

29 • 30 • 31 BRAGANÇA, Portugal
JAN 2020

indcoop

International Conference
Co Creation Processes in Higher Education

Livro de Resumos | Book of Abstracts

TÍTULO: In2CoP 2020 - Conferência Internacional em Processos de Cocriação no Ensino Superior 2020: Livro de Resumos

EDITORES: António Meireles, Cláudia S. Costa, Fernando Pereira, Inês Barbedo, João Paulo Almeida, Juliana Almeida de Souza, Paula Cabo, Pedro Rodrigues, Rui Ferreira, Vera Ferro-Lebres, Instituto Politécnico de Bragança

EDIÇÃO: Instituto Politécnico de Bragança, 5300-253 Bragança, Portugal

ISBN: ISBN: 978-972-745-275-0

TITLE: In2CoP 2020 - International Conference on Co-Creation Processes in Higher Education 2020: Book of Abstracts

EDITORS: António Meireles, Cláudia S. Costa, Fernando Pereira, Inês Barbedo, João Paulo Almeida, Juliana Almeida de Souza, Paula Cabo, Pedro Rodrigues, Rui Ferreira, Vera Ferro-Lebres, Instituto Politécnico de Bragança

EDITION: Instituto Politécnico de Bragança, 5300-253 Bragança, Portugal

ISBN: 978-972-745-275-0

Esta publicação reúne os resumos das comunicações apresentadas na Conferência Internacional em Processos de Cocriação no Ensino Superior (In2Cop) 2020 e inclui ainda o programa do Encontro. As doutrinas expressas em cada um dos resumos são da inteira responsabilidade dos autores.

This publication presents the abstracts of the communications presented at the International Conference in Co-Creation Processes in Higher Education (In2Cop) 2020 and the program of the Meeting. The opinions expressed in each of the abstracts are the sole responsibility of the authors.

TABELA DE CONTEÚDOS | CONTENTS

Preâmbulo Preamble	2
Comissão Científica Scientific Committee	3
Comissão Organizadora Organizing Committee.....	3
Programa Program	4
Programa Resumido Summary Program.....	5
Sessão Pitch Pitch Session	6
Workshops paralelos Parallel Workshops.....	7
Resumos Abstracts	10
Artistas do Côa – Coart.....	11
Vive Côa	12
Mind expansion: Reabilitação cognitiva de pacientes com depressão.....	13
Life simulator:Reabilitação psicossocial de pacientes com esquizofrenia	14
Valorização de recursos endógenos em terras de miranda de I burro i I gueiteiro: sais de banho enriquecidos com leite de burra.....	15
Adding value to endogenous resources: spicy chestnut bits and salty chestnut crackers... Wanna a bite?	16
Eurekit em braille – Jogo inclusivo para deficientes visuais	17
A co-creation process for premium traditional Portuguese pocket knives.....	18
Co-creation Project for Industry 4.0 a Long Learning Perspective	19
Valorização de subprodutos do setor agroalimentar: sabonetes de bagaço de azeitona	20
Co-creating arts in the mountain: challenges and results of the 2019 demola global process.....	21
Mountains of art.....	22
Health promotion innovation – A co-creation art visit cycle.....	23
Innovation of learning processes – A students art-educ co-creation.....	24
A co-creation methodology in heath graduations - Perceptions of the graduating actors.....	25
Comparative study before and after innovative learning methodology – a qualitative analysis of health students' perceptions	26
Growing healthy is fun! A co-creation nutrition intervention to children aged 3-6 years	27
Comparando redes neuronais na inferência de planos de produção	29
Low-cost solution for registration and identification of rural properties – Technical and financial feasibility analysis	30
Predição de série temporal aplicada no processo produtivo	31
Borderless Campground	32
Feasibility analysis of a Portuguese startup in the Brazilian market	33
Video Stream – Sistema iterativo de visualização de ambientes de trabalho	34
Atualização NB-IoT e BLE5.....	35
Self med - Automatic pill dispensing device	36

Move Yourself	37
Smart Coach.....	38
ISO9001 - Automatização de procedimentos	39
Riskivector Enterprise Resource Planning (ERP) platform.....	40
Espaços Inteligentes: Conhecedores de utilizadores, preferências, comportamentos e hábitos numa abordagem não invasiva	41
Implementação de uma solução inteligente de controlo de estores	43
Estudo de caso da gestão de filas em uma unidade de saúde.....	44
Civil Protection for visitors protection	45
Smart cooperation forest: O uso de meios tecnológicos na manutenção de parcelas florestais de pequenos proprietários do norte de portugal.....	46
The past lost train is the new future!.....	48
Premium nutrition counselling service: A co-creation for better communication to clients	50
Multidisciplinary serious game design process	51
A co-creation process of the “game of my life”	52

PREÂMBULO

A Cocriação e a Inovação no Ensino Superior representam um dos principais compromissos do **Instituto Politécnico de Bragança (IPB)**, cuja atividade formativa e de investigação se orienta, de forma sinérgica, para a cooperação com as empresas e instituições da região. O IPB pretende contribuir, de forma ativa, para uma economia regional baseada no conhecimento e com uma forte articulação internacional.

Nesta esteira, teve lugar, na cidade de Bragança, nos dias 29 a 30 de janeiro de 2020, a **Conferência Internacional em Processos de Cocriação no Ensino Superior (In2CoP)**. Privilegiamos um espaço de reflexão de processos e de partilha de resultados de ecossistemas de cocriação, visando o desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem integradora, interdisciplinar e multicultural.

Ao longo dos três dias da conferência, mais de 150 conferencistas, nacionais e estrangeiros, participaram, ativamente, nas diversas atividades propostas: uma sessão plenária com seis intervenções, quatro workshops e uma sessão pitch com a apresentação de trinta e seis projetos de inovação e cocriação. Com um espírito inovador, as atividades decorreram no campus do IPB e em espaços emblemáticos da cidade de Bragança, designadamente: Centro de Arte Contemporânea Graças Morais, Centro de Fotografia Georges Dussaud e Centro de Ciência Viva. Foi ainda realizada uma visita social ao Museu do Côa em Vila Nova de Foz Côa.

Orlando Rodrigues

Presidente do Instituto Politécnico de Bragança

PREAMBLE

Co-creation and Innovation in Higher Education represents one of the main commitments of the **Polytechnic Institute of Bragança (IPB)**, whose training and research activity is synergistically oriented towards cooperation with companies and institutions in the region. The IPB intends to contribute actively to a regional economy based on knowledge and with a strong international articulation.

In this context, the **International Conference on Co-Creation Processes in Higher Education (In2CoP)** took place in the city of Bragança, on January 29-30, 2020. We privilege a space for reflection of processes and sharing of results from co-creation ecosystems, aiming at the development of an integrative, interdisciplinary, and multicultural learning community.

Over the three days of the conference, more than 150 national and foreign conferencists actively participated in the various activities proposed: a plenary session with six interventions, four workshops, and a pitch session with the presentation of thirty-six innovation and co-creation projects. With an innovative spirit, the activities took place in IPB's campus and in emblematic spaces in the city of Bragança, namely: Centro de Arte Contemporânea Graças Morais, Centro de Fotografia Georges Dussaud and Centro de Ciência Viva. A social visit was also made to the Côa Museum in Vila Nova de Foz Côa.

Orlando Rodrigues

President of the Polytechnic Institute of Bragança

COMISSÃO CIENTÍFICA | SCIENTIFIC COMMITTEE

Orlando Rodrigues, Instituto Politécnico de Bragança
Luís Pais, Instituto Politécnico de Bragança
Adília Fernandes, Instituto Politécnico de Bragança
António Ribeiro Alves, Instituto Politécnico de Bragança
Luís Pires, Instituto Politécnico de Bragança
Miguel Vilas Boas, Instituto Politécnico de Bragança
Nuno Ribeiro, Instituto Politécnico de Bragança
Ville Kairamo, Demola Global
Pekka Silven, Demola Global

COMISSÃO ORGANIZADORA | ORGANIZING COMMITTEE

António Meireles, Instituto Politécnico de Bragança
Cláudia S. Costa, Instituto Politécnico de Bragança
Fernando Pereira, Instituto Politécnico de Bragança
Inês Barbedo, Instituto Politécnico de Bragança
João Paulo Almeida, Instituto Politécnico de Bragança
Juliana Almeida de Souza, Instituto Politécnico de Bragança
Paula Cabo, Instituto Politécnico de Bragança
Pedro Rodrigues, Instituto Politécnico de Bragança
Rui Ferreira, Instituto Politécnico de Bragança
Vera Ferro-Lebres, Instituto Politécnico de Bragança

PROGRAMA | PROGRAM

PROGRAMA RESUMIDO | SUMMARY PROGRAM

29 JAN	Auditório Alcínio Miguel ESTiG	
9h00	Registo e entrega de documentação Registration	
9h30	SESSÃO DE ABERTURA OPENING SESSION	
		<ul style="list-style-type: none"> - Manuel Heitor, Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior Minister of Science, Technology and Higher Education. - Amadeu Cruz, Secretário de Estado para a Educação de Cabo Verde Secretary of State for Education of Cape Verde. - Orlando Rodrigues, Presidente do Instituto Politécnico de Bragança President of Polytechnic Institute of Bragança.
10h00	SESSÃO PLENÁRIA PLENARY SESSION	
		<ul style="list-style-type: none"> - 100 anos de relações diplomáticas entre a Finlândia e Portugal: Cooperação para a Inovação 100 years of diplomatic relations between Finland and Portugal: Cooperation for Innovation - Katriina Pirnes, Embassy of Finland in Lisbon. - Criar uma visão estratégica com futuros líderes Build Strategic Foresight with Future Leaders - Ville Kairamo, CEO Demola Global. - Cocriação para a estimulação de espírito e ambiente empreendedores nas IES Co-creation as a must for creating na entrepreneurial spirit and the environment in HEIs - László Bacsa, Demola Global. - Conceitos educacionais para mudanças de paradigma Educational concepts for paradigm shifts- Paul Beenen, Hanze University of Applied Sciences. - A cocriação orientada pelas empresas agrega valor à Formação e à investigação caso DIMECC Company-driven co-creation brings value to education and research case DIMECC- Harri Kulmala, DIMECC. - Inovação e cocriação: Oportunidades na Nokia Innovation and co-creation: Opportunities at Nokia - Fernando Correia, Nokia Software Engineering.
12h30	<i>Almoço Lunch</i>	
14h00	SESSÃO PITCH PITCH SESSION	
	Processos de cocriação no Ensino Superior – Resultados Results of co-creation processes in Higher Education.	
30 JAN	WORKSHOPS PARALELOS PARALLEL WORKSHOPS	
09h30	W1	How to Kick Off a Project in your HEI?.
	W2	Game Design in organizations.
12h30	<i>Almoço Lunch</i>	
14h30	W3	Co-creation continues! How to earn more from co-creation processes.
	W4	LLL: How to train active people?.
31 JAN	PROGRAMA SOCIAL SOCIAL PROGRAM	
09h00	<p>Visita ao Museu do Côa Visit to Côa Museum.</p> <p>Prova de Vinhos e Azeites Wine and Olives oil tasting.</p> <p>Almoço regional Regional lunch.</p>	

