porto

Carlos Costa, Instituto Superior de Economia e Gestão/Universidade de Lisboa

Carlos Coutinho, Universidade Nova de Lisboa

Carlos Ferreira, Universidade de Aveiro

Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha, Instituto Politécnico de Bragança

Carlos Morais, Instituto Politécnico de Bragança

Carlos Pampulim Caldeira, Escola de Ciências e Tecnologia/Universidade de Évora

Carlos Serrão, ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa

Célio Gonçalves Marques, Escola Superior de Gestão/Instituto Politécnico de Tomar

Ciro Alexandre Domingues Martins, Universidade de Aveiro
Cláudio Barradas, Instituto Politécnico de Santarém
Christophe Soares, Universidade Fernando Pessoa
Constantino Martins, Instituto Superior de Engenharia do Porto
Cristiane Drebes Pedron, Universidade Nove de Julho, São Paulo, Brasil
Cristina Wanzeller, Escola Superior de Tecnologia de Viseu, Instituto Politécnico de Viseu
Elsa Cardoso, ISCTE-IUL Instituto Universitário de Lisboa
Elsa da Piedade Chinita Soares Rodrigues, Instituto Politécnico de Beja
Fernando Moreira, Universidade Portucalense
Fernando Paulo dos Santos Rodrigues Belfo, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra
Fernando José Ferreira Lucas Bação, Nova *Information Management School* / Universidade Nova de Lisboa
Fernando Brito e Abreu, ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa
Filipe Manuel Simões Caldeira, Instituto Politécnico de Viseu
Filipe Madeira, Escola Superior de Gestão e Tecnologia/Instituto Politécnico de Santarém
Francisco Antunes, INESC Coimbra/Universidade da Beira Interior
Francisco José García Peñalvo, Universidade de Salamanca, Espanha
Frederico Cruz Jesus, Nova *Information Management School* / Universidade Nova de Lisboa
Gabriel David, Faculdade de Engenharia/Universidade do Porto
Gonçalo Dias, Universidade de Aveiro
Hélder Quintela, Escola Superior de Tecnologia, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave
Henrique O'Neill, ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa
Henrique S. Mamede, Universidade Aberta
Henrique Santos, Escola de Engenharia/Universidade do Minho
Inês Pereira, ISCAP/Instituto Politécnico do Porto
Irapuan Noce, Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil
Isabel Ferreira, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave
Isabel Pedrosa, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra
Isabel Seruca, Universidade Portucalense
Isabel Ramos, Escola de Engenharia/Universidade do Minho
João Álvaro Carvalho, Escola de Engenharia/Universidade do Minho
João Carlos Costa Faria da Cunha, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra
João C. Martins, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/Instituto Politécnico de Beja / INESC-ID
João Carlos Silva, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

João Paulo Costa, Faculdade de Economia/Universidade de Coimbra

João Paulo Magalhães, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Felgueiras/Instituto Politécnico do Porto

João Paulo Mestre Pinheiro Ramos e Barros, Instituto Politécnico de Beja

João Paulo Ribeiro Pereira, Instituto Politécnico de Bragança

João Samartinho, Escola Superior de Gestão e Tecnologia / Instituto Politécnico de Santarém

João Varajão, Universidade do Minho

Joaquim Arnaldo Martins, Universidade de Aveiro

Joaquim Gonçalves, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Joaquim Silva, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Joaquim Sousa Pinto, Universidade de Aveiro

Jorge Augusto Castro Neves Barbosa, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra

Jorge Miguel Sousa Barreiros, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra

Jorge Coelho, Sisconsult / Universidade do Minho

Jorge Oliveira e Sá, Escola de Engenharia/Universidade do Minho

Jorge Remondes, Instituto Superior de entre Douro e Vouga

Jorge Simões, Instituto Superior Politécnico de Gaya

Jose Alberto Lencastre, Universidade do Minho

José Luís Pereira, Universidade do Minho

José Manuel Matos Moreira, Universidade de Aveiro

José Miranda, Devise Futures – IT Solutions, Lda

José Saias, Escola de Ciências e Tecnologia/Universidade de Évora

José Tribolet, Instituto Superior Técnico/Universidade de Lisboa

Leonel Morgado, INESC TEC / Universidade Aberta

Leonilde Reis, Escola Superior de Ciências Empresariais/Instituto Politécnico de Setúbal

Lino Oliveira, Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão/Politécnico do Porto

Luís Amaral, Escola de Engenharia/Universidade do Minho

Luís Borges Gouveia, Universidade Fernando Pessoa

Luís Ferreira, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Luís Seabra Lopes, Universidade de Aveiro

Luís Silva Rodrigues, ISCAP/Instituto Politécnico do Porto

Luísa Domingues, ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa

Luísa Miranda, Instituto Politécnico de Bragança

Manuel da Costa Leite, Universidade Lusófona do Porto

Manuela Aparício, ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa

Marco Painho, Nova *Information Management School* / Universidade Nova de Lisboa

Maria Antónia Rodrigues, ISCAP/Instituto Politécnico do Porto

Maria Bernardo, Universidade Aberta

Maria Helena Monteiro, Instituto Superior Ciências Sociais e Políticas/Universidade de Lisboa

Maria João Tinoco Varanda Pereira, Instituto Politécnico de Bragança

Maria José Angélico Gonçalves, ISCAP/Instituto Politécnico do Porto

Mariana Curado Malta, CEOS.PP – Instituto Politécnico do Porto

Maribel Yasmina Santos, Escola de Engenharia/Universidade do Minho

Mário Caldeira, Instituto Superior de Economia e Gestão/Universidade de Lisboa

Mário Silva, Universidade Autónoma de Lisboa

Mateus Daniel Almeida Mendes, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Oliveira do Hospital

Miguel Neto, Nova *Information Management School* / Universidade Nova de Lisboa

Mírian Oliveira, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

Nelson Duarte, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Felgueiras

Nuno Guimarães, ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa

Nuno Melão, Instituto Politécnico de Viseu

Orlando Belo, Escola de Engenharia/Universidade do Minho

Óscar Rafael da Silva Ferreira Ribeiro, Universidade Lusófona do Porto

Paula Peres, ISCAP/Instituto Politécnico do Porto

Paula Prata, Universidade da Beira Interior

Paula Ruivo, Instituto Politécnico de Santarém

Paulo Cortez, Universidade do Minho

Paulo Gonçalves, ISCAP/Instituto Politécnico do Porto

Paulo Teixeira, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Paulo Quaresma, Escola de Ciências e Tecnologia/Universidade de Évora

Pedro Campos, INESC Porto

Pedro Coutinho, Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Pedro Isaías, The University of Queensland

Pedro Rangel Henriques, Escola de Engenharia/Universidade do Minho

Rita Espanha, ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa

Roberto Henriques, Nova *Information Management School* / Universidade Nova de Lisboa

Rui Dinis Sousa, Escola de Engenharia/Universidade do Minho

Rui Gomes, Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Rui Lopes, Instituto Politécnico de Bragança

Rui Pedro Lourenço, INESC/Universidade de Coimbra

Sandra Cunha, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Vítor Carvalho, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Vítor Santos, Nova *Information Management School* / Universidade Nova de Lisboa

Comissão Organizadora

João Samartinho, Presidente da Comissão Organizadora, Escola Superior de Gestão e Tecnologia/Instituto Politécnico de Santarém

Cristina Rodrigues, Escola Superior de Gestão e Tecnologia / Instituto Politécnico de Santarém

Danielson Alves, Universidade de Santiago, Cabo Verde

Filipe Madeira, Escola Superior de Gestão e Tecnologia / Instituto Politécnico de Santarém

Indira Brito, Universidade de Santiago, Cabo Verde

Isabel Ramos, Universidade do Minho / Presidente da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação

João Nascimento, Escola Superior de Gestão e Tecnologia / Instituto Politécnico de Santarém

Luís Cláudio Barradas, Escola Superior de Gestão e Tecnologia / Instituto Politécnico de Santarém

Luís Rodrigues, Universidade de Santiago, Cabo Verde

Maria Potes Barbas, Unidade de Investigação / Instituto Politécnico de Santarém

Paulo Silva, Escola de Ciências Sociais / Universidade de Évora

Rui Quaresma, Escola de Ciências Sociais / Universidade de Évora

Tiago Oliveira, Nova *Information Management School* / Universidade Nova de Lisboa

Afonso Carvalho, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

Carina Aurélio, aluna do Instituto Politécnico de Santarém

David Morais, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

Diogo Ramos, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

Duarte Santos, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

João Cardoso, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

João Pereira, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

Leonardo Carvalho, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

Miguel Caetano, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

Rafael Soares, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

Rafaela Duarte, aluna do Instituto Politécnico de Santarém

Ricardo Silva, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

Simão Godinho, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

Tiago Jesus, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

Tiago Romão, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

Vânia Besouro, aluna do Instituto Politécnico de Santarém

Vitor Mira, aluno do Instituto Politécnico de Santarém

Entidades organizadoras, apoios e patrocínios

Instituto Politécnico de Santarém

Universidade de Évora

Universidade de Santiago, Cabo Verde

Câmara Municipal de Santarém

Microsoft Portugal

NERSANT Associação Empresarial

Nova *Information Management School* / Universidade Nova de Lisboa

Prefácio

A CAPSI 2018, a 18ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, realizou-se no Instituto Politécnico de Santarém. Esta edição foi uma organização conjunta da Escola Superior de Gestão e Tecnologia deste Instituto, da Escola de Ciências Sociais da Universidade de Évora, da Universidade de Santiago, de Cabo Verde, e contou ainda com a colaboração da Nova *Information Management School*, da Universidade Nova de Lisboa.

Nesta edição abrimos a CAPSI à comunidade lusófona, nomeadamente a Cabo Verde, através da participação de docentes e discentes da Universidade de Santiago na Conferência, por videoconferência. Foi a primeira iniciativa deste género, e que esperamos possa vir a produzir bons resultados no futuro, nomeadamente através do alargamento da comunidade académica dos sistemas de informação e de um incremento no número de participantes nas Conferências.

Para esta edição definimos como tema principal da Conferência “A Indústria 4.0 e os Sistemas de Informação”. A Indústria 4.0 já chegou, será cada vez mais uma realidade e, sem dúvida alguma, os Sistemas de Informação vão ter um papel importante nesta “nova” Indústria.

À semelhança do que aconteceu em edições anteriores, realizou-se o *Doctoral Consortium*, onde foram submetidas 8 propostas de trabalhos, sujeitas a um processo de análise e discussão, realizado pelos Professores João Álvaro Carvalho (coordenador), Henrique O’Neill, Mário Caldeira e Tiago Oliveira. Este foi um momento de aprendizagem para os autores das propostas que, num futuro próximo, vão contribuir para o aumento da investigação no domínio dos Sistemas de Informação, tanto em quantidade, como em qualidade.

Sem dúvida que aquilo que é a razão de ser das CAPSI’s, a publicação de trabalhos de investigação de qualidade, na forma de artigos, no domínio dos Sistemas de Informação, foi, uma vez mais, um objetivo plenamente alcançado. Nesta edição foram submetidas 71 propostas de trabalhos, que foram objeto de um processo de *double blind review*, tendo sido aceites para apresentação 44 trabalhos.

A edição deste ano contou com algumas alterações relativamente às edições anteriores. Pela primeira vez, a Presidente da APSI e os Coordenadores da Comissão de Programa ficaram impossibilitados de ser autores ou co-autores de propostas de trabalhos submetidas à CAPSI, e limitou-se o número de artigos que um autor, ou grupo de autores, podia submeter. Outra alteração introduzida, resultou na possibilidade que foi dada aos autores dos melhores artigos, escolhidos com base nas avaliações dos revisores, de melhorar o trabalho submetido para publicação na *Lecture Notes* da Springer. De acordo com o contrato estabelecido, foram selecionados 13 artigos.

Neste livro de atas que têm em mãos, vão encontrar os resumos das propostas de trabalho submetidas à Conferência, as quais estão reunidas por ordem alfabética do título, e organizadas em “Artigos”, “*Doctoral Consortium*” e “*Posters*”. Este *e-book*, com ISSN, estará disponível na página da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação/Portuguese Chapter of the Association for Information Systems (<http://www.ptais.org/pt/>).

Atendendo ao tema principal da Conferência, foi convidado o Professor Axehl Uhl, da ZHAW School of Management and Law, da Suíça, que realizou a palestra “*Key Digital Trends and Their Positive and Negative Effects on our Live*”. Tivemos também a apresentação dos projetos “*Get Innovation – A Caminho da Indústria 4.0*” e “*Literacia Digital para o Mercado de Trabalho*”, e a realização do workshop “*Jobs for Work 4.0: The future of Employment*”. E para encerrar a Conferência, foram oradores o Manuel Elias, da Microsoft Portugal, que realizou a palestra “*Artificial Intelligence – How it is Revolutionizing our Society?*” e a Ana Neves, da Fundação para a Ciência e Tecnologia”, com a palestra “*A Governação da Internet em 2018*”.

Cabe também aqui destacar o trabalho desenvolvido pela Comissão Organizadora, liderada pelo colega João Samartinho da Escola Superior de Gestão e Tecnologia do Instituto Politécnico de Santarém, e que nos permitiram ter dois dias de trabalho intensos e proveitosos para a comunidade académica dos sistemas de informação e para a sociedade (cidadãos e organizações), que se juntaram a nós em Santarém nesta edição da CAPSI.

Uma última palavra de agradecimento aos membros da Comissão de Programa, identificados neste livro, pois é graças ao seu trabalho que conseguimos continuar a realizar as CAPSI's com a apresentação de trabalhos de qualidade.

Esperamos não ter defraudado as vossas expetativas.

Paulo Silva, Rui Quaresma, Tiago Oliveira

Índice dos Artigos

A Demonstration of an Application of the Bertrand Network: Guessing the Distribution of Buyers Within the Market	18
<i>Murillo Henrique Pedroso Ferreira, João Paulo Pereira</i>	
Análise Factorial Exploratória para a Indústria 4.0: Evidência para o Contexto Europeu	19
<i>Isabel Castelo-Branco, Frederico Cruz-Jesus</i>	
Armazém de Dados para Monitorização e Análise de Distribuição e Consumo de Água	20
<i>José Soares, Patrícia Leite, Paulo Teixeira, Nuno Lopes, Joaquim P. Silva</i>	
Avaliação do Desempenho em Projetos de TSI: Estudo de Caso em Contexto Académico	21
<i>António Silva, João Varajão, José Luís Pereira, Jorge Oliveira e Sá</i>	
Avaliação do Impacto do <i>Hipermanager</i> nos Processos de Trabalho: Aplicação aos Docentes de Dois Colégios em Moçâmedes, Angola	22
<i>Yuri Genevara Chimuco, Bráulio Alturas</i>	
Business Experiments in Footwear Cyber-Physical Production Systems	23
<i>Rui Dias, César Toscano</i>	
Business Process Modeling: How CMMN and DMN Complement BPMN	24
<i>Nuno Passos, José Luís Pereira</i>	
Concepção de Sistemas ETL Seguros e Confiáveis em <i>Alloy</i>	25
<i>Mariana Capelo, Orlando Belo</i>	
Contabilidade <i>As A Service</i>: Percepções de Profissionais sobre Funções e Tarefas Tradicionais Ligadas à Atividade do Contador em Escritórios Contábeis	26
<i>Maria Andressa Lopes de Araújo, Jairo Simião Dornelas</i>	
Desempenho de Desalocação de Memória em C++, C# e Java	27
<i>Luís Henriques, Jorge Bernardino</i>	
Desempenho na Previsão do Abandono Recorrendo ao <i>Machine Learning</i> em Serviços de Desporto	28
<i>Pedro Sobreiro, Paulo Pinheiro, Abel Santos</i>	
Desenvolvimento de Aplicativo Móvel para Carona Académica	29
<i>Ernane Rosa Martins, Glenda Vieira Gonçalves Trindade, Wendell Bento Geraldês, Ulisses Rodrigues Afonseca, Luís Manuel Borges Gouveia</i>	
Estudo e Comparação de Ferramentas de Aprendizagem Automática: <i>TensorFlow</i> da Google Cloud e <i>Azure Machine Learning</i>	30
<i>Diogo Manuel Ribeiro Pinto, Nuno Lopes, Joaquim P. Silva</i>	
Exploring MCDA Methods with DecSpace	31
<i>João Amador, Ana Sara Costa, Rúben Rodrigues, José Rui Figueira, José Borbinha</i>	
Fatores Críticos de Sucesso na Gestão da Qualidade dos Dados	32
<i>Maria Paula Santos, Ana Lucas</i>	