29 JAN - 14h30

SESSÃO PITCH | PITCH SESSION

Centro de Fotografia Georges Dussaud

- A co-creation methodology in health graduations|Perceptions of the graduating actors - Pinto, J. Almeida-De-Souza, M. Veiga-Branco, O. Pereira.
- Comparative study before and after innovative learning methodology – a qualitative analysis of health students' perceptions - Pinto, J. Almeida-De-Souza, M. Veiga-Branco, O. Pereira.
- Growing Healthy is Fun! A co-creation nutrition intervention to children aged 3-6 years - C. Silva, M. Conceição Ribeiro, J. Almeida-De-Souza, S. Lopes.
- Comparando Redes Neurais na Inferência de Planos de Produção - G. Carneiro, P. Matos, P. Matos.
- Low-cost Solution for Registration and Identification of Rural Properties – Technical and Financial Feasibility Analysis - B. Chagas, P. Matos, P. Matos.
- Predição De Série Temporal Aplicada No Processo Produtivo - D. Folletto, P. Matos, P. Matos.
- Borderless Campground - C. Wottrich, J. Lopes, P. Dias, W. Tamagno, Z. Hassan, I. Barbedo, B. Teixeira.
- Feasibility Analysis Of A Portuguese Startup In The Brazilian Market - C. Rosa, A. Nunes, A. Niada, C. da Rosa, A. Nunes, A. Niada, P. Matos.
- Video Stream – Sistema Iterativo de Visualização de Ambientesde Trabalho - R. Oliveira, T. Umbelino, P. Matos, P. Matos, P. Matos.
- Atualização NB-IoT e BLE5 - J. Ascensão, P. Matos, R. Alves.
- Self Med|Automatic Pill Dispensing Device - L. Bhandari, B. Costa, A. Pereira, V. Ferro Lebres, M. Vara.
- Move Yourself - L. Bhandari and S. Khalil , R. Ferreira, I. Rodrigues.
- Smart Coach - T. Pina, L. Gonçalves, P. Matos, R. Alves, P. Matos.
- ISO9001|Automatização de procedimentos - F. Fernandes, J. Alvez, P. Matos, P. Matos.
- Riskivector Enterprise Resource Planning (ERP) Platform - M. Włodarczyk, P. Matos, V. Laranjeira.
- Espaços Inteligentes: Conhecedores de Utilizadores, Preferências, Comportamentos e Hábitos Numa Abordagem Não Invasiva - P. Oliveira, P. Novais, P. Matos, P. Matos.
- Implementação de Uma Solução Inteligente de Controlo de Estores - G. Friling, P. Matos, P. Matos.
- Estudo de Caso da Gestão de Filas em uma Unidade de Saúde - J. Ferreira, C. Geraldês, J. Souza, A. Monteiro
- Civil Protection for Visitors Protection – A. Rehman, A. Silva, C. Campos, G. Beato, T. Rente, C. Costa, M. Gouveia.
- Smart Cooperation Forest: O uso de meios tecnológicos na manutenção de parcelas florestais de pequenos proprietários do norte de Portugal - E. Nascimento, E. Legrenzi, G. Silva, J. Assis, J. Nunes, R. Silveira, F. Pereira, P. Rodrigues, A. Geraldês.
- The past lost train is the new future - A. Ali, C. Rodrigues, M. Antunes, S. Golebiewski, V. Rocha, J. P. Almeida, J. Sampaio, R. Caseiro.
- Premium nutrition counselling service: a co-creation for better communication to clients - E. Dias, A. Almeida, J. Almeida-De-Souza, S. Jornal.

Centro de Arte Contemporânea Graça Morais

- Co-creating Arts in the Mountain: Challenges and Results of the 2019 DEMOLA GLOBAL Process - M. Codignola, A. Jocielton, N. Maia, S. Oliveira, J. Baião, J. Costa.
- Mountains of Art - N. Maia, B. Barroso, J. Morais, V. Alves, S. Prazeres, A. Meireles, J. Costa.
- Health Promotion Innovation – A Co-Creation Art Visit Cycle - C. Chaves, R. Alves, D. Martins, M. Veiga-Branco, J. Costa, J. Guerra, R. Pinto, A. Gonçalves.
- Innovation Of Learning Processes – A Students Art-Educ Co-Creation - C. Ferreira, D. Jesus, W. Gregório, M. Veiga-Branco, A. Meireles, J. Costa.

Centro de Ciência Viva

- Artistas do Côa – Coart - P. Brito, R. Ferreira, G. Pinto, E. Santos, B. Barroso, I. Barbedo, B. Navarro, T. Aubry, A. Batarda, M. Mendes.
- Vive Côa - J. Amado, I. Ribeiro, L. Santos, T. Villares, B. Barroso, I. Barbedo, B. Navarro, T. Aubry, A. Batarda, M. Mendes.
- Mind Expansion: Reabilitação Cognitiva De Pacientes Com Depressão - R. Dias, D. Rodrigues, A. Silva, G. Silva, B. Barroso, I. Barbedo, A. Novo, M. Bettencourt.
- Life Simulator: Reabilitação Psicossocial De Pacientes Com Esquizofrenia - M. Almeida, J. Barros, Í. Peixoto, B. Barroso, I. Barbedo, A. Novo, M. Guimarães.
- Valorização de Recursos Endógenos em Tierras de Miranda de l Burro i l Gueiteiro: Sais de Banho Enriquecidos com leite de burra - L. Palmeira, B. dos Santos, F. Possamai, L. Cruz, J. Rodrigues, A. C. Novais, M. J. Sousa, O. Pereira, P. Cabo, L. Pires.
- Adding value to endogenous resources: spicy chestnut bits and salty chestnut crackers... Wanna a bite? - C. Barbosa, F. Gualter, I. Ferreira, M. Quintino, P. de Andrade, R. Witiak, P. Cabo, J. Campos.
- Braille Eurekit – Jogo Inclusivo Para Deficientes Visuais - M. Oliveira, A. Pereira, M. Pacheco, F. Fernandes, F. Alves.
- A co-creation process for premium traditional Portuguese pocket knives - T. Esteves, O. Shcherbik, K. Andrade, J. Borges, S. Ali, J. P. Almeida, A. Martins.
- Co-creation Project for Industry 4.0 a Long Learning Perspective - M. Pires, R. Gomes, T. João, A. Pires, N. Rodrigues, F. Pires, U. Pellegrini.
- Valorização de subprodutos do setor agroalimentar: sabonetes de bagaço de azeitona - C. Tavares, C. Rodrigues, M. Baccin, M. J. Sousa, N. Rodrigues, P. Cabo, C. Cabeça.

30 JAN

WORKSHOPS PARALELOS | PARALLEL WORKSHOPS

<p>9h30</p>	<p>Sala G3 S5 01, School of Agriculture</p>	<p>W1: Como iniciar um projeto de cocriação na sua IES? <i>How to Kick Off a Co-creation Project in your HEI?</i></p> <p>By Fernando Pereira, Paula Cabo, Ville Kairamo</p> <p>Este workshop tem como objectivo ajudar as IES a desenhar e planear o seu percurso para iniciar um projeto de cocriação. A cocriação precisa de métodos e ferramentas! Com base na investigação acção procurou-se definir as melhores práticas para mobilizar a rede local de atores que podem colaborar com estes projetos e os melhores métodos e ferramentas para tornar a experiência de cocriação um sucesso na sua IES.</p> <p>This workshop intended to help HEI's to design and plan its journey to kick off a co-creation project. Co-creation needs method and tools! Action research is applied in order to define the best practices to mobilize the local network of actors that can collaborate to these projects and the best methods and tools to make your co-creation journey a success.</p>
-------------	---	--

<p>9h30</p>	<p>Room 0.102, School of Education</p>	<p>W2: Design de jogos nas organizações <i>Game Design in organizations</i></p> <p>By Inês Barbedo, Bárbara Barroso</p> <p>O objetivo deste workshop é trabalhar princípios de design de jogos aplicados à estrutura organizacional, colaboração, produtividade e bem-estar nas organizações. O design de jogos é uma atividade centrada no utilizador que se concentra no envolvimento e na motivação contínua do jogador/utilizador final. No século 21, tem havido um uso consistente destes princípios numa ampla gama de organizações em diferentes campos de ação. Por conseguinte, a partir da análise de estudos de caso, propôs-se co-criar e documentar diretrizes para iniciar este tipo de prática nas áreas profissionais dos participantes.</p> <p>The aim of this workshop is to work upon game design principles applied to organizational structure, collaboration, productivity and staff well-being within organizations. Game design is a user-centered activity that focuses on engagement and continuous motivation of the player /end-user. In the 21st century there's been a consistent use of these principles in a wide range of organizations within different areas of action. As such, from the analyses of case studies it was proposed to co-create and document guidelines to initiate these type of practices within the participants professional fields.</p>
<p>14h30</p>	<p>Sala de Reuniões, School of Health</p>	<p>W3: A cocriação continua! Como ganhar mais com os processos de cocriação <i>Co-creation continues! How to earn more from co-creation processes</i></p> <p>By João Paulo Almeida, Pedro Rodrigues e László Bacsa</p> <p>Depois de concluir um processo de cocriação, como por exemplo um batch DEMOLA, emergem muitos conceitos e ideias do processo. Apenas alguns são trabalhados pelos participantes, como as equipas no caso do DEMOLA, com o intuito de um produto final. No entanto, muitas ideias e conceitos que surgem ficam bloqueados ou, na maioria dos casos, são simplesmente abandonados. Em ambas as situações, é possível desenvolver alguns desses conceitos em direções diferentes da inicial e conceber possíveis resultados diversos. Este workshop visa contribuir para a discussão da possível reciclagem das ideias que surgem nos processos de cocriação. Com um grupo selecionado de palestrantes convidados, os participantes deste workshop são desafiados a refletir sobre as possibilidades de explorar conceitos e ideias que surgem ao longo de um processo de cocriação, para além do seu escopo inicial. Este fórum de discussão foi orientado por perguntas como “Como estender os conceitos e ideias emergentes durante o processo de cocriação e que são descartados?”, “É possível iniciar uma pesquisa científica com essas ideias “secundárias” durante ou após o processo?” ou “Como impactar positivamente a comunidade com projetos resultantes dessas ideias paralelas?”, entre outras.</p> <p>After completing a co-creation process like, for example one DEMOLA Batch, many concepts and ideas typically arise from the work performed throughout the process. A few number of these are further worked by the actors of the process, as the teams in the case of DEMOLA, seeking the final product. Yet, many of the ideas and concepts that arise throughout the process stand still or, in most of the cases, are simply abandoned. In both cases it is possible to work out some of these concepts in different directions than the initial one and devise possible different outcomes. This workshop aims to contribute to the discussion of the possible recycling of the intermediate ideas arising under co-creation processes. With a group of selected invited speakers, participants of this workshop were challenged to reflect about the possibilities of further exploring the many concepts and ideas, which emerge throughout a co-creation process, beyond its initial scope. This forum of discussion was driven from question like “How to further extend the concepts and ideas emerging during the co-creation process and then left behind?”, “Is it possible to start scientific research with these “side” ideas during or after the process?” or “How to impact community with projects resulting from these side ideas?”, among others.</p>