Fatores que Influenciam o Sucesso Escolar das Licenciaturas numa Instituição de Ensino Superior Portuguesa	33
<i>Cláudia Pimenta, Renato Ribeiro, Vera Sá, Fernando Paulo Belfo</i>	
Gamificação do <i>Learning Scorecard</i>: Aplicação da <i>Framework MDA</i>	34
<i>Tiago Pedroso, Elsa Cardoso, Francisco Rações, Artur Baptista, José Barateiro</i>	
Hybrid Innovation for Smart Government: A Literature Review	35
<i>Ashraf Munib Ahmed Qutaishat, Konstanze Alex</i>	
Impacto do Comportamento <i>Workaround</i> e do Uso de <i>Shadow IT</i> no Desempenho Individual	36
<i>Aline de Vargas Pinto, Antônio Carlos Gastaud Maçada, Gabriela Labres Mallmann</i>	
Implementation of a Dashboard for Security Forces Data Visualization	37
<i>Miguel de Castro Neto, Marcel Nascimento, Pedro Sarmento, Sara Ribeiro, Teresa Rodrigues, Marco Painho</i>	
Indústria 4.0: Facilitador da Sustentabilidade dos Territórios de Baixa Densidade	38
<i>Rui Pedro Marques, Rúben Duarte, Augusta Ferreira, Carlos Santos, Gonçalo Gomes, Graça Azevedo</i>	
Innovative Resources and Models for Learning e-Skills for Young People with Disabilities	39
<i>Maria Potes Barbas, Pedro Matos, Cristina Novo, José Maurício Diais</i>	
IT Governance Maturity in Higher Education: A Study in Brazilian and Portuguese Universities	40
<i>Isaias Scalabrin Bianchi, Rui Dinis Sousa</i>	
Lançando Luz sobre <i>Shadow IT</i>: Definição, Conceitos Relacionados e Consequências	41
<i>Gabriela Labres Mallmann, Aline de Vargas Pinto, Antônio Carlos Gastaud Maçada</i>	
Legal Requirements for Public Procurement Electronic Platforms: The TrivPlat Project	42
<i>Sandra Cunha, Isabel Ferreira, Luís A. Amaral, Pedro J. Camões</i>	
Mapeamento de Processos para Integração dos Sistemas de Registo Civil em São Tomé e Príncipe	43
<i>Raúl Jorge Oliveira, Joaquim Sousa Pinto, Luís Santos, Renato Pinto</i>	
Maturidade de <i>Data Governance</i> em Portugal: Elaboração de um Instrumento de Avaliação	45
<i>Miguel Guerra, Jorge Oliveira e Sá</i>	
O Uso do <i>WhatsApp</i> na Aprendizagem: Uma Experiência no Ensino Superior	46
<i>Ernane Rosa Martins, Wendell Bento Geraldés, Ulisses Rodrigues Afonseca, Luís Manuel Borges Gouveia</i>	
Os Efeitos dos Estilos de Liderança e Vício em Internet no Tecnoestresse	47
<i>Rogério Luciano de Souza, Alexandre Cappellozza</i>	
Portuguese SME Innovation Sources: Trends of the Last Decade	48
<i>Maria Manuela Santos Natário, Pedro Miguel Oliveira</i>	
Quebra-cabeças <i>Machine Learning</i>: Como Selecionar <i>Use Cases</i>, Algoritmos e Tecnologias?	49
<i>Ana Carolina Ribeiro, Rui Frazão, Jorge Oliveira e Sá</i>	

Recomendações em Processos de Negócio em Tempo-Real	50
<i>João Rodrigues, Pedro Sousa, José Rodrigues</i>	
Relação de Colaboração entre Indústria de Software e Universidade com Base na Gestão do Conhecimento: Um Estudo Empírico em Portugal	51
<i>Marcello Chedid, Teresa Carvalho, Leonor Teixeira</i>	
Restrições Temporais em Processos de Negócio	52
<i>João Machado, José Luís Pereira</i>	
Revisão Preliminar ao Impacto das Ferramentas Mídias Sociais na Literacia em Saúde na População Jovem	53
<i>Filipe Montez Coelho Madeira, Hélia Maria da Silva Dias</i>	
Revisão Sistemática da Literatura sobre Ontologias Legais	54
<i>Ambrósio Alves Soares, Paula Ventura Martins, Alberto Rodrigues da Silva</i>	
Séries Temporais para a Previsão de Incidentes, Encomendas e Faturação	55
<i>Daniel Tomás, Carlos J. Costa, José Pedro Gaivão, João Paulo Carvalho</i>	
Sistemas de Informação no Contexto da Indústria 4.0: Uma Abordagem <i>Lean</i> aos Fluxos de Informação para o Cálculo de Indicadores	56
<i>Mónica Ré, Leonor Teixeira</i>	
System Theoretic Process Analysis: A Literature Survey on the Approaches Used for Improving the Safety in Complex Systems	57
<i>Saulo Rodrigues e Silva</i>	
The Influence of External Factors on the Energy Efficiency of Public Lighting	58
<i>Davide Carneiro, Cristóvão Sousa</i>	
The Potential of Tag-Based Contextualization Mechanisms to Leverage the Sale of Regional Products and Promote the Regions Through Products	59
<i>Carlos R. Cunha, Vítor Mendonça, Aida Carvalho, Elisabete Paulo Morais</i>	
Transformação Digital no Setor Hospitalar – Inovação no Processo de Aprovisionamento	60
<i>Ana Teresa Cruz, Henrique O’Neill</i>	
Urban Intelligence	61
<i>Miguel de Castro Neto</i>	
Uso do <i>Kahoot</i> como Ferramenta de Aprendizagem	62
<i>Ernane Rosa Martins, Wendell Bento Geraldês, Ulisses Rodrigues Afonseca, Luís Manuel Borges Gouveia</i>	

Índice do *Doctoral Consortium*

Addressing Research Data Management with Semantic Technology <i>João Cardoso, José Borbinha</i>	63
Conceção de Abordagem para Gestão de Operações em TI <i>Joaquina Marchão, Leonilde Reis, Paula Ventura Martins</i>	64
Conceção de Abordagem para Otimização das Práticas de Gestão das TIC <i>Manuel António dos Santos Landum</i>	65
Conceção de Modelo e Desenvolvimento de Aplicação de Avaliação de Práticas Ágeis <i>Isabel Ferreira, Paula Ventura Martins, Leonilde Reis</i>	66
Determinantes de Sucesso de uma <i>Initial Coin Offering</i> <i>Ana Cláudia de Araujo Moxotó, Paulo Melo</i>	67
Fatores Decisórios para a Disponibilização de Soluções de Governo Móvel <i>Débora Dutra, Delfina Soares</i>	68
Geração de Negócios Utilizando a Análise de Dados para Pequenas e Médias Empresas <i>Reginaldo Araújo Falcão, Isabel Ramos, Jorge Oliveira e Sá</i>	69
Tecnologia e Sistema de Informação Hospitalar: Um Caso de Implementação de Registo Eletrônico de Utentes num Hospital Maternidade C/Irene Neto no Lubango - Angola <i>Tomas Hambili Paulo Sanjuluca, Ricardo Correia, Anabela Antunes</i>	70

Índice dos *Posters*

As Tecnologias Móveis e Plataforma Moodle como Recurso Didáticos para o Ensino e Aprendizagem da Língua Inglesa: Um Projeto de Agrupamento da Ilha de Santiago em Cabo Verde	71
<i>Inácio Cassamá, João Samartinho</i>	
Avaliação de <i>Software CRM</i> com Recurso a Funções de Utilidade no Processo de Tomada de Decisão Multicritério em Grupo	72
<i>Ricardo Miguel Vieira de São João</i>	
<i>Big Data</i> no Auxílio à Tomada de Decisão: Uma Aplicação no Mercado Futebolístico	73
<i>Gustavo Pens Fernandes, Antônio Carlos Gastaud Maçada, Gabriela Labres Mallmann</i>	
Innovation Influenced by Technology in Developing Countries	74
<i>Ruben J. P. Loureiro, Ricardo Gouveia Rodrigues</i>	
Marketing-Mix Metamorphosis and New Trusted Business Practices	75
<i>Dário Elias Félix de Oliveira Rodrigues</i>	
Modeling Processes: Study in a Portuguese Nonprofit Organization	76
<i>Tiago Costa, Pedro Malta</i>	
Modelo de Maturidade para Apoio à Implementação de uma Filosofia de Gestão Orientada a Processos numa Organização	77
<i>Margarida Roquete</i>	
Portal <i>Web</i> para Potenciar a Literacia em Saúde na População Jovem	78
<i>António Josué Alves Duarte, Filipe Madeira, Hélia Dias</i>	

A demonstration of an application of the Bertrand Network: Guessing the distribution of buyers within the market

Murillo Henrique Pedroso Ferreira, Polytechnic Institute of Bragança, Portugal,
murillo.hpf@gmail.com

João Paulo Pereira, Polytechnic Institute of Bragança and UNIAG (Applied Management Research Unit), Portugal, jprp@ipb.pt

Abstract

Bertrand and the Cournot model are one of the most used model for modeling competition between companies. This paper presents a work-in-progress that studies the application of the recently developed Bertrand Network model by using it in a reverse manner: first it is considered that firms are competing in equilibrium, then, after analyzing how companies are choosing prices, it is calculated which distribution of buyers would lead to that equilibrium. An unreal example is presented to help to understand the model. Furthermore, a formula is suggested to expand the networked model to allow a mix of duopolies and oligopolies.

Keywords: nash equilibrium; bertrand network; market competition; expanded bertrand network; market expansion

Análise Factorial exploratória para a Indústria 4.0: Evidência para o contexto europeu

Exploratory factor analysis for assessing Industry 4.0: Evidence for the European Union

Isabel Castelo-Branco, Nova Information Management School (NOVA IMS), Portugal,
isabelcastelobranco123@gmail.com

Frederico Cruz-Jesus, Nova Information Management School (NOVA IMS), Portugal,
fjesus@novaims.unl.pt

Resumo

A transformação digital tem vindo a moldar em diferentes dimensões a forma como as empresas operam. O conceito de Indústria 4.0, que representa a adoção de técnicas e processos permitidos pela digitalização, computação em nuvem, internet das coisas e big data, como forma de melhorar a produtividade industrial é uma dessas dimensões. Não existindo uma definição estabelecida do termo, aferir o grau de adoção da Indústria 4.0 nos processos produtivos permanece um desafio, tanto mais que a recolha de informação estatística relativa ao setor industrial não está especificamente direcionada para as características deste conceito. Reconhecendo estas dificuldades, o presente estudo tenta medir a capacidade de adoção da Indústria 4.0 na União Europeia, usando dados do Eurostat. A informação obtida mostra diferenças significativas entre os países da UE quanto à possibilidade de existência da Indústria 4.0.

Palavras-chave: Indústria 4.0; Big Data; Transformação Digital; Estratégia para o Mercado Único Digital; Setor Industrial

Abstract

Digital transformation has been shaping the way enterprises operate in several different dimensions. Industry 4.0 is one of these dimensions as it represents the adoption by the industrial companies of the techniques and processes allowed by digitization, cloud computing, internet of things and big data, to gain competitive advantages in the domestic and global markets. Measuring how the manufacturing sector is adopting Industry 4.0, is challenging, given that there is not a closed definition of the term and that the collection of information is not specifically directed to the Industry 4.0 concepts. Recognizing these difficulties, the present study attempts to measure the readiness for the adoption of Industry 4.0 across the European Union, using Eurostat data. The information obtained shows large disparities among EU countries in what concerns the possibility of existence of Industry 4.0.

Keywords: *Industry 4.0; Big Data; Digital Transformation; Digital Single Market Strategy; Industrial Sector*

Armazém de dados para monitorização e análise de distribuição e consumo de água

Data warehouse for the monitoring and analysis of water supply and consumption

José Soares, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Portugal, a9639@alunos.ipca.pt

Patrícia Leite, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Portugal, patricialeite@ipca.pt

Paulo Teixeira, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Portugal, pteixeira@ipca.pt

Nuno Lopes, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Portugal, nlopes@ipca.pt

Joaquim P. Silva, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Portugal, jpsilva@ipca.pt

Resumo

A água é um recurso essencial cada vez mais escasso. As atuais redes de distribuição de água potável estão a ser sujeitas a uma pressão crescente devido ao aumento constante do consumo e continuam a ter níveis de perdas de água elevados. Com o objetivo de reduzir as perdas de água e melhorar a gestão do consumo de água, a EAmb - Esposende Ambiente, E.M. está a implementar um armazém de dados de fornecimento e consumo de água. Os dados disponíveis irão permitir calcular indicadores de desempenho para monitorizar e analisar o consumo e distribuição de água no concelho de Esposende.

Palavras-chave: rede de distribuição de água; armazém de dados; processo ETL

Abstract

Water is an essential resource that is increasingly scarce. Existing water supply networks are highly stressed due the increasing water consumption and the high quantity of water losses. In order to reduce water losses and improve water consumption management, EAmb - Esposende Ambiente, E.M. is implementing a data warehouse for storing water supply and consumption data. The available data will be used to monitor and analyze water supply and consumption in Esposende county.

Keywords: water supply system, data warehouse; ETL process

Avaliação do desempenho em projetos de TSI: Estudo de caso em contexto académico

Performance assessment in IST projects: Case study in academic context

António Silva, MiEGSI, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

João Varajão, Centro ALGORITMI, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

José Luís Pereira, Centro ALGORITMI, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

Jorge Oliveira e Sá, Centro ALGORITMI, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

Resumo

As organizações necessitam de gerir os recursos humanos com eficiência e eficácia. Procuram potenciar o desempenho dos seus colaboradores através de avaliações do desempenho individual e das equipas. No entanto, no caso dos projetos de tecnologias e sistemas de informação (TSI), são ainda escassos os trabalhos de investigação que se focam na avaliação de desempenho dos recursos humanos. Para colmatar esta lacuna, este artigo apresenta um estudo em contexto académico com a finalidade de avaliar a viabilidade da utilização de vários métodos e técnicas da avaliação de desempenho no caso concreto dos projetos de TSI. Verificou-se que a avaliação de desempenho sistemática, baseada em múltiplas fontes e com feedback construtivo frequente, permite não só uma melhoria de atitudes e de comportamentos, bem como reforça a confiança nos resultados das avaliações. Também se concluiu que as práticas de avaliação implementadas tiveram impacto no grau de sucesso dos projetos.

Palavras-chave: avaliação de desempenho; gestão de projetos; métodos; recursos humanos; sistemas de informação.

Abstract

Organizations need to manage human resources efficiently and effectively. They aim to boost the performance of their employees through individual and team performance assessments. However, in the case of information systems and technology (IST) projects, there is still little research that focuses on the evaluation of human resources performance. To fill this gap, this article presents a study developed in an academic context, with the purpose of evaluating the feasibility of using various methods and techniques for performance evaluation in the concrete case of IST projects. As a result, a systematic multi-source performance evaluation, with repeatedly constructive feedback have enabled improved attitudes and behaviors as well as enhanced confidence in evaluation results. It was also found that the evaluation practices implemented had an impact on the success level of the projects.

Keywords: performance evaluation; project management; methods; human resources; information systems.

Avaliação do impacto do Hipermanager nos processos de trabalho: Aplicação aos docentes de dois colégios em Moçâmedes, Angola

Evaluation of the impact of Hipermanager on work processes: Application to teachers of two colleges in Moçâmedes, Angola

Yuri Genevara Chimuco, Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Portugal,
ygoa@iscte-iul.pt

Bráulio Alturas, Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Portugal,
braulio.alturas@iscte-iul.pt

Resumo

A partir do facto de, a nível do sector público angolano, o Hipermanager ser o primeiro Sistema de Informação de Gestão Escolar (SIGE) não universitário, numa primeira fase implementado na província do Namibe, município de Moçâmedes, o presente artigo procura avaliar o seu impacto nos processos de trabalho nas dimensões: controlo de gestão, inovação, produtividade, qualidade da informação, satisfação do utilizador, segurança da informação e tomada de decisão, segundo o ponto de vista dos docentes dos Colégios Saidy Mingas e Nossa Senhora de Fátima. Através de um questionário respondido por setenta e oito professores que lidam com o sistema, os resultados observados indicam impactos positivos moderados e/ou bons em todas as dimensões do estudo, sendo a produtividade a de maior impacto. Verifica-se também que a produtividade e a satisfação globais percebidas têm impactos positivos fortes, tendo uma variação entre satisfeito a extremamente satisfeito.

Palavras-chave: Hipermanager; Sistema de Informação; Docentes; Moçâmedes; Angola

Abstract

Based on the fact that, at the level of the Angolan public sector, Hipermanager is the first non-university School Information System (SIGE), initially implemented in the province of Namibe, Moçâmedes municipality, this article seeks to evaluate its impact on the work processes in the dimensions: management control, innovation, productivity, information quality, user satisfaction, information security and decision making, according to the point of view of the professors of the Saidy Mingas and Nossa Senhora de Fátima Colleges. Through a questionnaire answered by seventy-eight teachers who deal with the system, the observed results indicate moderate and/or good positive impacts in all dimensions of the study, with productivity having the greatest impact. It is also found that overall productivity and satisfaction have strong positive perceived impacts, with a variation between satisfied and extremely satisfied.

Keywords: Hipermanager; Information System; Teachers; Moçâmedes; Angola

Business Experiments in footwear Cyber-Physical Production Systems

Rui Dias, INESC TEC, Portugal, rcdias@inesctec.pt
César Toscano, INESC TEC, Portugal, ctoscano@inesctec.pt

Abstract

The Portuguese footwear industry registered a strong performance over the last few years and the openness to adopt new technologies was a key factor. Among these, the implementation of innovative logistic systems for the transport and assignment of work-in-process in manufacturing processes was a key technology.

By means of case research it was analyzed an internal logistic system, deployed in a Portuguese large footwear producer, which reveals some weaknesses at the physical and cyber levels. A lack of managing applications was detected at the factory and enterprise levels, which contribute to lower levels of visibility of production and productivity. This article presents the development of a Cyber-Physical Production System, in the context of the Horizon 2020 research and innovation program BEinCPPS, that comprises four application experiments. These experiments were successful and the results demonstrated a relevant increase of production efficiency and decrease of maintenance costs.