<p>14h30</p>	<p>Sala Atos da Biblioteca, School of Technology and Management</p>	<p>W4: ALV - Como formar pessoas ativas? LLL - How to train active people?</p> <p>By Cláudia Costa, Juliana Almeida de Souza, Patrícia Duarte e Néelson Rodrigues</p> <p>O ritmo de mudança no século 21 exige que todos nós continuemos em formação ao longo do tempo e de forma global. Adquirimos conhecimentos e competências em novos e diferentes contextos de aprendizagem e em diferentes áreas, principalmente os ativos das nossas empresas. A implementação de um programa de formação para pessoas ativas exige um investimento robusto e holístico: aprendizagem ao longo da vida (ALV). A ALV exige que o setor público e o privado projetem programas de formação em novos contextos de aprendizagem, inclusive no local de trabalho, bem como uma coordenação mais sistemática e simplificada entre os diferentes departamentos e com as instituições de ensino superior. Estarão as IES e os professores preparados?</p> <p>The pace of change in the 21st century requires all of us to learn over time and globally. We acquire knowledge and skills in new and different learning contexts and in different areas, particularly active people from our companies. The implementation of a training programme for active people demands a robust and holistic investment: lifelong learning (LLL). LLL requires both the public and private sector to design training programmes in new learning contexts, including at the workplace, as well as more systematic and streamlined coordination between different departments and with HEIs. Are HEIs and professors prepared?</p>
--------------	---	---

RESUMOS | ABSTRACTS

ARTISTAS DO CÔA – COART

P. Brito¹, R. Ferreira¹, G. Pinto¹, E. Santos¹, B. Barroso², I. Barbedo², B. Navarro³, T. Aubrey³, A. Batarda³, M. Mendes³

¹Estudante, Design de Jogos Digitais, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
a43115@alunos.ipb.pt, a40029@alunos.ipb.pt, a39338@alunos.ipb.pt, a36959@alunos.ipb.pt

²Professora, Departamento de Artes e Humanidades, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²Professora, Departamento de Informática e Matemática, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
bbarroso@ipb.pt, inesb@ipb.pt

³Presidente do Conselho Diretivo, Fundação Côa Parque, Portugal

³Arqueólogo, Coordenação Arqueologia – Arte rupestre e contextos arqueológicos, Fundação Côa Parque, Portugal

³Arqueólogo, Coordenação Comunicação e Imagem, Fundação Côa Parque, Portugal

³Arqueóloga, Coordenação Serviços Educativos, Fundação Côa Parque, Portugal
brunonavarro@arte-coa.pt, thierryaubry@arte-coa.pt, antoniobatarda@arte-coa.pt, martamendes@arte-coa.pt

Resumo

Numa estratégia de inovação formativa, renovação pedagógica e cooperação com as instituições da região, o IPB tem estabelecido parcerias diversas. No âmbito da inovação formativa surgiram unidades curriculares diferenciadas, como o Project Y. Num ambiente de estúdio, típico das indústrias criativas, são desenvolvidos projetos em parceria com a comunidade (empresas e instituições). Trata-se de um contexto de trabalho colaborativo e criativo, que estimula competências técnicas e de resolução de problemas, comunicação e autogestão. As grandes áreas de atuação são game design, artes, ciências de computação e gestão de projetos aplicadas numa ampla diversidade temática. No caso iremos descrever um projeto, Artistas do Côa, desenvolvido em parceria com a Fundação Côa Parque.

O Vale do Côa alberga gravuras, e, em menor número, pinturas de períodos distintos (Pré-História, Proto-história e História). Reproduções de cavalos, cabras, auroques, veados e caçadores armados foram gravadas em superfícies verticais, maioritariamente de xisto, com recurso a quatro técnicas distintas – incisão fina (simples ou estriada), picotagem, abrasão e raspagem. A arte rupestre do Côa constitui-se como uma imensa galeria ao ar livre, dispersa por mais de 80 sítios distintos, num território de cerca de 200 km², sendo predominantes as gravuras paleolíticas, criadas há cerca de 25.000 anos. A validação do interesse patrimonial e cultural deste conjunto de figurações foi confirmada pelo reconhecimento como Património da Humanidade pela UNESCO em 1998. Os desafios de preservação, gestão, interpretação e comunicação deste património são inúmeros.

Como parte da sua atividade, o Museu do Côa propõe ao visitante oficinas de arqueologia experimental. Este projeto centra-se no design e desenvolvimento de um jogo que propõe uma extensão digital destas oficinas promovidas presencialmente, tanto para quem já participou, assim podendo repetir ou prolongar a experiência, como para quem ainda não teve oportunidade de participar. O jogo desenrola-se em dois modos, um modo narrativo que contextualiza as ferramentas e técnicas usadas para produção das gravuras, face à forma de vida na época, e um modo que permite expressar elementos da arte rupestre, simulando os estilos aprendidos narrativamente. O jogador assume a perspetiva de um jovem arqueólogo que explora as várias hipóteses científicas acerca das gravuras do Vale do Côa. O jogo é *single-player* e dirige-se, em particular, a estudantes entre os 10 e os 12 anos. Estima-se que a versão *alfa* esteja preparada no final de Janeiro.



Figuras 1 e 2: Imagens do protótipo – estudo do interface e estudo de personagem.

VIVE CÔA

J. Amado¹, I. Ribeiro¹, L. Santos¹, T. Villares¹, B. Barroso², I. Barbedo², B. Navarro³, T. Aubrey³, A. Batarda³, M. Mendes³

¹Estudante, Design de Jogos Digitais, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
a43115@alunos.ipb.pt, a40029@alunos.ipb.pt, a39338@alunos.ipb.pt, a36959@alunos.ipb.pt

²Professora, Departamento de Artes e Humanidades, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²Professora, Departamento de Informática e Matemática, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
bbarroso@ipb.pt, inesb@ipb.pt

³Presidente do Conselho Diretivo, Fundação Côa Parque, Portugal

³Arqueólogo, Coordenação Arqueologia – Arte rupestre e contextos arqueológicos, Fundação Côa Parque, Portugal

³Arqueólogo, Coordenação Comunicação e Imagem, Fundação Côa Parque, Portugal

³Arqueóloga, Coordenação Serviços Educativos, Fundação Côa Parque, Portugal
brunonavarro@arte-coa.pt, thierryaubry@arte-coa.pt, antoniobatarda@arte-coa.pt, martamendes@arte-coa.pt

Resumo

Numa estratégia de inovação formativa, renovação pedagógica e cooperação com as instituições da região, o IPB tem estabelecido parcerias diversas. No âmbito da inovação formativa surgiram unidades curriculares diferenciadas, como o Project Y. Num ambiente de estúdio, típico das indústrias criativas, são desenvolvidos projetos em parceria com a comunidade (empresas e instituições). Trata-se de um contexto de trabalho colaborativo e criativo, que estimula competências técnicas e de resolução de problemas, comunicação e autogestão. As grandes áreas de atuação são game design, artes, ciências de computação e gestão de projetos aplicadas numa ampla diversidade temática. No caso iremos descrever um projeto, Vive Côa, desenvolvido em parceria com a Fundação Côa Parque.

O Vale do Côa alberga gravuras, e, em menor número, pinturas de períodos distintos (Pré-História, Proto-história e História). Reproduções de cavalos, cabras, auroques, veados e caçadores armados foram gravadas em superfícies verticais, maioritariamente de xisto, com recurso a quatro técnicas distintas – incisão fina (simples ou estriada), picotagem, abrasão e raspagem. A arte rupestre do Côa constitui-se como uma imensa galeria ao ar livre, dispersa por mais de 80 sítios distintos, num território de cerca de 200 km², sendo predominantes as gravuras paleolíticas, criadas há cerca de 25.000 anos. A validação do interesse patrimonial e cultural deste conjunto de figurações foi confirmada pelo reconhecimento como Património da Humanidade pela UNESCO em 1998. Os desafios de preservação, gestão, interpretação e comunicação deste património são inúmeros. Como parte da sua atividade, o Museu do Côa estabelece com o visitante uma relação, através do seu programa museológico. A introdução de componentes interativas que auxiliem o visitante na compreensão do património exposto é uma mais-valia, dada a complexidade interpretativa. Este projeto centra-se no design e desenvolvimento de um jogo em realidade virtual que propõe ao jogador um papel numa comunidade de habitantes do Vale do Côa, retratando o dia-a-dia da humanidade durante o Paleolítico Superior. Através da demonstração – participação em atividades quotidianas, como a criação de ferramentas, vestimentas e adornos, o ato da caça e da pesca, a troca de alimentos e ferramentas ou a observação de gravuras rupestres, pretende-se humanizar o dispositivo expositivo proporcionando uma sensação de proximidade com as pessoas que habitavam o Vale do Côa há cerca de 25.000 anos e nos deixaram este legado tão expressivo de gravuras rupestres. O jogo é *single-player* e dirige-se, em particular, a visitantes entre 18 e 25 anos. Estima-se que a prova de conceito esteja prototipada no final de janeiro.



Figuras 1 e 2: Imagens do protótipo

MIND EXPANSION: REABILITAÇÃO COGNITIVA DE PACIENTES COM DEPRESSÃO

R. Dias¹, D. Rodrigues¹, A. Silva¹, G. Silva¹, B. Barroso², I. Barbedo², A. Novo³, M. Bettencourt³

¹Estudante, Design de Jogos Digitais, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
a43117@alunos.ipb.pt, a40016@alunos.ipb.pt, a37080@alunos.ipb.pt, a32625@alunos.ipb.pt

²Professora, Departamento de Artes e Humanidades, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²Professora, Departamento de Informática e Matemática, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
bbarroso@ipb.pt, inesb@ipb.pt

³Professor, Departamento de Ciências de Enfermagem, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³Médica Psiquiatra, ULSNE, Portugal

andre@ipb.pt, bettencourtmmariana@gmail.com

Resumo

Numa estratégia de inovação formativa, renovação pedagógica e cooperação com as instituições da região, o IPB tem estabelecido parcerias diversas. No âmbito da inovação formativa surgiram unidades curriculares diferenciadas, como o Project Y. Num ambiente de estúdio, típico das indústrias criativas, são desenvolvidos projetos em parceria com a comunidade (empresas e instituições). Trata-se de um contexto de trabalho colaborativo e criativo, que estimula competências técnicas e de resolução de problemas, comunicação e autogestão. As grandes áreas de atuação são game design, artes, ciências de computação e gestão de projetos aplicadas numa ampla diversidade temática. No caso iremos descrever um projeto, Mind Expansion, desenvolvido em parceria com a Unidade Local de Saúde do Nordeste (ULSNE). A ULSNE integra as três Unidades Hospitalares e 14 Centros de Saúde que servem a população do distrito de Bragança. Na área clínica atua ao nível dos Cuidados de Saúde Primários, Cuidados Hospitalares, Urgência, Emergência e Cuidados Intensivos, Cuidados Paliativos e Saúde Pública. O objetivo estratégico da ULSNE assenta na satisfação, de forma sustentável, das necessidades em saúde da população residente na sua área de influência, com ênfase ao nível da promoção da saúde e prevenção da doença.

Como parte da sua atividade, a ULSNE presta serviços na área da saúde mental. Dada a abrangência da área geográfica de atuação e os constrangimentos de recursos, atualmente é difícil o acesso a sessões de reabilitação cognitiva por parte da população em geral. Assim, este projeto centra-se no design e desenvolvimento de um jogo sério que se propõe dar suporte à reabilitação cognitiva de pacientes com diagnóstico de depressão major, possibilitando o acesso a sessões de reabilitação cognitiva e o respetivo acompanhamento pela equipa médica de forma periódica e à distância. São também mais-valias a adaptabilidade do jogo à performance do paciente, assim como ser um serviço gratuito. Visa-se o bem estar do paciente e a sua gradual reintegração nas rotinas quotidianas, promovendo a participação do núcleo familiar do paciente. Deste modo, o jogo complementa as consultas de psiquiatria presenciais. O jogo é um *single-player* do género puzzle – aventura e dirige-se a pacientes da ULSNE com diagnóstico de depressão major, com idades entre os 18 e os 50 anos. Estima-se que a versão *alfa* do modo de jogo dirigido aos pacientes esteja preparada no final de Janeiro. O modo de acesso pela equipa médica será desenvolvido após esta fase.



Figuras 1 e 2: Imagens do protótipo.

LIFE SIMULATOR: REABILITAÇÃO PSICOSSOCIAL DE PACIENTES COM ESQUIZOFRENIA

M. Almeida¹, J. Barros¹, I. Peixoto¹, B. Barroso², I. Barbedo², A. Novo³, M. Guimarães³

¹Estudante, Design de Jogos Digitais, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
a37016@alunos.ipb.pt, a38804@alunos.ipb.pt, a41569@alunos.ipb.pt

²Professora, Departamento de Artes e Humanidades, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²Professora, Departamento de Informática e Matemática, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
bbarroso@ipb.pt, inesb@ipb.pt

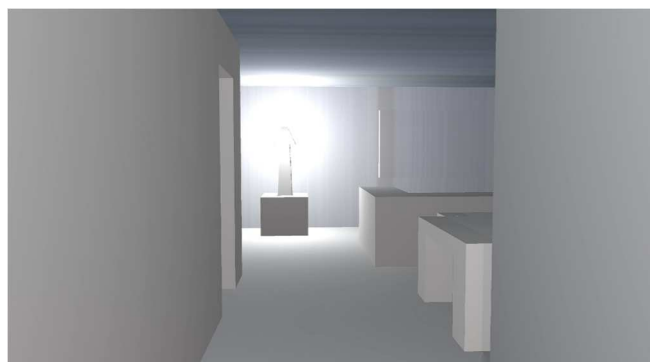
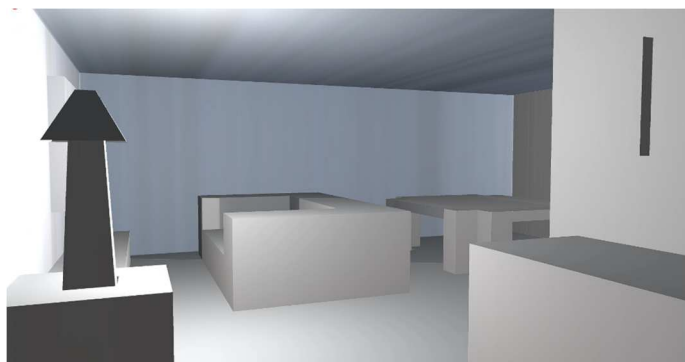
³Professor, Departamento de Ciências de Enfermagem, ESSA – Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³Médico Psiquiatra, ULSNE, Portugal
andre@ipb.pt, manuelsguimaraes@gmail.com

Resumo

Numa estratégia de inovação formativa, renovação pedagógica e cooperação com as instituições da região, o IPB tem estabelecido parcerias diversas. No âmbito da inovação formativa surgiram unidades curriculares diferenciadas, como o Project Y. Num ambiente de estúdio, típico das indústrias criativas, são desenvolvidos projetos em parceria com a comunidade (empresas e instituições). Trata-se de um contexto de trabalho colaborativo e criativo, que estimula competências técnicas e de resolução de problemas, comunicação e autogestão. As grandes áreas de atuação são game design, artes, ciências de computação e gestão de projetos aplicadas numa ampla diversidade temática. No caso iremos descrever um projeto, Life Simulator, desenvolvido em parceria com a Unidade Local de Saúde do Nordeste (ULSNE). A ULSNE integra as três Unidades Hospitalares e 14 Centros de Saúde que servem a população do distrito de Bragança. Na área clínica atua ao nível dos Cuidados de Saúde Primários, Cuidados Hospitalares, Urgência, Emergência e Cuidados Intensivos, Cuidados Paliativos e Saúde Pública. O objetivo estratégico da ULSNE assenta na satisfação, de forma sustentável, das necessidades em saúde da população residente na sua área de influência, com ênfase ao nível da promoção da saúde e prevenção da doença. Como parte da sua atividade, a ULSNE presta serviços na área da saúde mental.

Este projeto centra-se no design e desenvolvimento de um jogo sério que, tendo em linha de conta que existe tratamento farmacológico para a sintomatologia positiva do espectro da esquizofrenia, como complemento, e face à sintomatologia negativa, se propõe dar suporte à reabilitação psicossocial (cognitiva, emocional, volitiva, integração social) a partir de terapia em realidade virtual. A esquizofrenia é um transtorno de evolução crónica, caracterizado pela desorganização dos processos mentais. Os sintomas são classificados como positivos no que se refere à presença de delírios, alucinações e desorganização do pensamento e da conduta, por exemplo, e negativos no que diz respeito às alterações no afeto, perdas cognitivas, avolição e anedonia. A reabilitação psicossocial é atualmente considerada fundamental para que o paciente se reintegre na comunidade. O jogo Life Simulator simula tarefas diárias, até às suas unidades de ação mínimas, a fim de ajudar os pacientes a (re)aprendê-las num ambiente seguro e controlado, para que, eventualmente, as possam executar autonomamente na vida real, retomando as suas rotinas diárias. O jogo adapta-se face à performance do doente, com grau de dificuldade progressivo, e, através de *bio-feedback*, gera dados importantes para o acompanhamento do paciente pela equipa médica. Deste modo, estas sessões de reabilitação psicossocial em realidade virtual complementam as consultas de psiquiatria. O jogo é um *single-player* e dirige-se a pacientes da ULSNE com diagnóstico de esquizofrenia, com idades acima dos 18 anos. Estima-se que o protótipo de prova de conceito do interface dirigido aos pacientes da primeira área de jogo, referente à casa, esteja terminado no final de Janeiro.



Figuras 1 e 2: Imagens do protótipo

VALORIZAÇÃO DE RECURSOS ENDÓGENOS EM TIERRAS DE MIRANDA DE L BURRO I L GUEITEIRO: SAIS DE BANHO ENRIQUECIDOS COM LEITE DE BURRA

L.Palmeira¹, B. dos Santos¹, F. Possamai¹, L. Cruz¹, J. Rodrigues¹, A. C. Novais¹, M. J. Sousa², O. Pereira², P. Cabo²,
L. Pires³

¹Estudante, Mestrado em Farmácia e Química dos Produtos Naturais, ESA, Instituto Politécnico de Bragança,
Portugal

lp.palmeira@gmail.com, a35307@alunos.ipb.pt, a41005@alunos.ipb.pt, a32388@alunos.ipb.pt, luis.cruz@unipiaget-angola.org, a32125@alunos.ipb.pt

²Professor, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa
Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

joaos@ipb.pt, oliviapereira@ipb.pt, paulacabo@ipb.pt

³ Representante empresarial, Gestidelcura, A Casa del Cura, Portugal
geral@acasadelcura.com

Resumo

O Planalto Mirandês é um território de baixa densidade cuja forte identidade está ancorada no património, na língua (o mirandês- a segunda língua oficial da República Portuguesa), na singularidade da paisagem e nas tradições (*e.g.*, a gaita de foles e os pauliteiros de miranda). Esta região é o solar da única raça autóctone da espécie asinina nacional: a Raça Asinina de Miranda, atualmente em risco de extinção.

Este projecto de cocriação desenrolou-se no âmbito dos trabalhos de apoio a promotores do projecto EMER-N – Empreendedorismo em Meio Rural na Região do Norte. O desafio proposto englobava o desenvolvimento de soluções alternativas visando a criação de valor na atividade turística através de experiências turísticas autênticas, diferenciadoras e sustentáveis, assentes na preservação e salvaguarda dos recursos endógenos da região.

A solução proposta assenta no desenvolvimento de três sais de banho enriquecidos com leite de burra que podem dar origem a uma “gama” de produtos com elevado potencial comercial e de enriquecimento ao nível da experiência turística *in loco*, como parte do pack de oferta turístico disponível. Apesar do conhecimento relativo aos benefícios do leite asinino já vir da antiguidade, o reconhecimento e o interesse relativo ao leite de origem asinina é crescente, no presente, nomeadamente como matéria prima para a produção de produtos de cosmética e bem-estar. De facto, o leite de burra é utilizado há milénios pelas suas propriedades anti envelhecimento, por ser rico em proteínas, vitaminas (A, C, D, E, B1, B2 e B12) sais minerais, ómeas 3 e 6. No leite de burra existem proteínas que estimulam a produção das fibras elásticas da pele. Além disso, o leite de burra tem ainda propriedades antioxidantes. Associado a aromas relaxantes como a alfazema, este processo inovador de complementar os benefícios do leite de burra com sais de banho aromatizados, potencia o processo de relaxamento.

Conseguiu-se 3 diferentes produtos, sais de banho (ricos em sulfato de magnésio) efervescentes com leite de burra e aromas de alfazema, sais de banho ricos em cloreto de sódio e mais de 75 outros minerais, utilizando-se sal rosa dos Himalais e finalmente sais de banho efervescentes coloridos para relaxamento dos pés. Esta “gama” de produtos tornam esta utilização um verdadeiro tratamento Spa para a mente e para o corpo.



Figura 1: Imagens dos vários produtos já embalados (da esquerda para a direita: imagem de conjunto, sais de banho dos Himalaias, sais de sulfato de magnésio, pastilhas efervescentes de sulfato de magnésio, sais efervescentes relaxantes para pés).

ADDING VALUE TO ENDOGENOUS RESOURCES: SPICY CHESTNUT BITS AND SALTY CHESTNUT CRACKERS... WANNA A BITE?

C. Barbosa¹, F. Gualter¹, I. Ferreira¹, M. Quintino¹, P. de Andrade¹, R. Witiak¹, P. Cabo², J. Campos³

¹Student, DEMOLA Project, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

carol_rizzi@msn.com, fgualter80@gmail.com, ias.ferreira@hotmail.com, quintino.mariah@outlook.com,
paula.andradeeq@gmail.com, witiakroksana@gmail.com

²Professor, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

paulacabo@ipb.pt

³ Company Representative, Marron – Oficina da Castanha, Portugal

geral@travessias.pt

Abstract

Portugal is one of the leading European and world producers of chestnut. Chestnut is deeply rooted in the Portuguese economy, gastronomy, and cultural heritage, carrying rich emotional associations. This traditional production assumes major importance for Trás-os-Montes, a low-density region of northern Portugal. The majority of Portuguese chestnut is sold to medium-sized companies, where it is prepared to be sold fresh (nationally or abroad). The consumption of chestnuts is concentrated in a short time period and closely linked to the traditional consumption of chestnuts, roasted and/or cooked.

This co-creation project is part of Demola North Portugal's challenges. Its purpose is to improve chestnut local value chain and, thus, positively impact chestnut sector economic value.

The solution proposed includes the development of a range of chestnut-based food products able to add value to chestnut and boost consumption, shaping the supply to changes in nuts consumption, creating new ways for chestnut intake, and exploring the potential synergies with other chestnut-based products. Two products were chosen.