Keywords: Cyber-Physical Systems; predictive maintenance; production monitoring; Case Research

Business Process Modeling: how CMMN and DMN complement BPMN

Nuno Passos, Universidade do Minho, Portugal, a64473@alunos.uminho.pt

José Luís Pereira, Universidade do Minho & Centro Algoritmi, Portugal, jlmp@dsi.uminho.pt

Abstract

The business world's current markets are characterized by higher levels of competition, forcing organizations to adopt IT solutions that can provide them with a competitive advantage. Thus, they continuously search for approaches that can facilitate the development and maintenance of their Information Systems. To accomplish that, modern organizations increasingly focus on their business processes, as these are considered a main factor for their success. Organizations use a set of approaches to ensure greater control, flexibility and ability to manage their business, while aligning their processes with the organizational strategy. Among these, the hybrid process modeling approach, which combines the Business Process Model and Notation (BPMN), Case Management Model and Notation (CMMN) and Decision Model and Notation (DMN) to model business processes, is gaining momentum. This approach helps to define organizational processes in a more efficient, structured and realistic way, while making them much simpler. In this paper, we begin to explore the combination of the recent CMMN and DMN proposals with the widely used BPMN language, trying to understand the benefits that the integration of these three notations bring to the modeling of business processes.

Keywords: Business Process Management (BPM); Business Process Model and Notation (BPMN); Case Management Model and Notation (CMMN); Decision Model and Notation (DMN).

Concepção de Sistemas ETL Seguros e Confiáveis em Alloy

Designing Safe and Reliable ETL Systems Using Alloy

Mariana Capelo, Universidade do Minho, PORTUGAL, pg27777@alunos.uminho.pt

Orlando Belo, Universidade do Minho, PORTUGAL, obelo@di.uminho.pt

Resumo

Ao longo dos últimos anos foram apresentadas diversas propostas para suporte à modelação conceptual e lógica de processos de povoamento de *data warehouses* - processos de ETL. Todavia, estes processos apresentam usualmente um grau de especificidade elevado, acarretando requisitos de dados bastante complexos e rotinas de transformação muito elaboradas, cuja correção é frequentemente de difícil validação. Na modelação de processos de ETL, a utilização da linguagem de especificação Alloy introduz um formalismo inovador perante as abordagens tradicionalmente utilizadas, mantendo a flexibilidade necessária para lidar com comportamentos específicos dos processos ETL. Adicionalmente, as especificações criadas podem ser analisadas e validadas, oferecendo maior confiança quanto à sua correção, uma característica imprescindível no sucesso de produtos de software complexos. Neste artigo, inspirados pelos avanços registados nesta área de trabalho, apresentamos e discutimos formas de especificar e validar processos de ETL - blocos de operações e as suas dependências - utilizando a linguagem Alloy.

Palavras-chave: Sistemas de *Data Warehousing*; Povoamento de *Data Warehouse*, Especificação Formal de Software, Especificação e Validação de Processos de ETL. Alloy.

Abstract

Over the last few years, several proposals have been presented for supporting conceptual and logical modelling of data warehousing populating processes - ETL processes. However, these processes usually have a high degree of specificity, which entails very complex data requirements and elaborate processing routines – often difficult to validate. In ETL process modelling, the use of the Alloy specification language introduces an innovative formalism to the traditional approaches, maintaining the flexibility for handling the specific behaviours of an ETL process. Additionally, Alloy specifications can be analysed and validated, offering greater confidence in its correctness, which is essential for the success of complex software products. In this paper we present and discuss how to specify and validate ETL processes - blocks of operations and their dependencies - using Alloy, inspired by advances in this area of research, which show the potential of using a formal language in the ETL process modelling domain.

Keywords: *Data Warehousing Systems; Populating a Data Warehouse, Formal Specification of Software, ETL Processes Specification and Validation, Alloy.*

Contabilidade *as a service*: percepções de profissionais sobre funções e tarefas tradicionais ligadas à atividade do contador em escritórios contábeis

Accounting as a service: perceptions of professionals about functions and traditional tasks related to the activity of the accountant in accounting offices

Maria Andressa Lopes de Araújo, Conselho Regional de Contabilidade – Piauí, Brasil, dssaraujo@gmail.com

Jairo Simião Dornelas, Universidade Federal de Pernambuco – DCA /PROPAD, jerh57@gmail.com

Resumo

A contabilidade no Brasil é mandatória e deve ser feita por entidades habilitadas como escritórios contábeis. Nestes, a maior parte das atividades percorre a contabilidade financeira, tradicional, rotineira, regrada e lógica, tanto que pode ser calcada em artefatos *online*. Assim, se impõe averiguar quando se oferta computação em nuvem com sistemática *as a service*, quais modalidades contábeis podem ser transformadas em serviço. Esta foi a trama deste relato, tipo *survey*, que buscou a visão sobre as tarefas contábeis efetivadas em escritórios contábeis, em formato *online*, e as averiguou como factíveis na forma *as a service*, no que obteve relativo sucesso. Por fim, especulou se esta sistematização não poria em risco toda aquela atividade rotinizada nos escritórios, configurando-se como uma ameaça até aos profissionais. Encontrou que há uma tendência à migração da rotina, mas há retenção de atividades mais cognitivas e analíticas para a atividade do profissional.

Palavras-chave: Contabilidade *as a service*; Contabilidade *online*; Computação em nuvem; Escritórios Contábeis; Sistematização de tarefas.

Abstract

Accounting in Brazil is mandatory and can be done by entities as accounting offices. In these, most activities go through financial accounting, traditional, routine, regulated and logical, so much that can be mapped in artifacts online. Thus, sounds good to find out at this time when cloud computing is offered systematically as a service, which accounting modalities can be transformed into cloud service. This was the design of this survey, a that sought the vision about the accounting tasks carried out in accounting offices, in an online format, and verified them as feasible as a service, and obtained relative success. Finally, it speculates that this systematization wouldn't put at risk all that routinized activity in the offices, setting itself up as a threat to the professionals. It found there is a tendency to migrate some routines, but also seems possible retention of more cognitive and analytical activities for the professional activity.

Keywords: *Accounting as a service; Online accounting; Cloud computing; Accounting Offices; Systematization of tasks.*

Desempenho de Desalocação de Memória em C++, C# e Java

Performance of Memory Deallocation in C++, C# and Java

Luís Henriques, Polytechnic of Coimbra –ISEC, Dept. of Computer and Systems Engineering,
Coimbra, Portugal, a21260884@alunos.isec.pt

Jorge Bernardino, Polytechnic of Coimbra –ISEC, Dept. of Computer and Systems Engineering,
Coimbra, Portugal, jorge@isec.pt

Resumo

Gestão de memória é uma componente essencial de qualquer aplicação. Existem estratégias para desalocar memória, como ponteiros inteligentes, garbage collectors e contagem de referências. Para minimizar a sobrecarga associada à sua execução, as linguagens de programação implementam estratégias de otimização nos seus procedimentos de desalocação de memória. O objetivo deste artigo é comparar o desempenho de três dessas estratégias: os sistemas de gestão inteligente de ponteiros de C++ e os garbage collectors de Java e C#. Para medir o seu desempenho, criámos duas aplicações destinadas a testar alocações de memória profundas e superficiais. Essas aplicações alocam um total de 100.000 objetos. Reproduzimos as aplicações em C++ usando as classes `unique_ptr` e `shared_ptr` e em C# e Java, para um total de oito aplicações. O sistema de garbage collection de C# superou consistentemente os outros devido às suas otimizações de desalocação assíncrona da memória.

Palavras-chave: Desempenho; memória; desalocação profunda e superficial

Abstract

Memory management is an essential component of any application. There are strategies used to deallocate memory such as smart pointers, garbage collectors and reference counting. To minimize the overhead associated with their execution, higher level coding languages tend to implement optimization strategies on their memory deallocation procedures. The goal of this paper is to compare the performance of three memory deallocation strategies: C++'s smart pointer management systems and C# and Java's garbage collectors. To measure their performance, we created two simple applications aimed at testing deep and shallow memory allocations. These applications allocate a total of 100.000 objects on the heap. We reproduced these applications in C++ using both `unique_ptr` and `shared_ptr` classes, as well as in C# and Java, for a total of eight applications. C#'s garbage collection system consistently outperformed the others due to its optimized procedures of asynchronously deallocating memory.

Keywords: Performance; memory; deep and shallow deallocation

Desempenho na Previsão do Abandono Recorrendo ao Machine Learning em Serviços de Desporto

Performance in the Prediction of Dropout using the Machine Learning in Sport Services

Pedro Sobreiro, ESDRM-IPSantarem, Portugal, sobreiro@esdrm.ipsantarem

Paulo Pinheiro, Universidade Aberta, Portugal, ppinheiro@cedis.pt

Abel Santos, ESDRM-IPSantarem, Portugal, abelsantos@esdrm.ipsantarem.pt

Resumo

O abandono de um cliente é um fenómeno que ocorre com frequência em clientes de serviços de desporto. Este estudo, pretende avaliar o desempenho das técnicas baseadas em modelos de aprendizagem com dados, a partir dos dados disponíveis dos clientes e o histórico de utilização dos serviços de desporto, para a realização da previsão do abandono. Foram aplicadas várias técnicas para realizar a previsão, de forma a identificar qual apresentava maior exatidão, bem como uma comparação da exatidão da previsão recorrendo a uma aproximação baseada em train/test e k-fold. O algoritmo com melhor desempenho é o *Gradient Boosting Classifier*, em ambas as aproximações, apesar do tempo de execução ser elevado. Os resultados obtidos indicam que não existem diferenças significativas entre a exatidão da previsão e do tempo de execução entre as técnicas utilizadas em train/test e k-fold com $p > 0.05$ recorrendo ao Mann-Whitney.

Palavras-chave: Previsão abandono; *Machine Learning*; Serviços de desporto; Gestão do desporto

Abstract

The customer dropout is a phenomenon that often occurs in customers of sports services. This study intends to evaluate the performance of machine learning algorithms to predict dropout, using the available data of the customers and the history of the use of sports services to predict dropout. Several techniques were applied to perform the prediction to identify which was more accurate, as well the comparison of the accuracy of the prediction using a train / test and k-fold approach. The best performance was achieved with the algorithm Gradient Boosting Classifier in both approaches, although the runtime is high. The results show that no significant differences in the accuracy of the prediction and execution time of the techniques used in train / test and k-fold with $p > 0.05$ using Mann-Whitney.

Keywords: Dropout prediction; *Machine Learning*; Sports services; Sport management

Desenvolvimento de Aplicativo Móvel para Carona Acadêmica

Mobile Application Development for Academic Hitchhiking

Ernane Rosa Martins, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Brasil, ernane.martins@ifg.edu.br

Glenda Vieira Gonçalves Trindade, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Brasil, glendavgt1@gmail.com

Wendell Bento Geraldês, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Brasil, wendell.geraldes@ifg.edu.br

Ulisses Rodrigues Afonseca, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Brasil, urafonseca@ifg.edu.br

Luís Manuel Borges Gouveia, Universidade Fernando Pessoa, Portugal, lmbg@ufp.edu.pt

Resumo

Este trabalho relata o desenvolvimento do aplicativo Carona Acadêmica, que visa atender às necessidades específicas da sociedade vinculada ao Instituto Federal de Goiás (IFG) Câmpus Luziânia. Para isto utilizou-se a metodologia de desenvolvimento Scrum e a ferramenta App Inventor, a partir das necessidades coletadas em um questionário do *GoogleDocs*. A pesquisa tem caráter exploratório, com pesquisa bibliográfica e observação. Os resultados encontrados mostraram que o aplicativo quando finalizado poderá auxiliar as pessoas a encontrar possíveis caronas, facilitando e agilizando o transporte, possibilitando a economia de combustível, a redução da emissão de gases poluentes e a promoção da segurança.

Palavras-chave: Aplicativo; Desenvolvimento; sistema.

Abstract

This paper reports on the development of the ride academic application, which aims to meet the specific needs of the company linked to the Federal Institute of Goiás (FIG) Campus Luziânia. For this we used the Scrum development methodology and the App Inventor tool, based on the needs to be collected in a Google Docs questionnaire. The research has an exploratory character, with bibliographical research and observation. The results showed that the application, when finalized, could help people find possible car rides, making transportation easier and faster, making fuel savings, reducing the emission of polluting gases and promoting safety.

Keywords: Application, Development, system.

Estudo e comparação de ferramentas de aprendizagem automática: TensorFlow da Google Cloud e Azure Machine Learning

Study and comparison of automatic learning tools: TensorFlow with Google Cloud and Azure Machine Learning

Diogo Manuel Ribeiro Pinto, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Portugal,
diogoo_mrp@hotmail.com

Nuno Lopes, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Portugal, nlopes@ipca.pt

Joaquim P. Silva, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Portugal, jpsilva@ipca.pt

Resumo

Com o evoluir do mundo tecnológico, devido ao grande volume e diversidade de dados gerados por diversos tipos de sistema de informação, as ferramentas de análise tradicional têm sido insuficientes para compreender o valor que cada um dos dados apresenta. Por isso, a aprendizagem automática é perfeita para explorar as oportunidades dissimuladas, ou seja, é capaz de descobrir e exibir padrões e identificar relações entre dados. Esses dados apresentam um valor importante para diversos tipos de empresas. A necessidade de estar na vanguarda da tecnologia é um passo extremamente importante, pois cada empresa pode se ajustar à mudança do mercado, evitando que os seus clientes mudem para empresas concorrentes.

O objetivo deste trabalho é estabelecer um conjunto de critérios para comparação de um conjunto de ferramentas de aprendizagem automática para o tratamento de grandes de diversas quantidades de informação em plataformas de Big Data. Com base nesses critérios, o utilizador poderá selecionar a melhor ferramenta que se enquadra com o seu objetivo.

Palavras-chave: Big Data; Aprendizagem automática;

Abstract

With the evolution of the technological world, due to the large volume and diversity of data generated by various types of information systems, the traditional analysis tools have been insufficient to understand the value that each data presents. For this reason, automatic learning is perfect for exploiting hidden opportunities, that is, it is able to discover and display patterns and identify relationships between data. These data present an important value for different types of companies. The need to be at the forefront of technology is an extremely important step, as each company can adjust to changing the market by preventing its customers from switching to competing companies.

The objective of this work is to establish a set of criteria for comparing a set of automatic learning tools for the treatment of large quantities of information on Big Data platforms. Based on these criteria, the user can select the best tool that fits his purpose.

Keywords: Big Data; Machine Learning;

Exploring MCDA methods with DecSpace

João Amador, INESC-ID, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Portugal,
joao.amador@ist.utl.pt

Ana Sara Costa, CEG-IST and INESC-ID, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa,
Portugal, anasaracosta@tecnico.ulisboa.pt

Rúben Rodrigues, INESC-ID, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Portugal,
ruben.andre.rodrigues@gmail.com

José Rui Figueira, CEG-IST, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Portugal,
figueira@tecnico.ulisboa.pt

José Borbinha, INESC-ID, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Portugal,
jlb@tecnico.ulisboa.pt

Abstract

Multiple Criteria Decision Aiding (MCDA) is a domain of Operations Research and Management Science mainly devoted to the development of methods, techniques and tools aiming to help decision makers in complex decision processes. This paper describes DecSpace, a framework to explore a wide range of methods of that kind. DecSpace is a web-based framework, making it possible to explore solutions for problems involving one or more methods. Persistent workspaces also make it possible to reuse solutions. In this sense, DecSpace is intended for use in teaching and researching in MCDA methods, as well for professional use as a Decision Support System for engineering and management scenarios where decisions based on those methods are to be considered. DecSpace has an open architecture, making it possible to use methods implemented locally, fully integrated as part of the local application, or methods available from remote servers, if exposed as web services.

Keywords: *Multiple Criteria Decision Aiding; Decision Support Systems; Web application; User experience.*

Fatores Críticos de Sucesso na Gestão da Qualidade dos Dados

Critical Success Factors for Data Quality Management

Maria Paula Santos, ISEG, Portugal, mpaulacruzasantos@gmail.com

Ana Lucas, Advance/CSG, ISEG, Portugal, ana.lucas@iseg.ulisboa.pt¹

Resumo

A Qualidade dos Dados é, atualmente, uma questão relevante, dado que as organizações sustentam as suas operações e tomadas de decisão nos dados que têm ao seu dispor. Por outro lado, a literatura é unânime ao destacar que a reduzida qualidade dos dados pode resultar em custos avultados para as organizações.

A revisão da literatura identificou vinte e quatro Fatores Críticos de Sucesso (FCS) que foram colocados à consideração de um painel de peritos, que os ordenou segundo o seu grau de importância, utilizando o método Delphi com a técnica Q-sort, sustentado num questionário *on-line*.

O estudo mostra que os cinco FCS mais importantes para a Gestão da Qualidade dos Dados (GQD) são: a definição de políticas e *standards* apropriados, o controlo de *inputs*, a definição de um plano estratégico, a cultura organizacional com foco na qualidade dos dados e a obtenção do compromisso e suporte da gestão de topo.

Palavras-chave: Fatores Críticos de Sucesso; Qualidade dos Dados; Gestão da Qualidade dos Dados; Delphi; Q-Sort

Abstract

Data Quality is currently a relevant issue, considering that organizations sustain their operations and decision making in the data they have at their disposal. On the other hand, literature is unanimous in pointing out that poor data quality can result in large costs for organizations.

The literature review identified twenty-four Critical Success Factors that were put to the consideration of a panel of experts, who ordered them according to their degree of importance, using the Delphi method with the Q-sort technique, based on an on-line questionnaire.

The study showed that the five most important Critical Success Factors for Data Quality Management are: definition of appropriate policies and standards, control of inputs, definition of a strategic plan, organizational culture focused on quality of the data and obtaining commitment and support from the top management.