- Spicy chestnut bits (illustrated in “fig. 1”). A snack of roasted chestnut to go on craving while enjoying a chestnut beer, by example.
- Salty chestnut cracker - inspired on the “marinheiras” crackers, consists of a go-to snack, a cracker in a chestnut flat shape made with chestnut flour (illustrated in “fig. 2”).

The market survey showed very interesting results for these products' flavor, shape and consumption occasion attributes.



Figure 1: Spicy chestnut bits Figure 2: Salty chestnut cracker

EUREKIT EM BRAILLE – JOGO INCLUSIVO PARA DEFICIENTES VISUAIS

M. Oliveira¹, A. I. Pereira², F. Fernandes², Maria F. Pacheco², Francisco M. Alves³

¹Mestrado em Engenharia Mecânica, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
mateusoliveira.eng@gmail.com

²Departamento de Matemática, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
apereira@ipb.pt fflor@ipb.pt pacheco@ipb.pt

³Presidente da Direção da Plataforma RIONOR.
alvezfrancisco@gmail.com

Resumo

A integração das pessoas com deficiência visual no mercado de trabalho e nos outros aspetos da vida em sociedade enfrenta obstáculos físicos e culturais que impedem a sua plena inclusão [1, 2].

O presente trabalho visa a inclusão de deficientes visuais em atividades lúdico-pedagógicas e o seu objetivo é adaptar um jogo de cartas concebido e desenvolvido no Instituto Politécnico de Bragança (IPB), o Eurekit. O Eurekit é jogado por dois ou mais jogadores e está organizado em 4 níveis de dificuldade. O jogo destina-se a pessoas com idade superior a 5 anos, os números e as cores dispostos nas cartas têm o intuito de familiarizar e estimular o raciocínio das crianças ajudando no processo de aprendizagem. O jogo Eurekit adaptado tem o intuito de promover a aprendizagem da mesma maneira que o jogo tradicional o faz, utilizando técnicas recentes para o ensino de invisuais. Os números são inseridos nas cartas em alto relevo e as cores são representadas através de figuras geométricas conhecidas, como triângulo, círculo, quadrado e combinações das geometrias citadas para demais cores [3].

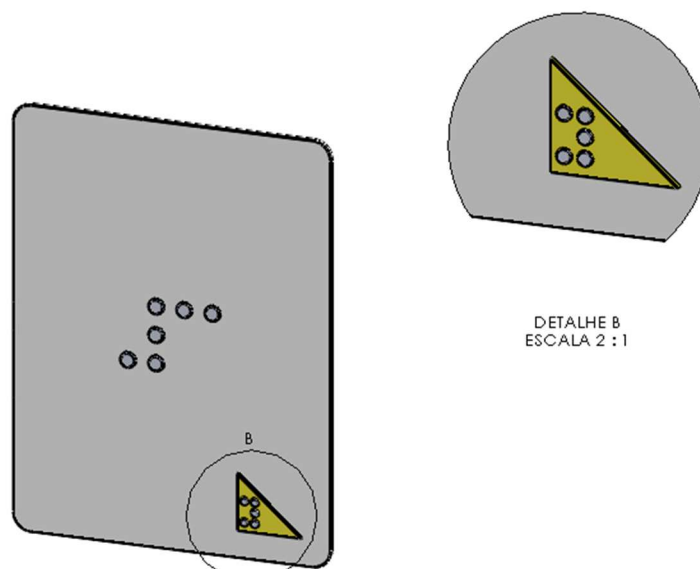


Figura 1: Imagem do protótipo

REFERÊNCIAS

- [1] Mendes, I., Lucian, R., Abreu, N., Sensorial Merchandising: Um Experimento no Varejo de Moda para Inclusão de Consumidores Cegos. REGEPE - Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, vol.8 (2018) pp.126-148.
- [2] Shimazaki, E. M., Pinheiro, N. A. M., Rutz da Silva, S. de C., Jogos na alfabetização matemática para alunos com deficiência visual numa perspectiva inclusiva. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 14 (2019) pp. 404-419.
- [3] Pires, F., <http://www.feelipa.com/pt/>

A CO-CREATION PROCESS FOR PREMIUM TRADITIONAL PORTUGUESE POCKET KNIFES

T. Esteves¹, O. Shcherbik¹, K. Andrade¹, J. Borges¹, S. Ali¹, J. P. Almeida², A. Martins³

¹Student, DEMOLA Project, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

tiago_esteves19@hotmail.com, nebooka@ukr.net, Karinakandrade82@gmail.com, borgesjuliane@ymail.com,
^{1e}Shohagali560@gmail.com

²CeDRI - Research Center in Digitalization and Intelligent Robotics, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

jpa@ipb.pt

³Company representative, Cutelaria Martins, Palaçoulo, Portugal

info@cutelariamartins.com

Abstract

During an eight weeks DEMOLA project, from March to June 2019, a team of five students together with the representative of Martins Cutelaria Tradicional de Palaçoulo, putted into practice the steps towards an innovative design of a new premium series, the “Portuguese History Collection”. This design project was driven through a co-creation process with the traditional Portuguese pocket knives company Martins Cutelaria Tradicional de Palaçoulo, based in the old village of Palaçoulo, Bragança, Portugal (see [1]). Martins Cutelaria, which has a long history in the design, production and innovation of traditional Portuguese pocket knives, launched the challenge of designing a new premium line for their traditional pocket knives segment. The challenge was to innovate while keeping untouched the identity, tradition and the solid values that are the pillars of the company since it was founded in 1954. Based on the company's motto: “Ter uma navalha Martins Palaçoulo, é ter nas mãos um pedaço da nossa história.”^(*) and inspired by the fact that the year 2019 celebrates the 500th anniversary of the departure of the navigator Fernão de Magalhães for his circumnavigation of the globe by sea, the team worked out the new pocket knives collection “Portuguese History Collection – The Navigations”. This consists in a collection of five thematic pocket knives that can either stand alone or grouped all together in a single thematic case. This collection brings up the memory of a golden period in Portuguese History by associating the great achievements of the sixteenth century Portuguese navigators and the great poet Luis de Camões to the traditional Portuguese pocket knives. In figure 1 it is represented a prototype of on piece os this new collection, decicated to the celebration of the 500th year of the circumnavigation travel by Fernão de Magalhães.

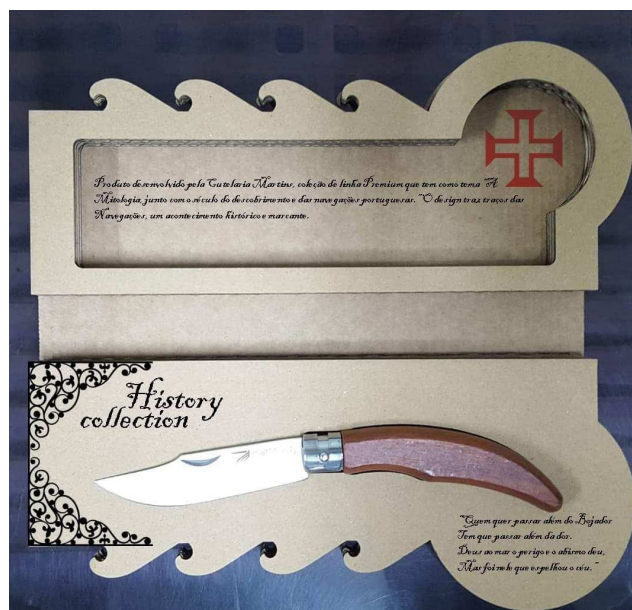


Figure 1: The prototype of one of the pieces of the Portuguese History Collection – The Navigations.

REFERENCES

- [1] How does co-creation helps design thinking? (<https://www.reachbrands.co.uk/blog/how-does-co-creation-help-design-thinking/>) - page visited November 2019

CO-CREATION PROJECT FOR INDUSTRY 4.0 A LONG LEARNING PERSPECTIVE

M. Pires¹, R. Gomes¹, T. João¹, A. Pires¹, N. Rodrigues², F. Pires²

¹Student, Engenharia Electrotécnica e de Computadores, ESTiG, Instituto Politecnico de Bragança, Portugal.

mcapb8,rafael.gomes,tiagofaj1994}@gmail.com

² Researchers, Research Centre in Digitalization and Intelligent Robotics (CeDRI), Instituto Politecnico de Bragança, Portugal.

nrodrigues@ipb.pt, fpres@ipb.pt

Abstract

Industry 4.0 is promoting the digitalization of manufacturing processes towards the smart factories of the future, seen worldwide as the fourth industrial revolution. The complete digitalization vision will require the use of technologies in order to support the evolution to a smarter factory, such as advanced analytics, advanced robotics for the digital-to-physical conversion, augmented reality for the human-machine interfaces, and additive manufacturing. However, the success of this vision depends profoundly on the skills and expertise of existing and future professionals may have in the different dimensions of this multidisciplinary view. This leads to several pertinent questions, namely, are the active workers prepared with the necessary skills to respond to industry expectations to adopt this vision, how do the workers acquire their multidisciplinary knowledge and skills, and lastly, can the current education system such as universities and vocational training centres meet this challenge. Having this in mind, in this project it was the design of a training programme, to promote the train of active professionals in the topics of I4.0 in a lifelong learning perspective (LLL), under an immersive perspective of the problems that they are facing daily in the company. The first comprised an analysing the map of skills and I4.0 technologies from CeDRI, by visiting the laboratory and talked with the researchers. Secondly, as it is represented in Figure 1, it was performed a visit to some companies (*i.e.*, Catraport and Valled), to promote the I4.0 benefits and then start cooperating find out some needs they had in order to improve their production/logistic. After this cooperation, it was proposed a program for technology transfer and training of active professionals focused on problem-solving and practice learning approaches.

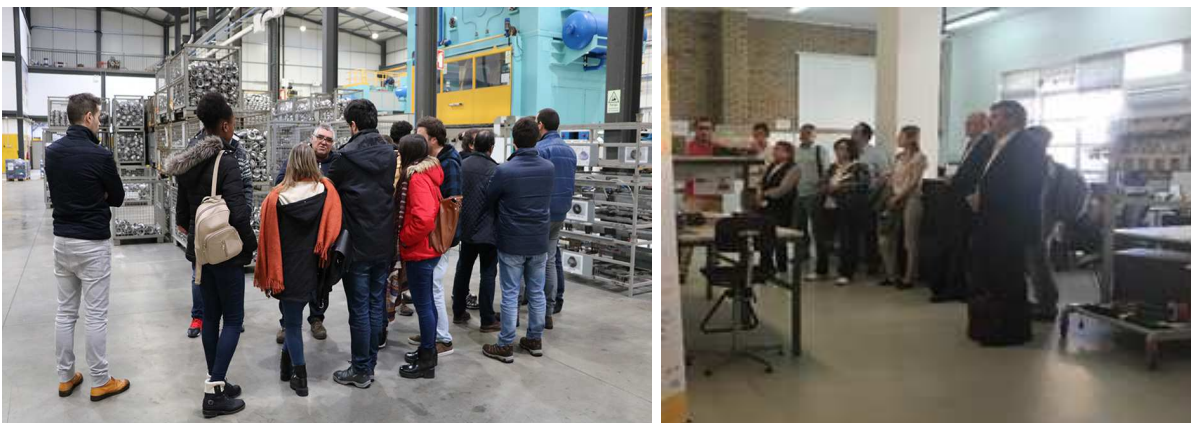


Figure 1: On the left is the visit to companies, on the right is the visit to the CeDRI laboratory.