Keywords: *Critical Success Factors; Data Quality; Data Quality Management; Delphi; Q-Sort.*

¹ Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto de financiamento com a Referência UID/SOC/04521/2013

Fatores que Influenciam o Sucesso Escolar das Licenciaturas numa Instituição de Ensino Superior Portuguesa

Factors Influencing School Success in Undergraduate Programs at a Portuguese Higher Education Institution

Cláudia Pimenta, Instituto Politécnico de Coimbra*, iscac15464@alumni.iscac.pt

Renato Ribeiro, Instituto Politécnico de Coimbra*, iscac15064@alumni.iscac.pt

Vera Sá, Instituto Politécnico de Coimbra*, iscac15093@alumni.iscac.pt

Fernando Paulo Belfo, Instituto Politécnico de Coimbra*, pbelfo@iscac.pt

* Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra, Portugal

Resumo

Este artigo apresenta um projeto de descoberta de conhecimento em bases de dados, o qual pretendeu ajudar a entender a influência de alguns fatores no sucesso escolar dos alunos das licenciaturas de uma instituição do ensino superior portuguesa. As etapas contemplaram tarefas como entendimento do tema, compreensão dos dados, preparação dos dados, modelação e avaliação dos resultados. A investigação contemplou atividades preditivas e descritivas, utilizando técnicas de indução de árvores de decisão e de agrupamento. Um inquérito, feito a 86 alunos, contemplou fatores como assiduidade nas aulas, tempo de estudo, frequência de estudo em grupo, distância à localidade da residência e sucesso escolar. As árvores de decisão induzidas revelaram que o fator mais explicativo do sucesso escolar é o tempo de estudo e classificaram esse sucesso em função dos diversos fatores explicativos. Os resultados de agrupamento permitiram caracterizar o aluno típico e os dois ou três principais grupos de alunos.

Palavras-Chave: Sucesso escolar, descoberta de conhecimento em bases de dados, mineração dos dados, árvore de decisão, agrupamento.

Abstract

This article presents a project of knowledge discovery in databases, which intended to help understand the influence of some factors on the academic success of undergraduate students of a Portuguese higher education institution. The steps in this process included tasks such as business understanding, data understanding, preparation of data, modelling and evaluation of results. The research contemplated predictive and descriptive activities, using the techniques of induction of decision trees and grouping. A survey, made to 86 students, included factors such as attendance in class, time of study, group study frequency, distance to the place of residence and school success. The induced induction trees revealed that the most explanatory factor of school success is the time of study and classified this success in function of the various explanatory factors. The clustering results allowed characterizing the typical student and the two or three main groups of students.

Keywords: School success, knowledge discovery in databases, data mining, decision tree, clustering.

Gamificação do Learning Scorecard: aplicação da framework MDA

Learning Scorecard Gamification: application of the MDA framework

Tiago Pedroso, ISCTE- Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Portugal,
Tiago_Pedroso@iscte-iul.pt

Elsa Cardoso, ISCTE-IUL e INESC-ID, Portugal, Elsa.Cardoso@iscte-iul.pt

Francisco Rações, ISCTE-IUL, Portugal, Francisco_Barao@iscte-iul.pt

Artur Baptista, ISCTE-IUL, Portugal, Artur_Teixeira@iscte-iul.pt

José Barateiro, LNEC e INESC-ID, Portugal, jose.barateiro@lneec.pt

Resumo

A aplicação de técnicas de gamificação no ensino superior é um desafio; em diferentes momentos facilmente se perde o foco e deixamos de conseguir explicar as ligações entre as motivações dos jogadores e os elementos que constituem o jogo. Este estudo focou-se na aplicação da framework MDA (*Mechanics, Dynamics and Aesthetics*) numa plataforma designada de Learning Scorecard (LS), utilizada por dezenas de alunos no ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa. O LS é uma plataforma de *Learning Analytics*, que tem sido usada em Unidades Curriculares de *Data Warehouse* e *Business Intelligence* desde 2016. O LS possui duas visões independentes: a vista de aluno e a vista de docente. Neste trabalho apenas reportamos a aplicação dos diferentes passos da framework MDA no LS na vista de aluno. Esta vista procura melhorar a experiência de aprendizagem dos alunos conseguindo melhorar o seu compromisso e motivação através do uso da gamificação.

Palavras-chave: Gamificação; Learning Scorecard; Framework MDA

Abstract

The application of gamification techniques in higher education can be challenging. At times it is easy to loose focus and we can no longer explain the connections between players' motivation and the several elements of the game. This study focused on the application of the MDA framework (Mechanics, Dynamics and Aesthetics) to the platform Learning Scorecard (LS), currently used by dozens of students at ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa. The LS is a platform for Learning Analytics that has been used since 2016, on courses of Data Warehouse and Business Intelligence. LS has two views: the student and teacher views. In this work we will report solely on the application of the MDA framework to the student view of LS. This view aims to improve the learning experience of students improving their engagement and motivation through the use of gamification.

Keywords: Gamification; Learning Scorecard; MDA Framework

Hybrid Innovation for Smart Government: A Literature Review

Ashraf Munib Ahmed Qutaishat, University of Minho, Portugal, qash99@yahoo.com

Konstanze Alex, Dell Inc., United States, konstanze.alex@dell.com

Abstract

This paper aims to produce a literature review and an initial attention-based hybrid innovation framework that can offer a better understanding of attention requirements for smart government. Although smart government, social technologies and open innovation are considered current research topics in the government context; the majority of publications are focusing on the implementation, implications, and technical aspects of these technologies. Currently, there are no studies that focus on the role of communication practices supported by social media monitoring that can enable mindful attentional engagement required to smart government, understood as government concerned with the well-being of citizens.

Keywords: Smart Government; Hybrid Innovation; Attention; Social Media Monitoring.

Impacto do Comportamento *Workaround* e do Uso de *Shadow IT* no Desempenho Individual

Impact of Workaround Behavior and Shadow IT Usage on Individual Performance

Aline de Vargas Pinto, UFRGS, Brasil, alinevargas01@hotmail.com

Antônio Carlos Gastaud Maçada, UFRGS, Brasil, acgmacada@ea.ufrgs.br

Gabriela Labres Mallmann, UFRGS, Brasil, gabimallmann@gmail.com

Resumo

As organizações têm enfrentado grandes dificuldades ao gerir o comportamento *workaround* e o uso de *shadow IT* no ambiente empresarial por conta dos riscos de segurança. A literatura existente aponta que as práticas alternativas (*workarounds*) aumentam o desempenho individual, contudo alguns autores afirmam que um número reduzido de estudos explorou a relação entre o comportamento *workaround* e o desempenho individual. Como forma de preencher esta lacuna, realizou-se uma *survey* com 369 usuários de TI para analisar a relação direta entre o comportamento *workaround* e o desempenho individual, bem como a relação indireta mediada pela *shadow IT*. Os resultados mostram que o comportamento *workaround* e o uso da *shadow IT* proporcionam um desempenho individual superior as tecnologias fornecidas pela organização segundo a perspectiva dos os funcionários. Por fim, o efeito mediador do uso de *shadow IT* na relação do comportamento *workaround* com o desempenho individual mostrou-se significativo.

Palavras-chave: Comportamento *workaround*; uso de *shadow IT*; desempenho individual

Abstract

Managers have faced difficulties in managing workarounds and shadow IT usage within organizations. Extant literature suggests that the alternative practices, called workarounds, increase individual performance. However, some authors argue that a small number of studies have explored the relationship between workaround behavior and individual performance. Motivated by this gap, we performed a survey among 369 IT users to analyze the direct relationship between workaround behavior and individual performance, as well as the indirect relationship mediated by shadow IT. The results here show that workarounds and shadow IT usage increase individual performance according to users' perception. Finally, the mediating effect of shadow IT on the relationship between workaround and individual performance was also confirmed.

Keywords: *Workaround behavior; Shadow IT usage; individual performance*

Implementation of a dashboard for security forces data visualization

Miguel de Castro Neto, Nova Information Management School (NOVA IMS), Universidade Nova de Lisboa, Portugal, mneto@novaims.unl.pt

Marcel Nascimento, Nova Information Management School (NOVA IMS), Universidade Nova de Lisboa, Portugal, m2016337@novaims.unl.pt

Pedro Sarmiento, Nova Information Management School (NOVA IMS), Universidade Nova de Lisboa, Portugal, psarmiento@novaims.unl.pt

Sara Ribeiro, Nova Information Management School (NOVA IMS), Universidade Nova de Lisboa, Portugal, sribeiro@novaims.unl.pt

Teresa Rodrigues, IPRI-NOVA, Instituto Português de Relações Internacionais, Universidade Nova de Lisboa, Portugal, trodrigues@fcs.unl.pt

Marco Painho, Nova Information Management School (NOVA IMS), Universidade Nova de Lisboa, 1070-312 Lisbon, Portugal, painho@novaims.unl.pt

Abstract

In the current model of democratic rule of law, security is assumed as a basic right of citizens. Optimal resources allocation and budgetary constraints oblige an increasingly careful strategic management, adapted to demographic reality. The SIM4SECURITY project aims to build a technological solution to support decision making regarding security, based on the development of a GIS model and in the implementation of demographic scenarios. This model will allow policy makers, leaders and forces of command units and services in the planning and rational affectation of resources adjusted to local dynamics in crime prevention and crime fighting. To communicate the SIM4SECURITY results, dashboards containing the various dimensions and perspectives of the information were elaborated and are presented. The obtained outcomes show that dashboards are an important visual tool in the decision-making process by providing meaningful insights regarding security and in the location-allocation of security forces.

Keywords: *dashboards; crime data; demographic data; SIM4SECURITY*

Indústria 4.0: Facilitador da Sustentabilidade dos Territórios de Baixa Densidade

Industry 4.0: Facilitator of the Low Density Territories Sustainability

Rui Pedro Marques, ISCA – Universidade de Aveiro, Portugal, ruimarques@ua.pt

Rúben Duarte, ISCA – Universidade de Aveiro, Portugal, rubenduarte@ua.pt

Augusta Ferreira, ISCA – Universidade de Aveiro, Portugal, augusta.ferreira@ua.pt

Carlos Santos, ISCA – Universidade de Aveiro, Portugal, carlos.santos@ua.pt

Gonçalo Gomes, Turismo do Centro, Portugal, goncalo.gomes@turismodocentro.pt

Graça Azevedo, ISCA – Universidade de Aveiro, Portugal, gracia.azevedo@ua.pt

Resumo

O trabalho apresentado neste artigo é desenvolvido no âmbito de um projeto mais abrangente, PLowDeR, cujo objetivo é desenvolver, implementar e dar continuidade a uma plataforma digital que dê suporte à operacionalização de uma *framework* de indicadores, para avaliar o impacto da rede Aldeias Históricas de Portugal nos territórios de baixa densidade. Esta operacionalização será feita com recurso a tecnologias inteligentes (*Indústria 4.0*).

Este artigo apresenta a conceptualização da plataforma digital que sustenta o projeto PLowDeR, assim como alguns aspetos da sua prototipagem. Estando este trabalho em curso, o artigo foca-se na apresentação da metodologia (*Design Science*) e dos aspetos funcionais e conceptuais da plataforma que permitirão atingir efetivamente os objetivos do projeto. Além disso, são apresentados alguns detalhes mais físicos, ainda que num estado embrionário, no que diz respeito ao desenvolvimento da base de dados de suporte. A parte funcional da plataforma encontra-se já validada com a realização de dois *Focus Groups* com os *stakeholders* do projeto.

Palavras-chave: indústria 4.0; turismo; aplicação móvel; computação na nuvem; aplicação *web*

Abstract

The work presented in this paper is developed within the scope of a comprehensive project, PLowDeR, whose main objective is to develop and implement a digital platform which supports the operationalization of a framework of indicators to evaluate the impact of the Aldeias Históricas de Portugal network in low density territories. This operationalization will be done using intelligent technologies (Industry 4.0).

This paper presents the conceptualization of the digital platform which supports the project PLowDeR, as well as some aspects of its prototyping. Being this work in progress, the paper focuses on the presentation of the methodology (Design Science) and the functional and conceptual aspects of the platform that will allow to effectively achieve the main project objectives. In addition, although in an embryonic state, some more physical details are also presented regarding the development of the support database. The functional part of the platform is already validated with the realization of two Focus Groups with the stakeholders of the project.

Keywords: industry 4.0; tourism; mobile application; cloud computing; web application

Innovative resources and models for learning e-skills for young people with disabilities

Maria Potes Barbas, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, Portugal,
mariapbarbas@gmail.com

Pedro Matos, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, Portugal,
pedro.matos@ese.ipsantarem.pt

Cristina Novo, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, Portugal,
cristina.novo@ese.ipsantarem.pt

José Maurício Diais, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, Portugal,
jose.mauricio@ese.ipsantarem.pt

Abstract

The present study focuses on the analysis of a series of resources and innovative models created within an European project called "#TV T21 Community# e-Skills, social inclusion and employability" with the objective of understanding their use in learning contexts for young people with disabilities.

An analytic description of the different elements developed such as: guides, games, mobile applications, practical models and even workshops will be given. In addition to the research that has been carried out, and its theoretical basis, questionnaires, group dynamics and observation were also implemented.

At the end of the research, we can conclude that the present project, known as a strategic partnership for youth, meets the fundamental requirements to apply a set of innovative and necessary resources to meet the criteria of inclusion, equality and digital employability. These aspects are outlined as priorities by the European Disability Strategy 2010-2020 and the World Report on Disability.

Keywords: Digital inclusion; Digital skills; European project; Innovative resources; Adapted models

IT Governance Maturity in Higher Education: A study in Brazilian and Portuguese Universities

Isaias Scalabrin Bianchi, University of Minho, Portugal, isaias.bianchi@ufsc.br

Rui Dinis Sousa, University of Minho, Portugal, rds@dsi.uminho.pt

Abstract

The use of Information Technology has become prominent in teaching, learning, research, service and management activities in higher education institutions. Such prominent usage has caused a critical dependency on IT that demands adequate IT governance beyond simple and daily IT management. One way of achieving IT governance is through an appropriate set of structure, process and relational mechanisms. We have examined these types of mechanisms in six universities, four in Brazil and two in Portugal. This study was carried out using interviews to assess the level of implementation for seventeen structure, fifteen process and fourteen relational mechanisms. Findings show that the relational mechanisms were the most implemented in these six universities under study. Anyway, from this sample, we are led to the conclusion that IT governance maturity appears quite low in higher education.

Keywords: IT Governance Mechanisms; Universities, Case Study, Level of Implementation.

Lançando luz sobre Shadow IT: Definição, Conceitos relacionados e Consequências.

Shedding Light on Shadow IT: Definition, Related Concepts, and Consequences.

Gabriela Labres Mallmann, UFRGS, Brasil, gabilmallmann@gmail.com

Aline de Vargas Pinto, UFRGS, Brasil, alinevargas01@hotmail.com

Antônio Carlos Gastaud Maçada, UFRGS, Brasil, acgmacada@ea.ufrgs.br

Resumo

O uso de Tecnologias de Informação (TI) sem aprovação e suporte do departamento de TI, denominadas shadow IT, tem desafiado as organizações a repensarem as formas de gerenciar os recursos de TI com o objetivo de lidar com o uso de tecnologias não autorizadas nas organizações. Este trabalho revisou a literatura sobre shadow IT com o propósito de lançar luz sobre o fenômeno, apresentando e discutindo sua definição conceitual e tipos, conceitos relacionados e consequências do seu uso. O presente estudo é, assim, um esforço de melhor compreender o fenômeno com base na literatura existente, contribuindo para o desenvolvimento conceitual do tema, bem como sugerindo lacunas de pesquisa para avançar no conhecimento sobre uso de tecnologias não autorizadas nas organizações.

Palavras-chave: Shadow IT; Workarounds; Cosumerização de TI; BYOD; Revisão de Literatura.

Abstract

The use of Information Technology (IT) without the approval and support of the IT department, called shadow IT, has challenged organizations to rethink ways to manage IT resources to cope with the use of unauthorized technologies within organizations. We review the literature on shadow IT to shed light on this phenomenon, discussing the conceptual definition and types, the related concepts, and its consequences. This study, then, is an effort to better understand the phenomenon based on the extant literature. We provide contributions by enhancing the emerging body of knowledge on shadow IT, as well as by suggesting research gaps to be addressed in future research in order to advance on the topic.

Keywords: Shadow IT; Workarounds; IT consumerization; BYOD; Literature Review.

Legal Requirements for Public Procurement Electronic Platforms: The TrivPlat Project

Sandra Cunha, IPCA, Portugal, scunha@ipca.pt

Isabel Ferreira, IPCA, Portugal, iferreira@ipca.pt

Luís A. Amaral, Universidade do Minho, Portugal, amaral@dsi.uminho.pt

Pedro J. Camões, Universidade do Minho, Portugal, pedroc@eeg.uminho.pt

Abstract

Electronic public procurement (EPP) has been considered an important tool for promoting competition, simplifying procedures, and ensuring transparency in decision-making processes. In Portugal, EPP replaced paper-based pre-contractual procedures for communication and processing.

Addressing this general issue, the authors designed and proposed the TrivPlat, a free access tool for monitoring, managing, and evaluating the electronic platforms of public procurement. This tool is even more relevant if we take into account that the current legal framework establishes the free choice of electronic platforms for contracting authorities and economic operators.

This paper presents the TrivPlat project, reporting its development by now: the identification and characterization of legal requirements that electronic platforms for public procurement are complied to obey in Portugal. These requirements may be grouped into four types: general operating rules, functional requirements, technical requirements, and safety requirements. In addition, within the actual regulatory framework, they correspond to a new paradigm.

Keywords: *e-government; electronic public procurement platforms.*

Mapeamento de processos para integração dos sistemas de registo civil em São Tomé e Príncipe

Mapping of processes for the integration of civil registry systems in São Tomé and Príncipe

Raúl Jorge Oliveira, IEETA – Instituto e Engenharia Eletrónica e Telemática de Aveiro/Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática, Universidade de Aveiro, Portugal / Universidade de São Tomé e Príncipe, São Tomé, São Tomé e Príncipe, rjoliveira@ua.pt

Joaquim Sousa Pinto, IEETA – Instituto e Engenharia Eletrónica e Telemática de Aveiro/Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática, Universidade de Aveiro, Portugal, jsp@ua.pt

Luis Santos, IEETA – Instituto e Engenharia Eletrónica e Telemática de Aveiro/Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática, Universidade de Aveiro, Portugal, luisfsantos@ua.pt

Renato Pinto, IEETA – Instituto e Engenharia Eletrónica e Telemática de Aveiro/Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática, Universidade de Aveiro, Portugal, renatopinto@ua.pt

Resumo

O Registo Civil fornece, através das Estatísticas Vitais, fornece informação fundamental para análise e planeamento de políticas multissetoriais baseadas em informação etária e geográfica das populações. Baseados em sistemas digitalizados e com processos automatizados, constituem uma parte integrante do apoio à consolidação do registo civil e estatísticas vitais nos países em desenvolvimento de modo a atingirem níveis de cobertura mais aceitáveis (Notzon, 2014)(WBC & WHO, 2015) e garantir ao cidadão o direito a uma identidade e cidadania legal (Ayebale, 2015).

Este artigo apresenta a perspetiva usada na implementação do Sistema Integrado de Gestão de Assentos para São Tomé e Príncipe, que visa simplificar, descentralizar e agilizar os processos existentes, reduzir a burocracia e melhorar a prestação de serviços aos cidadãos, contribuindo na recuperação dos registos em papel e sustentar a hipótese de que Registo Civil e Estatísticas Vitais robustos oferecem benefícios diretos aos indivíduos e uma maior responsabilização dos governos.

Palavras-chave: Registo Civil e Estatísticas Vitais; São Tomé e Príncipe; SIGA; TFT

Abstract

The Civil Register throughout the Vital Statistics provides key information for analysis and planning of multisector policies based on age and geographic distribution of populations. Based on computer systems and automated processes are an integral part of supporting the consolidation of these systems in developing countries in order to reach more acceptable levels of coverage (Notzon, 2014) (WBC & WHO, 2015) and that guarantee citizens the right to a legal identity and citizenship (Ayebale, 2015).

This article presents the perspective followed in the implementation of a computer-based system for the Civil Registry and Vital Statistics in São Tomé and Príncipe, which that aims to simplify

and streamline existing processes, reduce bureaucracy and improve the provision of services to citizens, contributing a new role and support the assumption that robust Civil Registry and Vital Statistics provide direct benefits to individuals and greater accountability of governments.

Keywords: *Civil Registration and Vital Statistics; São Tomé e Príncipe; SIGA; TFT*

**Maturidade de Data Governance em Portugal:
Elaboração de um instrumento de avaliação**
(*research-in-progress paper*)

*Maturity of Data Governance in Portugal:
Elaboration of an evaluation artifact*
(*research-in-progress paper*)

Miguel Guerra, Universidade do Minho, Centro ALGORITMI, Portugal,
a71168@alunos.uminho.pt

Jorge Oliveira e Sá, Universidade do Minho, Centro ALGORITMI, Portugal, jos@dsi.uminho.pt

Resumo

Data Governance foi um tema muito estudado por vários autores no início deste século, contudo nos últimos anos as organizações começaram a dar importância à implementação de determinadas políticas, métodos e técnicas, assim como a privacidade e confidencialidade dos seus dados internos e externos. Pretende-se elaborar um estudo sobre como as políticas, métodos e técnicas de *Data Governance* são implementadas em organizações nacionais, bem como a identificação do seu grau de maturidade em relação à gestão dos seus dados, através da criação e desenvolvimento de um instrumento de avaliação. Contudo, este artigo descreve o trabalho realizado até ao momento sobre *Data Governance*, os seus *frameworks*, e a sua maturidade.

Palavras-chave: *Data Governance*; Maturidade; Privacidade de dados; Proteção de Dados; Questionário

Abstract

Data Governance was a subject studied by many authors at the beginning of this century, but it was only in recent years that organizations began to give importance of implementing certain policies, methods and techniques, as well as the privacy and confidentiality of their internal and external data. We intend to study about how policies, methods and techniques of *Data Governance* are implemented in national organizations, as well as the identification of their maturity's degree in relation to the management of their data, through the creation and development of an instrument of evaluation (survey). However, this paper describes the work in progress about *Data Governance*, its *frameworks*, and its maturity.

Keywords: *Data Governance*; Maturity; Data Privacy; Data Protection; Survey

O Uso do WhatsApp na Aprendizagem: Uma Experiência no Ensino Superior

The Use of WhatsApp in Learning: An Experience in Higher Education

Ernane Rosa Martins, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Brasil,
ernane.martins@ifg.edu.br

Wendell Bento Geraldles, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG),
Brasil, wendell.geraldles@ifg.edu.br

Ulisses Rodrigues Afonseca, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG),
Brasil, urafonseca@ifg.edu.br

Luís Manuel Borges Gouveia, Universidade Fernando Pessoa, Portugal, lmbg@ufp.edu.pt

Resumo

Este artigo apresenta uma experiência de ensino que envolve a utilização da Teoria da Sala de Aula Invertida com auxílio do aplicativo WhatsApp, por alunos das disciplinas de Gerência de Projetos e Projetos de Sistemas de Informação do curso superior de Sistemas de Informação (SI) do Instituto Federal de Goiás (IFG) Câmpus Luziânia. Foi criado um grupo do WhatsApp no qual os alunos puderam acessar os conteúdos disponibilizados pelo professor e pelos próprios alunos antes das aulas, que posteriormente foram trabalhados em sala de aula, ao final foi aplicada uma pesquisa junto aos discentes por meio de um questionário eletrônico, obtendo-se 44 respostas. O objetivo foi analisar as possibilidades e potencialidades da utilização da Teoria da Sala de Aula Invertida com o auxílio do WhatsApp no Ensino Superior. Verificou-se que os alunos se mostraram a favor da utilização do Whatsapp na educação, por promover uma maior interação entre os alunos e contribuir na construção coletiva do conhecimento.

Palavras-chave: Sala de Aula Invertida; WhatsApp; Educação; Tecnologia Móvel.

Abstract

This article presents a teaching experience that involves the use of Flipped Classroom Theory with the help of the WhatsApp application, by students of the Project Management and Information Systems Projects courses of the Information Systems (IS) of Institute Federal of Goiás (IFG) Luziânia Campus. A WhatsApp group was created in which the students were able to access the contents made available by the teacher and the students themselves before the classes, which were later worked in the classroom, at the end a research was applied to the students through an electronic questionnaire, obtaining 44 answers. The objective was to analyze the possibilities and potentialities of the use of Flipped Classroom Theory with the assistance of WhatsApp in Higher Education. It was found that the students favored the use of WhatsApp in education, for promoting greater interaction between students and contributing to the collective construction of knowledge.

Keywords: Flipped Classroom; Whatsapp; Education; Mobile Technology.

Os Efeitos dos Estilos de Liderança e Vício em Internet no Tecnoestresse

The Effects of Leadership Styles and Internet Addiction on Technostress

Rogério Luciano de Souza, Universidade Metodista de São Paulo, Brasil, rogerio-luciano@uol.com.br

Alexandre Cappellozza, Universidade Metodista de São Paulo, Brasil, alexandre.cappellozza@metodista.br

Resumo

As tecnologias de informação e comunicação trazem diversos benefícios para as organizações, mas por outro lado, podem gerar problemas sociais com consequências à saúde do profissional. O vício em internet também é outro problema associado às tecnologias de informação e comunicação e o estresse resultante do uso excessivo destes recursos é conhecido como tecnoestresse. Por outro lado, os líderes organizacionais também podem influenciar o estresse percebido no trabalho pelos subordinados. Este estudo analisou os efeitos da liderança e do vício em internet sobre o tecnoestresse. A partir da análise de equações estruturais sobre os dados de 379 usuários de tecnologia de informação, os resultados indicam que os estilos de liderança influenciam positivamente o tecnoestresse, e a liderança laissez-faire promove, com maior intensidade, tal dissabor ao trabalhador. Já os efeitos do vício em internet são variados nas formas estudadas dos relacionamentos dos estilos de liderança com o tecnoestresse.

Palavras-chave: Liderança; Tecnoestresse; Tecnologia; Vício em Internet.

Abstract

Information and communication technologies bring several benefits to organizations, but on the other hand, may generate health problems to professionals. Internet addiction and technostress are also another problems associated with excessive use of these resources. On the other hand, organizational leaders can also influence perceived work stress among their subordinates. This study explored the effects of leadership styles and Internet addiction on technostress. Using structural equations modeling and data of 379 information technology users, our results indicate that leadership styles positively influence the technostress and the laissez-faire leadership style promotes, with greater intensity, such displeasure to the workers. Also, the effects of Internet addiction on technostress may vary according to leadership styles.

Keywords: Leadership; Technostress; Technology; Internet Addiction.

Portuguese SME Innovation Sources: Trends of the last Decade

Maria Manuela Santos Natário, Polytechnic Institute of Guarda, Portugal, m.natario@ipg.pt
Pedro Miguel Oliveira, Polytechnic Institute of Santarém, Portugal, pedro.oliveira@esg.ipsantarem.pt

Abstract

The study aims to explain the changes in the sources of information for innovation used by Portuguese small and medium-sized enterprises (SME) comparing two 3-years periods: 2002-2004 and 2010-2012. For this purpose, it was used the data from the Community Innovation Survey (CIS) published in 2004 (CIS 4) and 2014 (CIS 2012). Comparative analysis reveals that there was a greater incidence of innovation activities in SME, mainly due to the use of their own knowledge resources and of their customers. The interaction with the scientific and technological system showed to be modest, although it has been detected in the medium-sized enterprises an appreciable increase on related sources – including higher education institutions, Government and research centres. Despite being a strictly descriptive analysis, evidence gathered through graphical analysis suggests a slight change along the last decade towards to organizational and technological innovations within Portuguese SME, based on knowledge networking.

Keywords: Open innovation; digital technologies; knowledge networking

Quebra-cabeças Machine Learning: Como selecionar Use Cases, Algoritmos e Tecnologias?

Machine Learning Puzzles: How to select Use Cases, Algorithms and Technologies?

Ana Carolina Ribeiro, Universidade do Minho, Portugal, pg3305@alunos.uminho.pt

Rui Frazão, Universidade de Aveiro, Portugal, ruifilipefrazao@ua.pt

Jorge Oliveira e Sá, Universidade do Minho, Centro Algoritmi, Portugal, jos@dsi.uminho.pt

Resumo

Atualmente, a aplicação de uma abordagem *Machine Learning* por investigadores ou empresas num determinado projeto, ainda é considerado um processo com um nível de dificuldade elevado. Isto acontece, porque é necessário conhecer com algum detalhe os algoritmos para entender o que na prática fazem e assim perceber se são os mais adequados para resolver o problema. Para além disto, é importante encontrar a tecnologia que satisfaça as necessidades computacionais do projeto, que suporte determinados algoritmos e que permita um bom desempenho com grandes quantidades de dados. Assim, este artigo, que é um trabalho em progresso, pretende apresentar um *framework* que ajude e, de certa forma, guie os investigadores num projeto de *Machine Learning* no que respeita à seleção de *Use Cases*, algoritmos e tecnologias de *Machine Learning*.

Palavras-chave: Machine Learning; Algoritmos; Tecnologias; Use Cases; Framework.

Abstract

Currently, the application of a Machine Learning approach by researchers or companies in a project is still considered a process with a high level of difficulty. This is because it is necessary to know in some detail the algorithms and how they can solve the problem. In addition, it is important to find the technology that meets the needs of computational project, which support certain algorithms and enabling a good performance with large amounts of data. So, this paper, a work in progress, intends to introduce a framework to help and, in a way, guide researchers on a project of Machine Learning to choose the Use Cases, algorithms and technologies.

Keywords: Machine Learning; Algorithms; Technologies; Use Cases; Framework.

Recomendações em Processos de Negócio em Tempo-Real

Real-Time Business Process Recommendations

João Rodrigues, Instituto Superior Técnico, Portugal, joaivalentimrodrigues95@gmail.com

Pedro Sousa, Instituto Superior Técnico, Portugal, pedro.manuel.sousa@tecnico.ulisboa.pt

José Rodrigues, Link Consulting Sa., Portugal, jose.rodrigues@linkconsulting.com

Resumo

Process Mining é a disciplina focada na análise dos dados registados durante a execução de processos de negócio. A execução destes processos de negócio não é linear e pode conter pontos de decisão que afetam o decorrer do processo. *Decision Mining* é uma subdisciplina de *Process Mining* focada em descobrir e fornecer suporte nos pontos de decisão. A lógica de decisão nestes pontos pode não estar explicitamente definida ou otimizada. Grande parte dos trabalhos e soluções propostas nesta área estão focados em fornecer apoio à gestão *off-line*, com o objetivo de tornar explícita a lógica de decisão implícita. O projeto proposto neste documento apresenta uma solução que fornece recomendações, "*Next Best Action*", nos pontos de decisão, durante a execução do processo. Para isso, identifica automaticamente os pontos de decisão e os seus dados, aplica um algoritmo probabilístico de aprendizagem supervisionada e prevê a melhor ação.

Palavras-chave: Mineração de Processos; Mineração de Decisões; Aprendizagem Supervisionada; Suporte Operacional de Processos; Logs de Eventos.

Abstract

Process Mining is a discipline focused on the analysis of the data logged by the execution of deployed business processes. Business process' execution is not linear and might entail many decisions that affect the process execution. *Decision Mining* is a sub-field of *Process mining*, focused on finding and supporting these decision points. The decision criteria used in these decision points is often not explicit or optimized. Most research, techniques and algorithms in this area have been focused on providing off-line management support as means of explicitly representing implicit decisions. The solution proposed in this document presents a system that will provide the business actors a "*Best Next Action*" recommendation during the execution of business processes. To do so, it will be automatically identifying possible decision points, mine its data objects, apply probabilistic supervised learning algorithms and predict the best actions.

Keywords: *Process Mining; Decision Mining; Supervised Learning; Process Operational Support; Event Logs.*

Relação de Colaboração entre Indústria de *Software* e Universidade com Base na Gestão do Conhecimento: Um Estudo Empírico em Portugal

Collaboration Relationship between Software Industry and University based on Knowledge Management: An Empirical Study in Portugal

Marcello Chedid, DEGEIT - Universidade de Aveiro, Portugal, mchedid@ua.pt
Teresa Carvalho, CIPES – DCSPT - Universidade de Aveiro, Portugal, teresa.carvalho@ua.pt
Leonor Teixeira, IEETA / DEGEIT -Universidade de Aveiro, Portugal, lteixeira@ua.pt

Resumo

O atual ambiente que caracteriza a indústria de software é extremamente dinâmico e, de certa forma complexo demandando soluções de alto desempenho, desenvolvimento rápido e eficiência de custos. As relações de colaboração com as universidades representam um recurso fundamental de partilha de conhecimento, principalmente o tácito, na medida em que juntas mais facilmente podem promover o desenvolvimento tecnológico que está na base de soluções de inovação.

O objetivo deste trabalho é conduzir um estudo empírico que identifique um conjunto de fatores facilitadores para uma relação de colaboração sustentável tendo como base a gestão do conhecimento. Um conjunto de entrevistas foi aplicado junto aos membros de uma universidade e de empresas pertencentes à indústria de software. Conclui-se que, de uma maneira geral, os entrevistados partilham a perceção de ainda haver algum trabalho a fazer na relação de colaboração, nomeadamente no que respeita à sua gestão e à criação de valor.

Palavras-chave: conhecimento tácito; indústria de *software*; gestão do conhecimento; relação de colaboração; universidades

Abstract

The current environment that characterizes the software industry is extremely dynamic and somewhat complex demanding high-performance solutions, rapid development and cost efficiency. The collaboration relationships with universities represent a key resource of knowledge sharing, mainly the tacit knowledge, to the extent that together more easily can promote technological development that underpins innovation solutions.

The objective of this work is to conduct an empirical study that identifies a set of facilitating factors for a sustainable collaboration relationship based on knowledge management. A set of interviews was applied to the members of a university and companies of the software industry. Overall it could be concluded that, the interviewees share the perception that there is still some work to be done in the relationship of collaboration, in particular with regard to their management and the value creation.

Keywords: tacit knowledge; software industry; knowledge management; collaboration relationship; universities

Restrições Temporais em Processos de Negócio

Business Process Temporal Constraints

João Machado, Universidade do Minho, Portugal, a70229@alunos.uminho.pt

José Luís Pereira, Universidade do Minho & Centro Algorítmi, Portugal, jlmp@dsi.uminho.pt

Resumo

Cada vez mais organizações recorrem aos princípios da gestão de processos de negócio (BPM) no intuito de apresentarem maiores níveis de competitividade e redução de custos operativos. A execução de processos de negócio tem, incontornavelmente, uma dimensão temporal associada. No entanto, embora importante, a dimensão temporal tem vindo a ser negligenciada na generalidade das linguagens de modelação de processos de negócio. A notação BPMN (*Business Process Model and Notation*), assim como a mais recente proposta CMMN (*Case Management Model and Notation*) que a vem complementar, não são exceção. De facto, sendo a BPMN uma das notações mais usadas na modelação de processos de negócio, existem restrições temporais que não é possível modelar em BPMN. O trabalho subjacente a este artigo vem contribuir para resolver esta lacuna ao fazer um levantamento das restrições temporais mais relevantes associadas aos processos de negócio. O intuito deste trabalho é o de, posteriormente, fazer uma proposta de extensão temporal às linguagens BPMN e CMMN.