VALORIZAÇÃO DE SUBPRODUTOS DO SETOR AGROALIMENTAR: SABONETES DE BAGAÇO DE AZEITONA

C. Tavares¹, C. Rodrigues¹, M. Baccin¹, M. J. Sousa², N. Rodrigues², P. Cabo², C. Cabeça³

¹Estudante, Engenharia Alimentar, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

¹Estudante, Engenharia de Alimentos, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brazil

a39085@alunos.ipb.pt, a39080@alunos.ipb.pt, marinabaccin@gmail.com

²Professor, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

joaos@ipb.pt, nunorodrigues@ipb.pt, paulacabo@ipb.pt

³Representante empresarial, Olimontes Portugal

casimiro@olimontes.pt

Resumo

O olival e suas paisagens, constituem parte integrante da cultura ancestral e tradições em Portugal Durante o processo de extração de azeite, vários produtos e subprodutos são obtidos. Desse processo resultam as folhas, o bagaço, águas ruças e o caroço moído. Alguns destes subprodutos constituem um problema ambiental complexo dada a sua elevada carga poluente.

Atualmente, a maior parte dos resíduos dos lagares de azeite são encaminhados para a indústria da refinaria, que retira o azeite remanescente dos bagaços húmidos para a produção de óleo de bagaço e o restante é usado para queima. O bagaço de azeitona é um subproduto que apresenta níveis elevados de fitotoxicidade, potencialmente nociva para o meio-ambiente. Todavia, as suas propriedades, dada a grande riqueza em compostos fenólicos e flavonoides, podem ser aproveitadas como antioxidantes com aplicação na indústria alimentar, farmacéutica e na cosmética.

O desafio proposto engloba o desenvolvimento de soluções alternativas diferenciadoras e sustentáveis, assentes na preservação e salvaguarda dos recursos endógenos da região, visando a valorização dos subprodutos da industria do azeite, contribuindo desta forma no encaminhamento para uma “Europa de recursos eficientes”.

A solução proposta assenta no desenvolvimento duma gama de produtos para cuidados com o corpo, incorporando subprodutos desta industria de produção artesanal, local, no respeito pela sustentabilidade ambiental e sem componentes de origem animal. Foi já desenvolvido uma linha de sabonetes à base de bagaço de azeitona(Figura 1), sem/com adição do caroço triturado o que lhe confere propriedade esfoliante.



Figura 1: Sabonetes de bagaço de azeitona

CO-CREATING ARTS IN THE MOUNTAIN: CHALLENGES AND RESULTS OF THE 2019 DEMOLA GLOBAL PROCESS

A. Jocielton¹, N. Maia¹, S. Oliveira¹, J. Baião², J. da Costa³

¹ Student Degree Programme, Music in Community Contexts, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

¹ Student CTeSPs, Illustration and Graphic Arts, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
antonio-jocielton@hotmail.com, nunitro@hotmail.com, susana.alexandra1999@gmail.com

² Researcher, Laboratory Arts in the Mountain - Graça Morais, CIMO - Mountain Research Center, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
jbaiao@ipb.pt

³ Artistic director, Centro de Arte Contemporânea Graça Morais] - Município de Bragança, Portugal
centro.arte@cm-braganca.pt

Abstract

Inspired by the tutelary figure of Graça Morais (b. 1948) and her fruitful and continuous activity over the last forty years, the Instituto Politécnico de Bragança [Instituto Politécnico de Bragança] (IPB) has recently created the Laboratório de Artes na Montanha – Graça Morais (LAM-GM) [Laboratory Arts in the Mountain – Graça Morais], a research structure that aims at promoting and disseminating scientific and artistic research and creation, also including formative activities and academic training. The LAM-GM is a practice-based research project in the field of Arts instituted at the Escola Superior de Educação [School of Education] and integrated into the Mountain Research Centre (CIMO), at IPB. Its creation results from a strategic partnership between the Câmara Municipal de Bragança [Municipality of Bragança] / Centro de Arte Contemporânea Graça Morais [Contemporary Art Centre Graça Morais] (CACGM), and the Instituto de História da Arte [Instituto of Art History] of the Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa (IHA / NOVA FCSH). LAM-GM also benefits from the support of the Foundation for Science and Technology. Since its creation, the LAM-GM has defined as one of its main purposes the establishment and development of activities that promote a regular and consolidated interaction between the IPB academic community (students, teachers, staff and other collaborators) and the CACGM, from which also should emerge broader interactions with the community. In order to achieve a positive response to this challenge, ESE, LAM-GM, and CACGM joined, at the beginning of the academic year 2019-2020, to the DEMOLA GLOBAL process, an international innovation platform that promotes and facilitates co-creation, by bringing together companies, higher education institutions, and public organizations.

In our presentation, we describe and analyze this co-creation experience: the various stages of the process, the synergies created between the various (internal and external) actors, and its preliminary outcomes. Furthermore, we propose to share a brief reflection on the potentialities of this specific co-creation procedural methodology that, involving multiple agents and based on multidisciplinary, promotes the generation of value and expressive results to all those who are involved in it. The integration in the co-creative process DEMOLA GLOBAL revealed to be an important experience because it stimulated our team to better problematize an initial problem – How to make the Contemporary Art Centre Graça Morais known and appealing to the IPB community? –, and gave us important methodological tools for the assessment and development of this challenge.



Figure 1 – The logo of Laboratório de Artes na Montanha – Graça Morais, inspired on Morais' original drawing *Ramo de Oliveira* [Olive Tree Branch], 2019 (Indian ink on paper, 10x15cm).

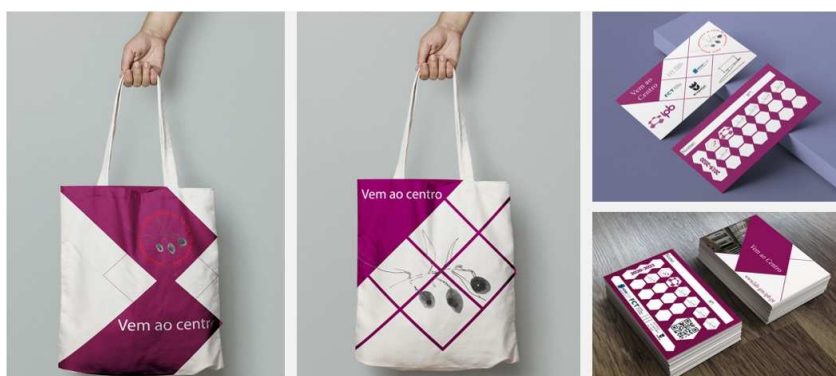


Figure 2 – DEMOLA Global co-creation process: some prototypes developed by the team “Arts in the Mountain”

MOUNTAINS OF ART

N. Maia¹, B. Barroso², J. Morais³, V. Alves⁴, S. dos Prazeres⁵, A. Meireles⁶, J. da Costa⁷,

¹Student, Illustration and Graphic Art CTESP Degree, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

nunitro@hotmail.com

²Professor, Arts and Humanities Department, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

bbarroso@ipb.pt

³Professor, Visual Arts Department, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

jmorais@ipb.pt

⁴Professor, Musical Education Department, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

alvasco@ipb.pt

⁵Professor, Visual Arts, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

simone.prazeres@ipb.pt

⁶Professor, Visual Arts, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

antoniomeireles@ipb.pt

⁷Director, Centro de Arte Contemporânea Graça Morais, Bragança Municipality, Portugal

centro.arte@cm-braganca.pt

Abstract

In the context of the link between the IPB - Mountain Arts Laboratory - Graça Morais (LAM-GM) and the Graça Morais Center for Contemporary Art (CACGM), it has been developed a co-creation process that simultaneously promotes a creative, critical and innovative formation of the students involved, develops a shared process between the institutions and seeks to solve common challenges, such as an effective connection between IPB and CACGM, fostering new interactions with the community.

The co-creation process is quite engaging and demanding, as comprehends four courses of four different degrees, involving an undergraduate degree and three bachelor degrees, in a total of 185 students. Within the scope of the curricular units, technical and artistic skills are developed, creating new artistic outcomes, developed mainly from and with drawings and paintings of Graça Morais, the painter herself, the building that encompasses her exhibitions and the works of other artists that have been exhibiting their work at CACGM. This partner institution is a committed team member, in its renown sphere of competences, providing specific knowledge, experience and expertise, fostering four different artistic approaches:

Documentary - In a project-based learning environment and interconnected with the Graça Morais Center for Contemporary Art, a group of students enrolled in the Documentary course of the 3rd year of the degree in Communication and Journalism, divided by small teams, is producing short films. Documentaries, about the life, work or themes of Graça Morais. The expected average duration of each short is 10 minutes.

Drawing - Students from the degree of Art & Design and the undergraduate degree of Illustration and Graphic Art are developing an individual artist book created from the connection and inspiration students developed with Graça Morais, her work, and Graça Morais Center for Contemporary Art.

Music - A co-creation experiment is being carried out in which the artistic objects contained in the exhibition serve as a basic source for developing an artistic-pedagogical process. The goal is to give sound life to pre-established sense units through the application and experimentation and techniques of musical production analysis.

Photography - Based on the work of painter Graça Morais, the artist herself and texts that address her, the students are developing their own photographic interpretations.

In the In2CoP Conference we wish to share the process this co-creation developed, to show the artistic outcomes, to connect effectively our student's formation and outcomes with the community and to contribute to a reflection on creative processes of co-creation.

HEALTH PROMOTION INNOVATION – A CO-CREATION ART VISIT CYCLE

C. Chaves¹, R. Alves¹, D. Martins¹, M. Veiga-Branco², J. Costa³, Guerra³, R. Pinto³, A. Gonçalves³

¹ Student, Instituto Politécnico, Bragança, Portugal

a43456@ipb.pt

² Professor, DSCG, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

aubra@ipb.pt, antoniomeireles@ipb.pt

³ Company Representative, Centro de Arte Contemporânea Graça Morais, Bragança, Portugal

Jorge da Costa centro.arte@cm-braganca.pt

³ Company Representative, Centro Social e Paroquial Santo Condestável

stocondestavel@gmail.com

³ Company Representative, Flor de Sortes – Residencia Sénior

sortes5300@gmail.com

Abstract

Introduction - People who live an artistic event each year become 60% healthier than those who don't visit museums, theaters or concerts. Activities such as seeing pictures decrease the production of stressors and living art promotes in people the feeling of subjective well-being.

Objective - To explore the level of co-creation of health promoting activities by gerontology students, targeting institutionalized senior populations, or senior-students from universities.

Methodology – Action - research, through Project learning, developed in 2 interaction sequences: (Fig.1- Interaction in co-creation of visits cycle): The initial, emerged from successive gerontology students experiences at Museum of Arte (CACGM), in visits guided by its Director, and followed by reflective analysis, about the personal emerging feelings from these experiences. The second, was developed through the interaction of students with residential institutions for seniors: From and with CACGM, students developed a multi institutional co-creation project, using a multi-participatory methodology, putting into practice a sequence of art visits, guided by the students and CAC director, aimed at institutionalized seniors and senior university graduates.

Results - The interactions / invitation put 8 senior institutions in the field: 5 with institutionalized seniors: Flor de Sortes, Centro de Dia Rebordãos, Centro Social Paroquial Santo Condestável, Obra Padre Miguel and Fundação Betânia, mobilizing for the project “A Visit Cycle - Between Gerontology and Art” an important number of seniors living a life without enough activity. In addition to these, also the University Sénior de Vinhais, the University Sénior of Bragança, the Macedo de Cavaleiros Sénior University, they assumed themselves as partners of IPB and CACGM, with their trainees – seniors, living their experiences in their contacts with art and experiencing different feelings and emotions from the usual days.