Palavras-chave: BPM, BPMN, CMMN, restrições temporais.

Abstract

More and more organizations are adhering to the Business Processes Management (BPM) in order to reach higher levels of competitiveness and reduce operational costs. The execution of business process has, necessarily, a time dimension. Nevertheless, while recognised as important, the temporal dimension has been neglected by most of the process modelling languages to these days. The BPMN (Business Process Model and Notation) language, similarly to the recent CMMN (Case Management Model and Notation) proposal which was developed to complement it, are not the exception. Indeed, while BPMN is one of the most widely used language for business process modelling, there are temporal constraints impossible to describe in BPMN. The work behind this paper aims to contribute to solve this issue by identifying the most relevant business processes temporal constraints. The final purpose of this work is to propose a set of temporal extensions to the BPMN and CMMN languages.

Keywords: BPM, BPMN, CMMN, temporal constraints.

Revisão Preliminar ao Impacto das Ferramentas Mídias Sociais na Literacia em Saúde na População Jovem

*A preliminary review of the impact of social media on health literacy
in young people*

Filipe Montez Coelho Madeira, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal,
filipe.madeira@esg.ipsantarem.pt

Hélia Maria da Silva Dias, Instituto Politécnico de Santarém,
Portugal, helia.dias@essaude.ipsantarem.pt

Resumo

O objetivo deste trabalho centra-se em analisar estudos de intervenções na saúde com recurso a aplicações sociais tendo como população alvo os adolescentes. As intervenções visadas incidem essencialmente sobre a promoção do conhecimento nas áreas da alimentação, consumos nocivos e sexualidade e na avaliação do impacto ou eficácia dessas mesmas intervenções.

Como metodologia foi realizado um resumo preliminar a revisões sistemáticas, integrativas e a artigos selecionados a partir de pesquisas na Internet, em bases de dados e repositórios de artigos. As pesquisas usaram determinadas palavras chave e foi dado preferência a artigos recentes, incluindo intervenções sobre adolescentes e que envolveram websites e aplicações onde os utilizadores criaram e partilharam conteúdos ou participaram em redes sociais.

Palavras-chave: Adolescentes; Empoderamento; Media sociais; Promoção da saúde; Tecnologias de Informação na saúde.

Abstract

Our objective in this article is to analyze studies with health interventions in adolescents supported by social media applications, essentially those aimed at promoting knowledge in the areas of nutrition, harmful consumption, and sexuality. We also aim to evaluate and measure the possible impact and effectiveness of these interventions.

As a methodology, a preliminary summary of systematic and integrative reviews and some articles was carried out, using Internet searches in databases and scientific article repositories. The searches used certain keywords and preference was given to recent articles, including adolescent interventions that involved websites and applications where users created and shared content or participated in social networks.

Keywords: *Adolescents; Empowerment; Health promotion; Social media; TIC use in health.*

Revisão Sistemática da Literatura sobre Ontologias Legais

A Systematic Literature Review of Legal Ontologies

Ambrósio Alves Soares, Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade do Algarve, Portugal,
a20982@ualg.pt

Paula Ventura Martins, Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade do Algarve, Portugal,
pventura@ualg.pt

Alberto Rodrigues da Silva, INESC-ID, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa,
Portugal, alberto.silva@acm.org

Resumo

Este artigo analisa as publicações sobre o conceito de ontologia legal como suporte aos processos e atividades de natureza legal. Para tal é realizada uma revisão sistemática sobre o tema e identificação dos principais estudos existentes. Esta revisão é desenvolvida em três etapas: contextualização do tema na perspetiva jurídica; pesquisa sistemática da literatura; análise e síntese das informações obtidas. Decorrente deste estudo o presente trabalho serve de base para a compreensão e discussão das possibilidades de aplicação de ontologias legais no suporte das atividades do processo legislativo no âmbito parlamentar, e no processo jurídico da sua aplicação. Adicionalmente, pretende-se posteriormente a definição de uma linguagem específica para o domínio legal. Este artigo apresenta também o mapeamento das publicações desta temática com os estudos existentes e apresenta a respetiva análise crítica e comparada.

Palavras-chave: Ontologia legal; Processo legislativo; Linguagem específica de domínio

Abstract

This article analyzes the publications concerning the topic of legal ontology as supporting processes and activities of legal nature. A systematic review of the theme and the identification of the main existing studies are carried out. This review is developed throughout three tasks: contextualization of the theme from a legal perspective; systematic literature search; analysis and synthesis of the information obtained. From these studies the present work serves as a basis for the understanding and discussion of the possibilities of applying legal ontologies to support the activities of the legislative process in the parliamentary scope, and also the judicial process. Furthermore, it is intended in the future the definition of a legal domain-specific language. This article also presents the mapping of the publications of this theme with the existing studies and presents the respective critical and comparative analysis.

Keywords: Legal ontology; legislative; domain-specific languages

Séries temporais para a previsão de incidentes, encomendas e faturação

Time series for incidences, orders and invoicing forecast

Daniel Tomás, ISEG Universidade de Lisboa, Portugal, danieltomás95@gmail.com

Carlos J. Costa, Advance/CSG, ISEG Universidade de Lisboa, Portugal, cjcosta@iseg.ulisboa.pt

José Pedro Gaivão, ISEG Universidade de Lisboa, Portugal, jpgaivao@iseg.ulisboa.pt

João Paulo Carvalho, Quidgest, Portugal, jpc@quidgest.com

Resumo

A utilização de estudo de séries para previsão é particularmente relevante. A sua utilização em contexto empresarial permite de alguma forma ajustar a estratégia do negócio. Neste contexto, o trabalho reportado neste artigo resultou de um estudo concreto em que se procurou identificar qual a melhor forma de prever recorrendo a vários métodos clássicos no contexto da econometria. Os resultados apresentados demonstram haver diferenças significativas em função das realidades analisadas. Os erros de previsão associados a incidentes são menores do que nas encomendas ou na faturação. Um dos resultados relevantes do trabalho aqui apresentado foi a criação de uma solução que pode ser utilizada por gestores para tomada de decisão.

Palavras-chave: previsão; series temporais; bases de dados; ARIMA

Abstract

The use of series study for forecasting is particularly relevant. Its use in a business context can somehow adjust the business strategy. In this context, the work reported in this article corresponds to an empirical study in which the best way to predict using several classical methods in the context of econometrics was identified. The results presented show significant differences in function of the analysed realities. Forecast errors associated with incidents are less than orders or invoicing. One of the relevant results of the work presented here was the creation of a solution that can be used by managers for decision making.

Keywords: prediction; time series; databases; ARIMA

Sistemas de Informação no Contexto da Indústria 4.0: uma abordagem lean aos fluxos de informação para o cálculo de indicadores

Information Systems in the Context of Industry 4.0: a lean approach to information flows for the calculation of indicators

Mónica Ré, DEGEIT-Universidade de Aveiro, Portugal, monicare@ua.pt

Leonor Teixeira, IEETA / DEGEIT-Universidade de Aveiro, Portugal, lteixeira@ua.pt

Resumo

Atualmente as organizações dispõem de um conjunto de diferentes ferramentas, por forma a poderem aumentarem a eficiência dos seus processos, ao mesmo tempo que eliminam desperdícios, aumentam a produtividade e asseguram a qualidade dos resultados ao nível de produtos e serviços. De entre estas ferramentas, destacam-se as emergentes das práticas de gestão *Lean*, os Sistemas de Informação (SI) e, mais recentemente, as conducentes à implementação do conceito Indústria 4.0 (I4.0). Apesar de se tratarem de três áreas com origens diferentes, têm um propósito comum – minimizar as atividades de não valor acrescentado (NVA) nos processos em que atuam. O presente trabalho apresenta um estudo preliminar que faz uso de ferramentas oriundas das áreas acima citadas, e que tem por objetivo a eliminação do desperdício associados ao processo que visa a apresentação de um conjunto de indicadores (KPIs) de produção no contexto de uma empresa industrial.

Palavras-chave: Sistema de Informação; Indústria 4.0; Gestão *Lean*; Processo; Indicadores.

Abstract

Today organizations have at their disposal, a set of different tools in order to increase their processes efficiency, while eliminating waste, increasing productivity and ensuring the quality of the results. Among these tools, we can highlight those that emerge from the Lean Management, Information Systems (IS) and, more recently, tools conducive to the Industry 4.0 (I4.0) concept implementation. Although their different origin, the three concepts have a common purpose – to minimize non-value added (NVA) activities in the process in which they operate. This work presents a preliminary study that uses tools from the areas mentioned above, and whose goal is the elimination of waste associated with the processes, that aims the presentation of a set of production indicators (KPIs) in the context of an industrial company.

Keywords: Information System; Industry 4.0; Lean Management; Process; KPIs.

System Theoretic Process Analysis: a literature survey on the approaches used for improving the safety in complex systems

Saulo Rodrigues e Silva, Universidade do Minho, Portugal saulo.r.silva@inesctec.pt

Abstract

Computer systems are becoming increasingly complex, specially interactive soft-ware systems, namely software user interfaces. The scientific community relies on different methods to assess their safety. This article provides an updated literature survey on hazard analysis approaches used to improve the safety of complex systems. To support the survey, we conceptualise complex systems, highlighting the challenge in terms of assessing their safety. We provide a brief overview on the approaches historically available to tackle issues in those systems, along with their most common methods. Finally, the article focuses in one method of a non-traditional approach, which is described in more details, along with some of its extensions, which seeks to improve the hazard analysis in complex systems.

Keywords: Complex systems; High-assurance systems; Design requirements; Hazard analysis methods.

The influence of external factors on the energy efficiency of public lighting

Davide Carneiro, CIICESI/ESTG, Polytechnic Institute of Porto, Portugal, dcarneiro@estg.ipp.pt

Cristóvão Sousa, ESTG, Polytechnic Institute of Porto, Portugal, cds@estg.ipp.pt

Abstract

LED-based technology is transforming public lighting networks, favouring smart city innovations. Beyond energy efficiency benefits, LED-based luminaries provide real time stateful data. However, most of the municipalities manage all their luminaries equally, independently of its state or the environmental conditions. Some existing approaches to street lighting management are already considering elementary features such as on-off control and individual dimming based on movement or ambient light. Nevertheless, our vision on public (street) lighting management, goes beyond basic consumption monitoring and dimming control, encompassing: a) adaptive lighting, by considering other potential influence factors such as work temperature of the luminaries or the arrangement of the luminaries on the street; b) Colour tuning, for public safety purposes and; c) emergency behaviour control. This paper addresses the first component (adaptive lighting) influence factors, in the scope of a real scenario in a Portuguese municipality.

Keywords: public street lighting; random decision forests; energy efficiency

The potential of tag-based contextualization mechanisms to leverage the sale of regional products and promote the regions through products

Carlos R. Cunha, Applied Management Research Unit (UNIAG), Polytechnic Institute of Bragança, Mirandela, Portugal, crc@ipb.pt

Vítor Mendonça, Polytechnic Institute of Bragança, Mirandela, Portugal, mendonca@ipb.pt

Aida Carvalho, Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação em Turismo (CiTUR), Polytechnic Institute of Bragança, Mirandela, Portugal, acarvalho@ipb.pt

Elisabete Paulo Morais, Applied Management Research Unit (UNIAG), Polytechnic Institute of Bragança, Mirandela, Portugal, crc@ipb.pt

Abstract

In small and rural regions, where we can many times find top quality products, there is, many times, a greater difficulty in promoting their products. This difficulty begins in the nature of the companies that manufacture these products. These companies are typically family-owned or small-sized, not having large capacity to carry out very elaborate marketing strategies. They often depend of the tourist attractiveness of the regions themselves to leverage their sales.

This paper discuss the challenges for the promotion of regional products and rural regions, review the role of smartphones and the main tag-based contextualization mechanisms and their potential for leverage the sale of rural regional products and, finally, presents a cooperation-based conceptual model, where are combined contextualization-tags and mobile devices to promote regional products, leverage sales and promote rural regions by attracting new visitants, making regional products a window-mechanism to the promotion of rural regions heritage and tourism-related services.

Keywords: Rural Regions, Rural Products, Model, Tag-based Contextualization, Promotion

Transformação Digital no Setor Hospitalar – Inovação no Processo de Aprovisionamento

Digital Transformation in the Healthcare Sector – Innovation in the Purchasing Process

Ana Teresa Cruz, Centro Hospitalar Lisboa Central, Portugal, ana.tjoc@gmail.com
Henrique O’Neill, ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa / ISTAR-IUL, Portugal,
henrique.oneill@iscte-iul.pt

Resumo

A prestação de cuidados de saúde constitui uma atividade de enorme importância a nível pessoal, social e económico. O processo de aprovisionamento no setor hospitalar público é crítico e muito complexo pela necessidade em satisfazer em tempo oportuno os numerosos pedidos de compra de uma grande quantidade de bens e serviços, bastante diversificados, assegurando simultaneamente a procura da qualidade e a quantidade adequadas, a contenção de custos e o cumprimento do extenso normativo legal que regula este processo.

O Código dos Contratos Públicos, ao permitir o uso de plataformas eletrónicas, criou um potencial de inovação no processo de aprovisionamento das entidades públicas. Todavia, para que a organização usufrua dos benefícios potenciais da transformação digital, é ainda necessário um esforço significativo para alterar as práticas tradicionais de trabalho e adotar novas rotinas e comportamentos.

O presente artigo apresenta um projeto desenvolvido num hospital público que procura aumentar a rapidez na satisfação das necessidades de bens e serviços, e manter a governação do processo, com base na: (i) eliminação de atividades; (ii) capacitação dos colaboradores; e (iii) automatização de atividades.

Palavras-chave: Inovação; Transformação Digital; Gestão de Processos de Negócio; Contratação Pública Eletrónica

Abstract

Health care is an activity sector with an enormous personal, social and economic importance. The procurement process in the public hospital is critical and very complex due to the need to satisfy in a timely manner the numerous requests for purchase of a large quantity of goods and services, quite diversified, while ensuring the demand for adequate quality and quantity, cost containment and compliance with the extensive legal regulations governing this process.

The Public Procurement Code, by allowing the use of electronic platforms, created a potential for innovation in the procurement process of public entities. However, a significant effort is still needed to change traditional work practices, and to adopt new routines and behaviours, so that the organization will profit from the potential benefits of digital transformation.

This paper presents a project developed in a public hospital that seeks to increase the speed in meeting the needs of goods and services, and to maintain the governance of the process, based on: (i) elimination of activities; (ii) training of employees; and (iii) automation of activities.

Keywords: *Innovation; Digital Transformation; Business Process Management; Electronic Public Procurement*

Urban Intelligence

Miguel de Castro Neto, Nova Information Management School (NOVA IMS), Universidade Nova de Lisboa, Portugal, mneto@novaims.unl.pt

Abstract

A smart city can be seen as a urban space that takes advantage of information and communication technologies and data science to answer today's challenges, namely to become more efficient in services and infrastructures management and to deliver increased quality of life to the people who lives, works or visits the city, not forgetting the support to fight climate change.

In this framework cities governments are nowadays under pressure and going through a digital transformation process that is translated in the proliferation of "Smart Cities" initiatives around the world as part of the strategic response to the challenges and opportunities of growing urbanization and climate change altogether with the emergence of cities as a space for social and economic development .

In this work we will propose a concept of urban intelligence and its building blocks that result from the city digital transformation process which will lead to a paradigm shift leading to the city as a platform where urban planning and management is supported by urban analytics and real time data.

Keywords: urban intelligence; smart cities; city as a platform; digital transformation

Uso do kahoot como ferramenta de aprendizagem

Using kahoot as a learning tool

Ernane Rosa Martins, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Brasil,
ernane.martins@ifg.edu.br

Wendell Bento Geraldles, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG),
Brasil, wendell.geraldles@ifg.edu.br

Ulisses Rodrigues Afonseca, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG),
Brasil, urafonseca@ifg.edu.br

Luís Manuel Borges Gouveia, Universidade Fernando Pessoa, Portugal, lmbg@ufp.edu.pt

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo investigar o uso do “kahoot” como recurso educacional no processo de ensino-aprendizagem para estudantes do ensino médio da área de informática. Para isso, utilizou-se uma abordagem exploratória, descritiva e bibliográfica. A pesquisa foi realizada com 34 alunos do curso técnico em informática para internet do Instituto Federal de Goiás (IFG). Os alunos realizaram as atividades propostas e em seguida responderam a um questionário através de um formulário do GoogleDocs. De acordo com os resultados da utilização da plataforma, verificou-se uma melhora na aprendizagem dos alunos revisando e reforçando os conceitos aprendidos de maneira divertida, engajadora, motivadora e interessante.

Palavras-chave: Kahoot; Gamificação; Ensino; Tecnologia Educacional; Aprendizagem Móvel.

Abstract

The present work aims to investigate the use of kahoot as an educational resource in the teaching-learning process for high school students in the area of computer science. For this, an exploratory, descriptive and bibliographic approach was used. The research was carried out with 34 students of the technical course in computer science for internet of the Federal Institute of Goiás (FIG). The students performed the proposed activities and then answered a questionnaire using a GoogleDocs form. According to the results of the use of the platform, there was an improvement in students' learning by reviewing and reinforcing the concepts learned in a fun, engaging, motivating and interesting way.

Keywords: Kahoot; Gamification; Teaching; Educational technology; Mobile Learning.

Addressing Research Data Management with Semantic Technology

João Cardoso, INESC-ID, Portugal, joao.m.f.cardoso@tecnico.ulisboa.pt

José Borbinha, INESC-ID, Portugal, jlb@tecnico.ulisboa.pt

Abstract

Currently researchers are faced with an ever-growing challenge of managing, preserving and publishing large sets of data, in way that allows for it to be reproduced and reused. Machine-actionable data management plans are a concept that aims to tackle that challenge.

This paper proposes to explore the concept of machine-actionable data management plan. The usage of semantic techniques to both express and exploit the features of machine-actionable data management plans will also be analysed. As this type of approach has proven to be a reliable means to represent and analyse data in other contexts.

Keywords: *Data Management Plans; Machine-Actionable Data Management Plan; Research Data; Ontologies*

Conceção de abordagem para gestão de operações em TI

IT operation management approach

Joaquina Marchão, FCT-UAAlg, Portugal, jamarchao@gmail.com

Leonilde Reis, ESCE-IPS, Portugal, leonilde.reis@esce.ips.pt

Paula Ventura Martins, FCT-UAAlg, Portugal, pventura@ualg.pt

Resumo

A gestão das operações em tecnologias de informação e comunicação assume importante relevo nas organizações, pelo suporte diário efetuado ao elevado número de sistemas e tecnologias heterogêneas que sustentam os negócios da organização.

É objetivo da tese a conceção de uma abordagem para a gestão de operações baseada em ITILv3 e complementada com COBIT5, reorganizando processos, procedimentos, ferramentas de suporte e ainda acautelar a gestão da mudança junto das pessoas, promovendo uma cultura de excelência e orientação ao cliente, respondendo aos desafios do negócio.

A metodologia assenta na revisão de literatura e num estudo de caso com experimentação, por forma a caracterizar a atual situação e permitir validar a abordagem proposta.

Os contributos da tese centram-se na implementação da abordagem na prática através de um plano de ações que permita otimizar a gestão do suporte aos serviços de tecnologias de informação e comunicação, criando valor para a organização.

Palavras-chave: Operação de TI; Governança de TI; *Helpdesk*; Qualidade de serviços

Abstract

The management of operations in information and communication technologies assumes relevant importance in organizations, by the daily support made to the large number of heterogeneous systems and technologies that support the organization's business.

The objective of the thesis is the design of an ITILv3-based approach to operations management, complemented with COBIT5, reorganized processes, procedures, support tools, attending of change management of people, promoting a culture of excellence and guidance to the client, evidencing the creation of value for the organization.

The methodology is based on literature review and a case study with experimentation, to characterize the current situation and allow validation of the proposed approach.

The contributions of the thesis focus on the implementation of the approach in practice through a plan of actions that allows to optimize the management of the information and communication technologies services, creating value for the organization.

Keywords: *IT Operation; IT Governance; Helpdesk; Quality of services*

Conceção de abordagem para otimização das práticas de gestão das TIC

Concept of approach to optimize ICT management practices

Manuel António dos Santos Landum, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve, Portugal, a55265@ualg.pt

Resumo

As Tecnologias de Informação e Comunicação são um dos pilares de funcionamento das organizações, as quais sentem necessidade de modernização, dotando os seus clientes de melhores serviços, ubíquos, que permitam maior mobilidade. Nesse sentido a implementação de soluções de baixo *Capex*, mas que simultaneamente permitam a redução do *Opex* são um desafio.

O objetivo do paper assenta na conceção de uma abordagem para otimização das práticas de gestão das Tecnologias de Informação e Comunicação nas organizações, nomeadamente na Administração Local.

A metodologia adotada centra-se na revisão da literatura e na utilização de um estudo de caso no sentido de caracterizar o estado da arte e permitir a validação da abordagem.

As principais conclusões que se esperam obter centram-se na implementação e otimização de práticas de gestão das Tecnologias de Informação e Comunicação, na Administração Local, considerando a redução/otimização de custos, ubiquidade, na procura de uma maior produtividade, garantindo padrões de segurança.

Palavras-chave: Sistemas de informação; Ubiquidade; Segurança, Produtividade; Gestão

Abstract

The Information and Communication Technologies are one of the pillars of the organizations functioning, they want the need for modernization, providing their clients with better services, ubiquitous, that allow greater mobility. In this sense the implementation of low Capex solutions, but simultaneously allowing the reduction of Opex is a challenge.

The objective of this paper is based on the conception of an approach to optimize the management practices of Information and Communication Technologies in organizations, namely Local Administration.

The methodology adopted is centered on the literature review and the use of a case study to characterize the state of the art and allow the validation of the approach.

The main conclusions that are expected to be reached are the implementation and optimization of Information and Communication Technologies management practices in Local Administration, considering the reduction/optimization of costs, ubiquity in the search for greater productivity, guaranteeing security standards.

Keywords: *Information system; Ubiquity; Safety; Productivity; Management*

Conceção de Modelo e desenvolvimento de Aplicação de Avaliação de Práticas Ágeis

Design of Model and Application Development for Agile Practices Assessment

Isabel Ferreira, Brightknowledge, Lda, Portugal, iferreira@bkw3.com

Paula Ventura, Universidade do Algarve, Portugal, pventura@ualg.pt

Leonilde Reis, Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal, leonilde.reis@esce.ips.pt

Resumo

Este paper refere-se à conceção de um modelo, e desenvolvimento de uma ferramenta aplicacional de avaliação da implementação de práticas ágeis, desde o contexto do indivíduo, das equipas de desenvolvimento à organização, onde os valores e princípios ágeis, são os eixos orientadores ao longo do modelo e respetiva aplicação.

A metodologia subjacente ao desenvolvimento é constituída por revisão da literatura, observação, entrevistas e questionários de diagnósticos, utilização de estudos de caso de forma a verificar e validar o modelo resultante da tese.

Os contributos do trabalho, centram-se no estabelecimento (através de uma aplicação) de um guia de orientação às organizações, equipas e indivíduos para a melhoria contínua na implementação de práticas ágeis, envolvendo um diagnóstico inicial do estado da arte (AS-IS), o estabelecimento de um guia de orientação à melhoria de práticas ágeis tendo em conta os objetivos estratégicos (TO-BE) e ferramentas de avaliação da evolução da implementação do TO-BE.

Palavras-chave: (Ágil; Avaliação; Melhoria; Mudança; Comunicação)

Abstract

This paper refers to the conception of a model, and development of an application tool to evaluate the implementation of agile practices, from the context of the individual, from the development teams to the organization, where agile values ??and principles are the guiding length of the model and its application.

The methodology underlying development consists of literature review, observation, interviews and diagnostic questionnaires, use of case studies in order to verify and validate the resulting thesis model.

The work's contributions focus on the establishment (through an application) of a guideline to organizations, teams and individuals for continuous improvement in the implementation of agile practices, involving an initial diagnosis of the state of the art (AS-IS), the establishment of a guidance guide to the improvement of agile practices taking into account the strategic objectives (TO-BE) and tools to evaluate the evolution of the implementation of TO-BE.

Keywords: (Agile; Evaluation; Improvement; Change; Communication)

Determinantes de Sucesso de uma Initial Coin Offering

Determinants of Success of an Initial Coin Offering

Ana Cláudia de Araujo Moxotó, Univeridade de Coimbra, Portugal, anamoxoto@gmail.com

Paulo Melo, Univeridade de Coimbra, Portugal, pmelo@fe.uc.pt

Resumo

As startups de tecnologia estão atualmente levantando grandes somas de dinheiro, o que pode ter uma grande influência sobre os estudos de finanças empresariais (Gomber et. al.,2017; Tapscott e Tapscott, 2016; Risius e Spohrer, 2017). Neste contexto, as ofertas iniciais de moedas ICO, têm emergido como um novo mecanismo de financiamento empresarial. As Ofertas Iniciais de Moedas ICO já levantaram até 2017 mais de 5.6 milhares de milhões dólares. Este estudo tem como objetivo analisar os determinantes de sucesso de uma ICO. A amostra deste estudo é de 2.000 ICO. Para analisar os dados coletados será adotado o método quantitativo de regressão estatística multivariada para analisar a variável dependente. A variável dependente é não-linear (o sucesso ou a falha), portanto para este estudo usa-se o modelo logit, sendo o método de estimação que será aplicado é o método da máxima verosimilhança.

Palavras-chave: ICO; blockchain; cryptoassets; tokens; critpmoedas

Abstract

Startups of technology are currently raising large sums of money, which can have a major influence on business finance studies (Gomber et al., 2017, Tapscott and Tapscott, 2016, Risius and Spohrer, 2017). In this context, the initial coin offerings (ICO) have emerged as a new business financing mechanism. initial coin offerings (ICO) have already raised by 2017 over \$ 5.6 billion. This study aims to analyze the determinants of success of an ICO. The sample of this study is 2,000 ICO. To analyze the data collected will be adopted the quantitative method of multivariate statistical regression to analyze the dependent variable. The dependent variable is nonlinear (success or failure), so for this study the logit model is used, and the estimation method that will be applied is the maximum likelihood method.

Keywords: *ICO; blockchain, cryptoassets; tokens, coins*

Fatores decisórios para a disponibilização de soluções de governo móvel

Decision-making factors for the provision of mobile government solutions

Débora Dutra, Universidade do Minho, Portugal, deboradutra@gmail.com

Delfina Soares, Universidade das Nações Unidas, Portugal, soares@unu.edu

Resumo

A implementação de serviços públicos digitais através de instrumentos adequados aos diversos fins demandados não só é atraente como absolutamente necessária a uma administração pública voltada ao cidadão. A grande adesão aos dispositivos móveis aponta que essa plataforma é um importante meio de disponibilizar serviços públicos. Esta investigação tem como objetivo principal a identificação e caracterização das condições que levam os gestores públicos a disponibilizar serviços por meio de plataformas móveis, o que será realizado a partir da exploração e análise do contexto de oferta de serviços públicos móveis aos cidadãos no Brasil e em Portugal, com o intuito de propor um instrumento que auxilie na tomada de decisão para a implementação de tais serviços. A natureza da pesquisa que se pretende realizar é descritiva e exploratória, com abordagem qualitativa/quantitativa e a sua estratégia é o estudo de caso.

Palavras-chave: m-Governo; Governo móvel; m-Serviços governamentais; e-Governo; governo eletrónico.

Abstract

The implementation of digital public services by means of instruments suited to the different required purposes is not only appealing but absolutely necessary to a citizen-oriented public administration. The wide adoption of mobile devices shows that this platform is an important means of making public services available. This research plan has as its main objective the identification and characterization of the conditions that lead public managers to provide services through mobile platforms, which will be carried out based on the examination and analysis of the context of the supply of mobile public services to citizens in Brazil and in Portugal, with the aim of proposing a decision model for the implementation of such services. The nature of the research is descriptive and exploratory, with a qualitative/quantitative approach and its strategy is the case study.

Keywords: *m-Government; mobile government; m-Services government; e-Government; electronic government.*

Geração de Negócios utilizando a Análise de Dados para Pequenas e Médias Empresas

Business Generation using Data Analysis to Small and Medium-sized Enterprises

Reginaldo Araújo Falcão, regisfalcao@gmail.com, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

Orientado por: Prof^a Isabel Ramos¹ e Prof^a Jorge Oliveira e Sá¹

¹{iramos, jos}@dsi.uminho.pt, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

Resumo

O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um framework que permita às pequenas e médias empresas (PMEs) trabalharem a geração de negócios utilizando os conceitos de inovação aberta através da análise de dados no modelo de negócio canvas, possibilitando as PMEs a criação de uma cultura na formação de negócios e no crescimento da competitividade.

De acordo com a identificação do espaço na literatura em direção do auxílio às PMEs, seguimos a revisão da literatura com fundamentação teórica dividida em duas etapas, a primeira, contendo um núcleo formado pelos conteúdos em inovação, modelos e métodos de negócios, dados abertos, análise de dados e internet das coisas, e a segunda, formada pelas teorias de sustentabilidade do trabalho, as teorias da contingência e da inovação.

O desenho da metodologia de investigação foi centrada em negócios com base nas ideias atuais em negócios e nas características do perfil profissional, epistemológico, ontológico e axiológico do investigador.

Palavras-chave: Geração de Negócios; Dados Abertos; Modelo de Negócio Canvas; Análise de Dados; Big Data.

Abstract

The objective of this work is the development of a framework that allows small and medium enterprises (SMEs) to work on the generation of business using the concepts of open innovation through data analysis in the canvas business model, enabling SMEs to create a culture in business formation and increasing competitiveness.

According to the identification of the space in the literature towards the aid to SMEs, we follow the literature review with theoretical foundation divided into two stages. The first, containing a core formed by the content in innovation, business models and methods, open data, data analysis and internet of things, and the second, developed by theories of work sustainability, theories of contingency and innovation.

The design of the research methodology was centred on business based on current business ideas and the characteristics of the professional, epistemological, ontological and axiological profile of the researcher.

Keywords: *Business Generation; Open Data; Canvas Business Model; Data Analysis; Big Data.*

Tecnologia e sistema de informação hospitalar: um caso de implementação de registo eletrónico de utentes num Hospital Maternidade C/Irene Neto no Lubango –Angola

Technology and hospital information system: a case of implementation of electronic registration of users in a Hospital Maternity Hospital C / Irene Neto in Lubango –Angola

Tomas Hambili Paulo Sanjuluca-Estudante do doutoramento em biomedicina na Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade da Beira Interior(FCS-UBI);Docente da unidade curricular de Informática Medica na Faculdade de Medicina da Universidade Mandume Ya Ndemufayo (FMUMN)-Huila-Angola tomashambili@yahoo.com.br

Ricardo Correia-Professor auxiliar do CIDES-FMUP (*Health Information and Decision Sciences*);Diretor do Curso de mestrado em Informática Medica (MIM) da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (MIM-FMUP);Investigador do CINTESIS-FMUP(*Center for Research in Health Technologies and Information Systems*)-rcorreia@med.up.pt

Anabela Antunes de Almeida-Professora Auxiliar do Departamento de Gestão e Economia da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade da Beira Interior (FCSH-UBI)-
aalmeida@ubi.pt

RESUMO

Introdução: Para avaliar a qualidade dos cuidados de saúde maternos infantis é imprescindível que existam informações e que sejam fiáveis. **Objetivo :** Avaliar o impacto da Implementação de uma base informatizada de processos clínicos na secção de admissão, arquivo e estatística médica do Hospital Maternidade C/da Irene Neto-Lubango-Angola. **Metodologia :** um estudo de carácter descritivo com abordagem quantitativa e qualitativas com vista a se realizar um estudo de caso retrospectivos de registos de partos e nascimentos de 2014 a 2017.**Considerações finais :** A implantação deste projeto poderá contribuir para a melhoria do apoio à gestão clínica e administrativa do hospital bem como facilitara o acesso à informação para trabalhos de investigação e produção científica.

Palavras-chave: Registos clínicos eletrónicos; Sistemas Informação Hospitalar; Processos clínicos obstétricos

Abstract

Introduction: To assess the quality of maternal child health care, it is essential that information is available and reliable. **Objective:** To evaluate the impact of the implementation of a computerized database of clinical processes in the admission, archive and medical statistics section, of Maternity hospital C/ Irene Neto-Lubango-Angola. **Methodology:** a descriptive study with a quantitative and qualitative approach to carry out a retrospective case study of birth and birth records from 2014 to 2017. **Final considerations:** The implementation of this project may contribute to the improvement of clinical management support management of the hospital as well as facilitating access to information for research and scientific production.

Keywords: Electronic clinical records; Hospital Information Systems; Obstetric clinical processes

As Tecnologias Móveis e Plataforma *Moodle* como Recurso Didáticos para o Ensino e Aprendizagem da Língua Inglesa: um projeto de Agrupamento da Ilha de Santiago em Cabo Verde

Mobile Technologies and Moodle Platform as Didactic Resources for the Teaching and Learning of the English Language: the case of Santiago Island in Cabo Verde

Inácio Cassamá, Universidade de Santiago, Cabo Verde, inaciocassama.28@gmail.com

João Samartinho, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal, samartinho@esg.ipsantarem.pt

Resumo

O presente estudo destacou dois grandes grupos de recursos tecnológicos para o ensino e aprendizagem de Inglês. Em primeiro lugar, as tecnologias móveis, nomeadamente: o telemóvel, o tablet e o computador portátil, com a proposta da instalação do aplicativo “*Duolingo*” nos referidos aparelhos em formato *off-line*. Em segundo lugar, a plataforma *moodle* no conceito “*e-learning*” que foi neste estudo trazido como uma ferramenta catalisadora de correspondência entre o professor de Inglês e alunos. É nesta esfera de ideias, procurou-se trazer teorias que suportam boas práticas da utilização das tecnologias móveis e plataforma *Moodle* para ensinar e aprender a língua inglesa. Este estudo vem “reforçando” os trabalhos já realizados neste modelo de intervenção tecnológica no ensino e abrange propostas de atividades que permitem ao professor desenvolver várias atividades pedagógicas que despertam nos alunos a noção de utilização destes recursos para fins propositadamente viradas à aprendizagem a par de diversões ou passatempos.