Conclusion - Contact with the various art forms promotes health. The interactions between the different seniors, and the involvement with the students, make the successive Visits, felt as experiences of deep sense of gratification. All partners involved feel gratified



Figure1- Interaction in co-creation of visits cycle

INNOVATION OF LEARNING PROCESSES – A STUDENTS ART-EDUC CO-CREATION

¹C. Ferreira¹, D. Jesus¹, W. Gregório¹, M. Veiga-Branco², A. Meireles², J. Costa³

¹Estudante, Instituto Politécnico, Bragança, Portugal

a43456@ipb.pt

²Professor, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

aubra@ipb.pt; antoniomeireles@ipb.pt

³Representante empresaria, Centro de Arte Contemporânea Graça Morais, Bragança, Portugal

Jorge da Costa centro.arte@cm-braganca.pt

Abstract

Introdução - Em Educação e desenvolvimento, a arte assume-se como um processo – metodológico – e como promotora do desenvolvimento, tendo a Educação, como produto [1], cujos conteúdos conceptuais, de método e de atitude ativa em arte, são apreendidos também, nessa intaração ação educativa [2]. O **objetivo** é reconhecer a mais valia da exposição dos estudantes à arte e explorar o desenvolvimento de metodologias secundárias, de cocriação, em interação entre a arte e as comunidades. **Metodologia** - metodologia de Investigação-ação, através da aprendizagem por Projetos, desenvolvido em 3 momentos distintos (Fig.1- Um fluxo de aprender): O primeiro no contacto dos estudantes de saúde e arte com obras do CACGM, em visitas guiadas pelo seu Diretor. O Segundo, diz respeito ao exercício metacognitivo, desenvolvido através de aplicação de Questionário aos estudantes, acerca do seu Desenvolvimento, e o terceiro momento, diz respeito à criação, pelos estudantes, de uma metodologia inovadora de “partilhar de sabers”, co-criando um *portofólio interpretativo*, de forma interativa, reconstruindo pontes de contacto entre as comunidades – sociais, académicas ou saúde - e a arte. Os **resultados** da “Motivação para a arte”, apresentam que, dos 91 alunos respondentes, a maioria (91,1%), é do sexo feminino, e encontra-se (57,1%) entre 19 e 21 anos. No global, 62% dos estudantes concordam bastante que “*O seu nível de aprendizagem e de interação com as matérias a aprender, melhorou com este seu contacto com a arte*”; 67,8% assumem que “*Desenvolvo potencialidades novas, como a percepção, a observação, a imaginação a sensibilidade*” e 61,4% “*Sentem que promovem o seu livre desenvolvimento contínuo*”. Consideram o mais interessante: “*Aprendo a apreciar, a educar os meus sentidos*” (67,9%); “*O Guia ou a pessoa que conduz a visita! ... é o elemento essencial!*”(66%); Relativamente à interação entre a Arte e a Educação... 71,8% dos Alunos consideram que “*Há uma relação que potencializa o desenvolvimento humano, a todos os níveis*”; e 62,4%, defendem que “*A arte é em si mesma educação, no sentido da Neuroeducação...*” mas, há mesmo 38,8% dos estudantes, que defendem que “*A arte é educação, se o Guia da visita for explicativo, educador...*”, colocando o locus do control desta aprendizagem e desenvolvimento no fator humano. **Conclusão:** Alunos de saúde e arte, agregaram uma linguagem interpretativa comum: Em grupos de pares, desenvolveram um Portofólio onde identificam e interpretam obras do CACGM, para acompanhar Visitas de Estudo a Públicos-alvo em Saúde (doentes em ambulatório) e Educação (escolas básicas e secundárias).



Figura 1- Um fluxo de aprender

REFERÊNCIAS

- [1] Okasaki, A, & Kanamaru, A. (2018). Ensino da arte e desenvolvimento da leitura visual: uso da estamperia têxtil no ensino médio. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 44, e162822, 2018.
- [2] Silva, D. R. C. (2014). A Educação através da Arte. Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Criação Artística Contemporânea. Departamento de Comunicação e Arte. Universidade de Aveiro. Ano 2013/2014.

A CO-CREATION METHODOLOGY IN HEALTH GRADUATIONS - PERCEPTIONS OF THE GRADUATING ACTORS

I. C. Pinto,^{2†¶} J. Almeida-de-Souza,^{2†¶} M. Veiga-Branco,^{2‡§} O. R. Pereira^{2†¶}

² ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

[†]Departamento das Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), [‡]Departamento das Ciências Sociais e Gerontologia, [§] Research in Education and Community Intervention (RECI)

isabel.pinto@ipb.pt, julianaalmeida@ipb.pt, aubra@ipb.pt, oliviapereira@ipb.pt

Abstract

Introduction: The new education policies hold students accountable for their own learning. Also a growing number of study results are finding positive relationships between active methodologies and student learning. In this sense, it is important to understand the perceptions of innovative process experiences in learning. **Aims:** Assess the perceptions of students during an implementation of co-creation methodology in curricular units of Dietetics Nutrition and Pharmacy graduations. **Methods:** It is a quantitative and longitudinal study in 3rd year degree students across one semester. A co-creation pedagogical process was performed including a multidisciplinary group of students from 4 different subjects of the undergraduate courses in Dietetics Nutrition and Pharmacy, School of Health, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal Throughout the semester, students had to develop a multidisciplinary research project. co-creation events, guided by subject teachers, took place at four different times: kick-off, jam1, jam2 and final-pitch. The students' perception of the teaching-learning process was evaluated in the end of each event, through an online questionnaire with eight positive statements about the working day. Each student should indicate their agreement on a scale from 1 (strongly disagree) to 4 (strongly agree). Options 3 and 4 were considered as satisfaction. **Results:** Most students are satisfied with this process (52,3%-94,4%), considering all questions at all events (Figure 1). In half of the statements (*I loved this day, I love this work, Today was a full day of learning, I understood this methodology/learning process*), student satisfaction gradually increased over the course of the events. Teamwork was clearly appreciated at Jam1 (94,4%) and Final Pitch was much appreciated (84,1%) and considered a great learning day (86,3%). However, if students could decide, only around half students choose this learning methodology (52,3%-57,9%). **Conclusion:** Most students enjoyed this co-creation process, valuing teamwork and learning. However, some students hesitate to use this methodology.

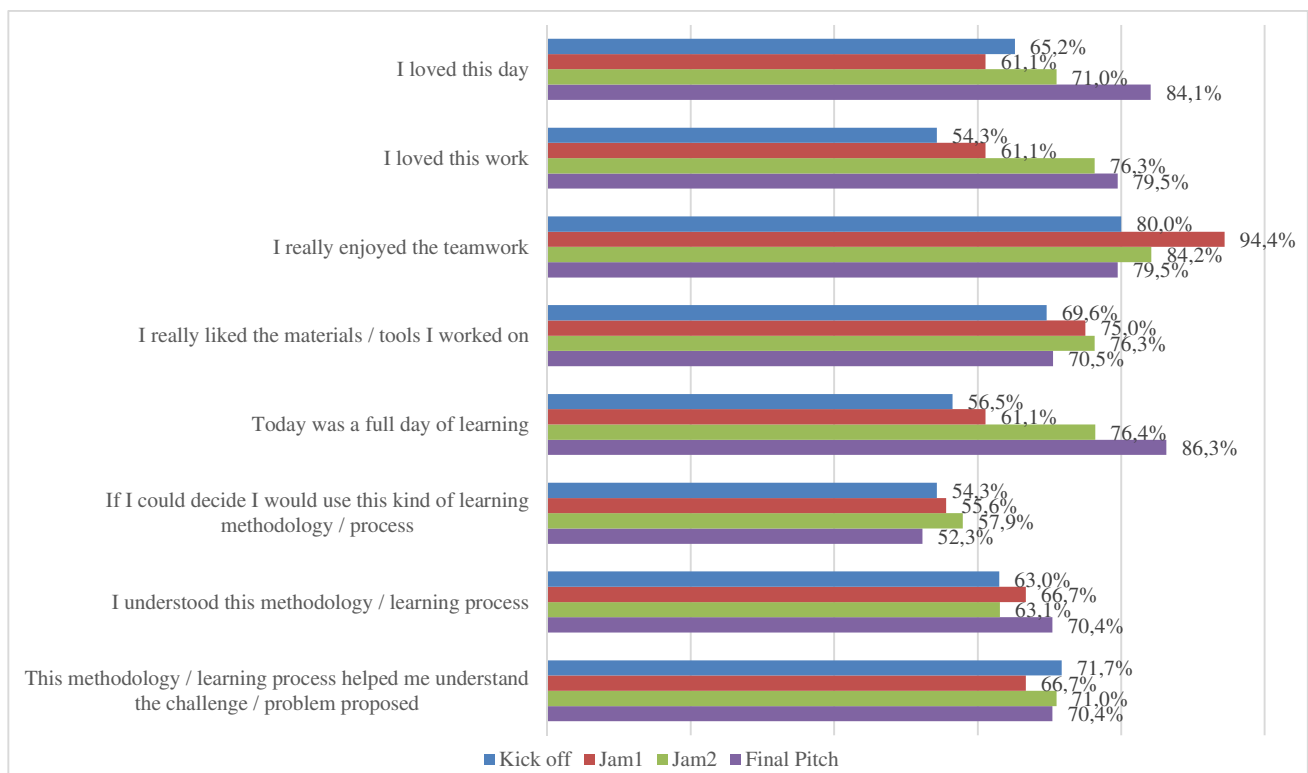


Figure 1: Comparative analysis of satisfaction with co-creation methodology over time

COMPARATIVE STUDY BEFORE AND AFTER INNOVATIVE LEARNING METHODOLOGY – A QUALITATIVE ANALYSIS OF HEALTH STUDENTS' PERCEPTIONS

I. C. Pinto,^{2†¶} J. Almeida-de-Souza,^{2†¶} M. Veiga-Branco,^{2‡§} O. R. Pereira^{2†¶}

² ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

[†]Departamento das Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), [‡] Departamento das Ciências Sociais e Gerontologia, [§] Research in Education and Community Intervention (RECI)

isabel.pinto@ipb.pt, julianaalmeida@ipb.pt, aubra@ipb.pt, oliviapereira@ipb.pt

Abstract

Introduction: The actives learning methodologies appears as new education policies and those hold students accountable for their own learning. Also a growing number of study results are finding positive relationships between active methodologies and student learning. In this sense, it is important to understand the perceptions of innovative process experiences in learning.

Aims: Create a qualitative analysis about student perceptions during an implementation of co-creation methodology in curricular units of Dietetics Nutrition and Pharmacy graduations.

Methods: It is a qualitative and longitudinal study in 3rd year degree students across one semester. A co-creation pedagogical process was performed including a multidisciplinary group of students from 4 different subjects of the undergraduate courses in Dietetics Nutrition and Pharmacy, School of Health, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal Throughout the semester, students had to develop a multidisciplinary research project. co-creation events, guided by subject teachers, took place at four different times: kick-off, jam1, jam2 and final-pitch. The students' perception of the teaching-learning process was evaluated in the end of each event, through an online open response questionnaire. The discursive components of the first and last event were subjected to content analysis from which emerged a categorial tree with 5 and 3 categories, respectively.