Palavras-chave: *Tecnologias móveis; plataforma; Ensino de Inglês*

Abstract

The present study highlighted two major groups of technological resources for teaching and learning English. Firstly, mobile technologies, namely: the mobile phone, the tablet and the laptop, with the proposal of installing the application "Duolingo" in these devices in offline format. Secondly, the Moodle platform in the concept "e-learning" which was in this study brought as a catalyst tool for correspondence between the English teacher and students. In this sphere of ideas, we tried to bring theories that support good practices of using mobile technologies and Moodle platform to teach and learn the English language. This study comes in "reinforcement" of the work already carried out in this model of technological intervention in teaching and it covers proposals of activities that allow the teacher to develop several pedagogical activities that awakens in students the notion of using these resources for learning purposes alongside amusements or hobbies.

Keywords: *Mobile Technologies; Platform; English Teaching*

Avaliação de *software* CRM com recurso a funções de utilidade no processo de tomada de decisão multicritério em grupo

Evaluation of CRM software using utility functions in the multicriteria group decision-making

Ricardo Miguel Vieira de São João, Escola Superior de Gestão e Tecnologia de Santarém – IPS & CEAUL, Portugal, ricardo.sjoao@esg.ipsantarem.pt

Resumo

As funções de utilidade são elemento determinante no processo de tomada de decisão. A forma como são definidas terá um impacto direto na apresentação das opções mais viáveis com vista a uma maior satisfação dos decisores. O presente estudo, tem como objetivo apresentar uma metodologia distinta, com recurso a funções de utilidade, onde possam intervir mais do que um decisor num cenário de incerteza. A metodologia agora apresentada é designada Decisão Multicritério em Grupo-DMG (*Group Multicriteria Decision*), distinguindo-se das demais abordagens correntes por considerar como um jogo o problema alvo de estudo. Será ilustrada a abordagem DMG a um exemplo fictício, no qual é avaliado a utilização de *software Customer Relationship Management* (CRM), no qual irão intervir clientes, que irão expressar as suas preferências mediante um conjunto de alternativas que irão ser mensuradas em dois critérios, sendo possível o encontro de uma solução de consenso.

Palavras-chave: funções de utilidade; modelação; decisão multicritério em grupo; elicitación.

Abstract

Utility functions are a determining factor in the decision-making process. The way in which they are defined will have a direct impact on the presentation of the most viable options for greater decision-maker satisfaction. The purpose of this study is to present a different methodology, using utility functions, where more than one decision maker can intervene in a scenario of uncertainty. The methodology presented here is called Multicriteria Decision in Group-DMG (Group Multicriteria Decision), being distinguished from the other current approaches to consider as a game the problem of study. The DMG approach will be illustrated to a fictitious example in which the use of Customer Relationship Management (CRM) software is evaluated, in which customers will intervene, who will express their preferences through a set of alternatives that will be measured in two criteria, being possible to find a consensus solution.

Keywords: utility functions; modeling; multicriteria group decision; elicitation.

Big Data no Auxílio a Tomada de Decisão: Uma Aplicação no Mercado Futebolístico

Big Data to decision-making support: An Application in the football market

Gustavo Pens Fernandes – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil,
Gee_fernandes10@hotmail.com

Antônio Carlos Gastaud Maçada – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil,
Acgmacada@ea.ufrgs.br

Gabriela Labres Mallmann – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil,
Gabilmallmann@gmail.com

Resumo

A utilização de tecnologias de análise de dados pode ser um diferencial, principalmente em um mundo tão competitivo como o futebol. Em 2014, a seleção Alemã mostrou que é possível a coexistência entre métodos analíticos e futebol de alto nível, conquistando a Copa do Mundo. Este artigo apresenta como o *Big Data* pode ser utilizado como ferramenta de auxílio à tomada de decisão no futebol e gerar vantagem competitiva. O método utilizado foi a comparação de estatísticas de futebol em dashboards criados na plataforma Qlik Sense respeitando os princípios do Big Data: Volume, Variedade, Velocidade e Veracidade. O estudo coletou dados de mais de 580 jogadores de 27 equipes que disputaram a primeira divisão do campeonato brasileiro entre 2015 e 2016. A partir de uma análise qualitativa foram criados três cenários envolvendo situações do futebol - como negociações entre times, decisão intuitiva e melhorias de desempenho.

Palavras-chave: Big Data; futebol; desempenho; decisão; análise de dados.

Abstract

The use of data analysis technologies can be a differential, especially in a world as competitive as football. In 2014, German National Team showed it is possible the coexistence between analytical methods and high-level football winning the world Cup. This paper presents how the big data can be used as a tool to decision making in soccer market and generate competitive advantage. The method was the comparison of football statistics in dashboards created in Qlik sense platform, taking into account the principles of Big Data: Volume, Variety, Velocity and Veracity. The study collected data from more than 580 players from 27 teams that played in the first division of the Brazilian Championship between 2015 and 2016. The study created three scenarios involving typical soccer situations - such as inter-team negotiations, intuitive decision making, and performance improvements.

Keywords: Big Data; football, performance; decision; data analytics.

Innovation influenced by technology in developing countries

Ruben J. P. Loureiro, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal, ruben.loureiro@hotmail.com

Ricardo Gouveia Rodrigues, Research Centre in Business Sciences (NECE-UBI) - Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal

Abstract

The relationship between innovation and performance is addressed by several authors who advocate this theme as a driver to solve problems at the business level and subsequently improve performance. Innovation is essentially under great uncertainty, but little information exists about innovation in developing countries. The present research aims to add knowledge about innovation in developing countries, analyzing whether innovation improves business performance (influenced by technology). Thus, the research question is: What is the relationship between innovation and performance in companies? These hypotheses are related to a specific objective: (i) to identify the factors that improve the company's performance. Using secondary data obtained by the World Bank, and seeking to make known developments in innovation and the relationship with technology and performance in developing countries, the correlation of several variables was worked out in a first approach to the theme through an analysis factorial. It is concluded that there is no positive relationship between performance and innovation in developing countries.

Keywords: *Innovation; Performance; Technology; Developing Countries*

Marketing-Mix Metamorphosis and New Trusted Business Practices

Dário Elias Félix de Oliveira Rodrigues, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal,
darioliveirarodrigues@gmail.com

Abstract

This poster discusses the impact of the fourth industrial revolution on the marketing-mix due to the confluence of the "Internet of Things" and the "Internet of Value" enabled by the "blockchain technology". This "perfect storm" induces a vortex of reliability and business trust between people ("peer-to-peer") and machines ("bot-to-bot"), without the traditional need of third parties to assure business confidence. This implies innovative business practices and self-executing contracts ("smart-contracts") that will take place in a more decentralized and trusted environment, speeding up the metamorphose of the four marketing-mix elements in a way that marketers will have to deal with a "Product" that is always in a "beta-version", a dynamic "Price" that firstly has to be free, an atomized "Promotion" of reliable messages found by costumers (not the opposite), and a trusted pervasive "Place" which is made possible due to "augmented reality" and also to "blockchain technology".

Palavras-chave: "Marketing-mix"; "Internet-Of-Things"; "Internet-Of-Value"; "Blockchain"; "E-Business".

Modeling Processes: Study in a Portuguese Nonprofit Organization

Tiago Costa, NOVA Information Management School (NOVA IMS), Universidade Nova de Lisboa, Portugal, M2016440@novaims.unl.pt

Pedro Malta, NOVA Information Management School (NOVA IMS), Universidade Nova de Lisboa, Portugal, pmalta@novaims.unl.pt

Abstract

This project work aims to identify and analyze the primary processes of a Portuguese nonprofit organization in pediatric oncology: ACREDITAR, contributing with a set of recommendations to improve their activity performance.

This work follows a case study methodology and the design science research procedure was used as a guide. After a requirement gathering conducted by open interviews, the existing documentation, and participant observation, it was possible to identify the main activities of the organization, that were modeled with the help of the BPM notation (BPMN). The models will be then submitted for evaluation, by the organization's professionals, through semi-structured interviews which by the qualitative analysis of content are expected to combine a set of several propositions, that will then be evaluated through a questionnaire.

The result of the evaluation of the propositions will help to a future improvement of ACREDITAR performance and can serve as an example to other nonprofit organizations.

Keywords: *Childhood Cancer; Nonprofit organizations; Health; BPM; Processes analysis*

Modelo de maturidade para apoio à implementação de uma filosofia de gestão orientada a processos numa organização

Maturity model to support the implementation of a process-oriented management philosophy in an organization

Margarida Roquete, EDP, Portugal, margaridaroquete@gmail.com

Resumo

A identificação da maturidade da implementação dos processos de negócio numa organização tem vindo a ser percecionada como importante para a decisão das ações de melhoria BPM.

No passado foram propostos diversos modelos de maturidade tais como o CMMI e o PCM, contudo, verifica-se que nenhum dos modelos de maturidade propostos é totalmente adequado para todos os contextos e disciplinas BPM.

No presente trabalho propõe-se um novo modelo de maturidade BPM resultante das propostas já existentes e capaz de tirar o melhor proveito delas.

Espera-se assim poder contribuir para uma melhor análise da maturidade BPM nas organizações e consequentemente induzir uma maior eficácia e velocidade no desenvolvimento da gestão orientada a processos nas organizações.

Palavras-chave: Gestão; Processos; Modelo de Maturidade; Desempenho

Abstract

The identification of the business processes maturity implementation in an organization has been perceived as important for the decision of BPM improvement actions.

In the past, different maturity models such as CMMI and PCM have been proposed, but none of the proposed maturity models are fully adequate for all BPM contexts and disciplines.

In the present work we propose a new BPM maturity model resulting from the existing proposals and able to make the best use of them.

It is expected to contribute to a better analysis of BPM maturity in organizations and consequently to induce greater efficiency and speed in the development of process-oriented management in organizations.

Keywords: Management; Process; Maturity; Model Performance

Portal web para potenciar a Literacia em Saúde na População Jovem

Web portal to increase youth literacy on health

António Josué Alves Duarte, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal,
antonio.duarte@essaude.ipsantarem.pt

Filipe Montez Coelho Madeira, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal,
filipe.madeira@esg.ipsantarem.pt

Hélia Maria da Silva Dias, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal,
helia.dias@essaude.ipsantarem.pt

Resumo

A promoção da saúde em meio escolar, a inovação e a necessidade de recentrar a ação nos resultados implica o desenvolvimento de intervenções mais adequadas à população jovem, que privilegiem as tecnologias de informação. Integrando uma visão alargada, o projeto “Your PEL Promover e Empoderar para a Literacia em saúde na população jovem” tem como finalidade ajudar esta geração a atingir a plenitude do seu potencial de saúde e integra três áreas específicas: alimentação, consumos nocivos e sexualidade.

Os seus objetivos incluem numa fase inicial o desenvolvimento de um instrumento de avaliação do impacto dos programas de educação para a saúde desenvolvidos em meio escolar nas áreas já referidas, ao nível do 3º ciclo do ensino básico e posteriormente, a monitorização dos determinantes de saúde e a efetividade das estratégias desenvolvidas. No âmbito de uma das atividades do projeto, um grupo de alunos, o seu professor e um investigador desenvolveram um sítio web destinado a disseminar informação credível e pronta a ser apreendida e reutilizada por adolescentes 3º ciclo do ensino básico português.

Um dos problemas associado à gigantesca proliferação de informações na Internet sobre os mais diversos temas reside no facto dessa mesma informação não estar, na maioria das vezes, tratada e ajustada aos diversos públicos alvo. É crescente a utilização da Internet pelos adolescentes, quer na consulta de sítios na Web procurando conteúdos para estarem mais bem informados ou para os incluírem em trabalhos que os seus professores lhes solicitam. Acontece que diversas vezes os conteúdos usados estão descontextualizados, obsoletos, são inclusivamente falsos ou não são sequer adequados para o público alvo que os está a consultar. Urge dessa forma, criar conteúdos credíveis e desenhados para o público alvo.

A solução proposta para este problema, no âmbito do projeto “Your PEL”, foi abordada por um grupo de alunos, finalistas de uma licenciatura de informática que, em conjunto com um seu professor e um investigador associado ao projeto, desenvolveram um portal web com o objetivo de potenciar a literacia em saúde para a população jovem.

O portal desenvolvido tem a seguinte estrutura:

- Sítio web responsivo com as seguintes funcionalidades:
 - Disseminação de conteúdos associados às 3 áreas: alimentação, consumos nocivos e sexualidade;
 - Fórum organizado por temas onde os adolescentes podem colocar as suas questões (de forma anónima) e consultar as respostas (às questões por si colocadas ou colocadas por outros adolescentes);
 - Glossário contendo definições para conceitos associados às 3 áreas em estudo, numa linguagem adequada à sua idade;

- Informação, documentação, autoria e disseminação dos resultados do projeto;
- Área de administração com as seguintes funcionalidades:
 - Carregamento de conteúdos (incluindo diversos formatos e integrando conteúdos carregados previamente nas páginas das aplicações sociais associadas ao projeto) sobre as 3 áreas específicas, assim como de diversas informações, documentação, dados da autoria e resultados do projeto;
 - Resposta às questões do fórum;
 - Análise estatística sobre a informação consultada no sítio (dando assim informações sobre o interesse de cada conteúdo, oportunidades de melhoria e contribuindo com elementos relevantes para a avaliação das intervenções ocorridas no âmbito do projeto).

Interessa referir que este trabalho foi desenvolvido e avaliado no âmbito do plano curricular do curso por parte dos alunos, valorizando a construção de competências em contexto real. Nele, colaboraram ainda a maioria dos restantes investigadores do projeto, quer nas fases de análise de requisitos, como na validação do desenho, através de diversas sessões de trabalho conjunto. O desenvolvimento incluiu diversas tecnologias de desenvolvimento Web, nomeadamente: HTML5, CSS, Javascript (Zakas, 2012), JQuery, C# (Gaylord et al., 2014), base de dados SQLServer e serviços web (Kurtz & Wortman, 2014). Os trabalhos de programação foram divididos por 3 grupos com enfoque nas funcionalidades das 3 componentes: cliente, servidora e estatística. No final, todos os 3 grupos colaboraram na integração dos trabalhos desenvolvidos. O portal encontra-se em fase de testes, com a colaboração de alunos da licenciatura de enfermagem.

Palavras-chave: Adolescentes; Empoderamento; Portal Web; Promoção da saúde; TIC na saúde;

Abstract

Health promotion in schools, innovation, and the need to refocus action on results imply the development of more appropriate interventions for youths, namely using IT. The project "Your PEL to Promote and Empower for Health Literacy in the Young Population", using a broad concept, aims to help this generation reach the fullness of its health potential and integrates three specific areas: food, harmful consumption, and sexuality.

Its objectives include, at an early stage, the development of an instrument for assessing the impact of health education programs developed in schools in the above-mentioned areas, at the level of the 3rd cycle of basic education, and subsequently, the monitoring of health determinants and the effectiveness of the strategies developed. As part of one of the activities of the project, a group of students, their teacher and a researcher developed a website to disseminate trustworthy information, ready to be seized and reused by adolescents belonging to the 3rd cycle of Portuguese basic education.

One of the issues associated with the massive proliferation of information on the Internet is that it is not, in most cases, treated and adjusted to different target audiences. The use of Internet by young adults is increasing, either searching websites for (specific) content to be better informed or to include them in school work requested by their teachers. It turns out that, numerous times, the content used is out of context, obsolete, sometimes false, or not even suitable for the target audience, which is consulting it. It is thus, urgent to create reliable content designed for the target audiences.

The proposed solution to this problem, under the project "Your PEL", was approached by a group of students, finalists of a computer science degree who, together with their professor and an investigator associated with the project, developed a web portal with the purpose of enhancing health literacy in the young population.

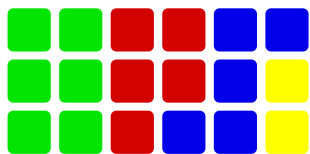
The developed web portal has the following structure:

- *A responsive website with the following functionalities:*

- *Dissemination of content associated with the three areas: food, harmful consumption, and sexuality;*
- *A forum organized by themes where the adolescents may ask questions (anonymously) and consult answers (to previous questions placed by each one or by others);*
- *A glossary containing definitions of concepts among the three areas under study, in an appropriate parlance for their age;*
- *Information, documentation, authorship, and dissemination of project results;*
- *An administration area with the following functionalities:*
 - *Uploading content (including different formats, with an integration of previous uploaded content published into the social sites related to the project) on the 3 specific areas, as well as various information, documentation, authorship data and project results;*
 - *Answering the questions asked in the forum;*
 - *Statistical analysis of the information explored on the website (thus giving information about the interest found in each content; opportunities of improvement and contributing with relevant elements for the evaluation of the interventions occurred in the scope of the project).*

It is relevant to mention that this work was developed and evaluated by the students within the curricular plan of the course, valuing the improvement of skills in real context. In it, there was still the collaboration of most of the investigators, both in the requirements analysis phase as in the validation of the design, through several joint work sessions. The development included several Web development technologies, namely HTML5, CSS, Javascript (Zakas, 2012), JQuery, C# (Gaylord et al., 2014), SQLServer database and web services (Kurtz & Wortman, 2014). The programming activities were divided into 3 groups focusing on the functionalities of the three components: client, server, and statistics. At the end, all 3 groups collaborated in the integration of the work developed. The portal is being tested with the collaboration of students from a nursing degree.

Keywords: *Adolescents; Empowerment; Health promotion; Web Portal; TIC use in health.*



**ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

APOIOS E PATROCÍNIOS