Results: In first moment, the categorial tree reveals 7 main categories (and its components), which identify words just mean the concepts related with the classic paradigm of learning-teaching process: 1st) *Team* (19), 2nd) *Knowledge* (17), 3rd) *Learning* (11) and *Companionship* (11), 5th) *Sharing* (9), 6th) *New/Different* (7), 7th) *Interaction* (6). (Figure 1 - left) In last moment, the categorial tree reveals 3 main categories (and its components): 1st) *Learning in Insight* (17), helps explain how students learn through socialization, acceptance and understanding of adhering to new methodologies and, this first category generates 2 subcategories: *Reviewing in Presentations and Projects* and *The New/The Innovator*. 2nd) *The feeling of integration in interaction* (15), helps explains interaction, communication, expertise opinions and, this second category generates 3 subcategories: *Interaction* (7), *The Team* (4), and *The Sharing* (4). 3rd) *Learning* (10) is the only category that corroborates first moment. (Figure 1 - right)

Conclusion: Only "new" words appear - in the sense of innovation - after the experience is lived. This proves that it is not possible to explain to students a methodology, in theoretical terms. Only in this way it is possible to create awareness about an experience.



Figure 1: Comparative and qualitative analysis between first and last event about students perception experiences

GROWING HEALTHY IS FUN! A CO-CREATION NUTRITION INTERVENTION TO CHILDREN AGED 3-6 YEARS

C. Silva¹, M.C. Ribeiro¹, J. Almeida-de-Souza², S. Lopes³

¹ Student, Dietetics and Nutrition degree, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
a40151@alunos.ipb.pt, a37319@alunos.ipb.pt

² Professor, Departamento das Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica, ESSA / Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
julianaalmeida@ipb.pt

³ Kindergarten Educator, Obra Kolping, Bragança, Portugal
jardiminfancia.obrakolping.bgc@gmail.com

Abstract

Background: In order to promote healthier eating habits and consequently lower obesity levels, it is believed that it is important for children to have knowledge of diet and nutrition. Using nutrition education as an intervention strategy may provide improvements in children's nutritional knowledge, attitudes, and eating behaviors. **Objectives:** Increase nutritional knowledge about healthy eating and Portuguese food wheel in children aged 3-6 years. **Methodology:** As part of Community Dietetic subject, integrated on 3rd year of Dietetics and Nutrition degree, each student group should conduct a community intervention for better nutrition. Our group developed the Growing Healthy is Fun! to 3-6 years old children, at the Kindergarten of Obra Kolping. Several funny activities were planned together by all stakeholders, students, teacher and kindergarten educator, and carried out by the students, in order to instill knowledge about healthy eating and Portuguese food wheel, leading to best eating practices and adequate nutritional status. Structured interviews were conducted with the children pre and post the intervention for all children that parents or guardian delivered a written informed consent. **Results:** At pre intervention, the percentages of children that considered the example food as healthy food are: 100% for apple, beans, carrots and unflavored milk, 57.1% for fish, 28.6% for chocolate and cake. At post intervention the results are: 100% for apple, beans, carrots and unflavored milk, 85.7% for fish, and 0% for chocolate, cake and pizza. About Portuguese food wheel knowledge, at pre intervention, all children indicated cauliflower and banana, 71.4% considered olive oil and plain milk, 42.9% considered cake, and 28.7% considered egg and candy as foods belonging to the wheel. In post intervention, 100% of children considered egg, olive oil, cauliflower and bananas as food belonging to the wheel and 71.4% of them considered milk as belonging to the food wheel. Chocolate, candies, hamburger and cake were not classified as part of the food wheel. The gains in nutritional knowledge are represented in fig. 1. **Discussion:** With the intervention, it was possible to transmit to the children information about healthy eating and the results showed that the activity was successful. It seems to be important to aggregate knowledge from various stakeholders: the kindergarten educator has best understands of children and most appropriate pedagogical techniques, the subject's teacher who brings technical expertise and can correct theoretical concepts, and the students who learn by doing and bring new and different ideas of activities to be applied to in children. In the course of the intervention, we found as limitation the lack of parental response from some questionnaires. In this sense it seems relevant to include this stakeholder as part of next activities planning. **Conclusion:** This intervention allowed the children to increase knowledge about the difference between healthy and unhealthy foods, as well as those belonging to a Portuguese food wheel.

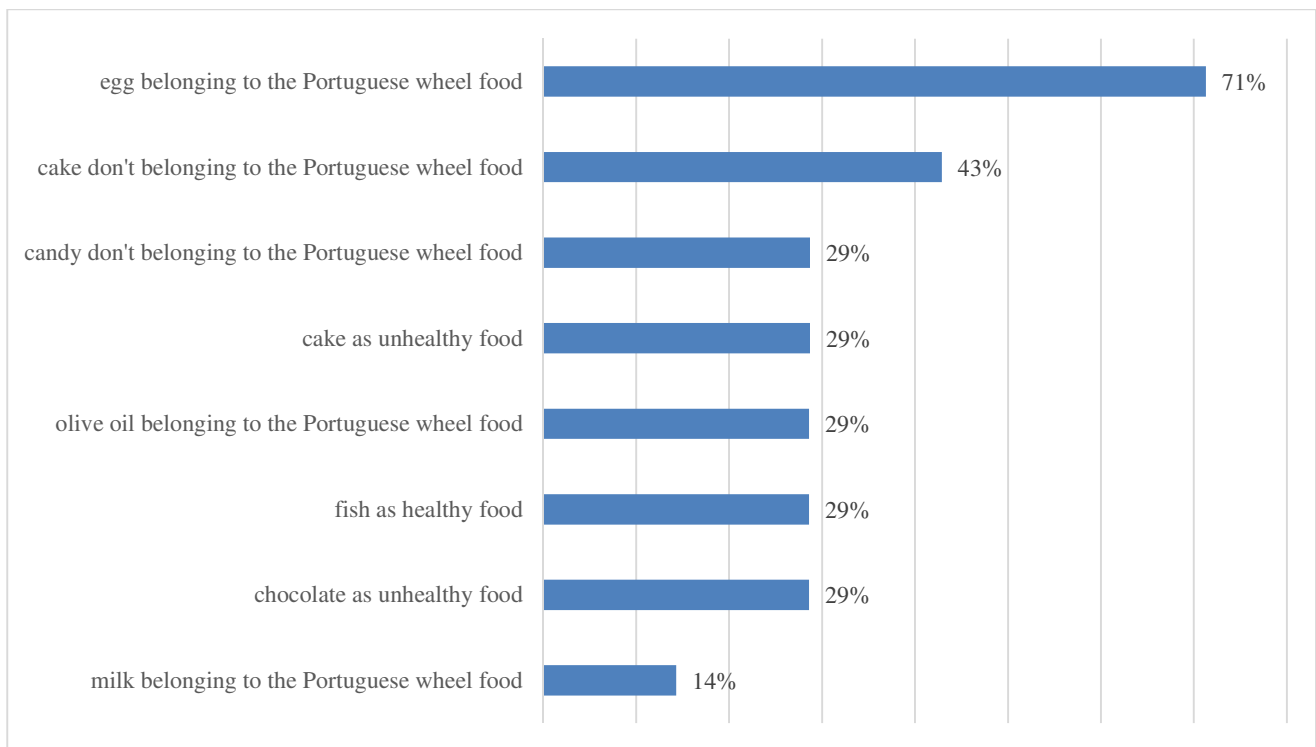


Figure 1: Gains in nutritional knowledge in children from pre to post intervention)

COMPARANDO REDES NEURONAIAS NA INFERÊNCIA DE PLANOS DE PRODUÇÃO

G. A. P. dos S. Carneiro¹, P. Matos², P. Matos³

¹Estudante de Mobilidade, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

gabri14el@gmail.com

²Professor, Departamento de Informática e Comunicações, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

pmatos@ipb.pt

³Representante empresa, Techwelf, Lda, Portugal

marina@techwelf.com

Resumo

No âmbito do projeto eLeveling System, em desenvolvimento na empresa Techwelf, o trabalho realizado pelos autores visou dar continuidade à construção de um sistema de apoio à decisão (SAD) para definição de planos de produção, tendo por base um histórico de quase três anos de planos de produção e de registos de encomendas. À data, o planeamento da produção era definido com base nas expectativas dos gestores de produção, tendo por base as encomendas das semanas anteriores.

O trabalho consistiu em analisar os dados existentes no sentido de eliminar séries temporais pouco representativas (prototipagem, testes pré-produção e afins) e, com base nas restantes, estimar a procura para as semanas seguintes. As estimativas são utilizadas como recomendações e associadas a um grau de incerteza. A decisão última seria sempre do operador de produção, que aceitaria as recomendações, ou atendendo às restrições de produção, como incapacidade de resposta dos fornecedores, existência de stocks, gestão dos recursos humanos e afins, ajustaria o plano de produção. A mais-valia do sistema é aproximar a produção à procura efetiva, minimizando a existência de stocks e indo de encontro à base de funcionamento do eLeveling System – enquanto sistema push de gestão de produção.

Para o efeito testaram-se redes Neuronais Multicamadas Perceptron (MLP) e Long Short-Term Memory (LSTM). Os dados foram dispostos em janela, de modo que se estamos na semana T e queremos inferir a produção das semanas seguintes ($T+1$, $T+2$, $T+3$ e $T+4$), a composição da janela teria as quantidades produzidas pelas últimas três semanas e pela semana atual ($T-3$, $T-2$, $T-1$ e T). Isso significa que 4 valores entram no modelo de previsão e 4 valores saem do modelo de previsão. O tamanho da janela foi obtido experimentalmente.

Para a inferência decidiu-se que cada produto teria seu modelo de previsão, ao invés de um único modelo para todos eles. Decidiu-se que ao normalizar os dados, para permitir a inferência de valores maiores que máximo de produção presente nos dados, o valor máximo de normalização seria 1.2x o valor máximo de produção nos dados. O modelo LSTM foi construído com 2 camadas de 30 neurónios, com um *dropout* de 0.2 nas ligações entre camadas e a função de ativação *sigmoid* na saída por conta da normalização escolhida (entre 0 e 1). Já o modelo MLP é composto por 3 camadas de 50 neurónios, todas com ativação *sigmoid*, com *dropout* de 0.25 entre as ligações e na saída uma função de ativação linear. Os modelos compartilham o método de otimização Adam para o treinamento com taxa de aprendizado 0.001 (padrão do keras, *framework* escolhido para o desenvolvimento) e 20% dos dados de treinamento foram utilizados para a etapa de validação. Separamos 20% dos dados das séries temporais para testes. Para o cálculo do erro optou-se por um cálculo mensal, somando todos as 4 saídas das redes neuronais e comparando com a soma das 4 saídas dos itens de teste. Os dados das saídas das redes neuronais não foram suavizados para os testes.

O modelo MLP teve erro de 54%, enquanto o LSTM teve erro de 51.4%. O fraco desempenho dos dois modelos pode ter sido causado por fatores como disposição dos dados e a pouca quantidade de amostras. O melhor desempenho do LSTM era esperado devido à sua capacidade de lidar com o fator tempo nos dados.

Para trabalho futuro, pensa-se em considerar características das séries temporais, treinar um modelo com os dados dos produtos em final de produção e utilizar *fine-tuning* desse modelo para cada um dos produtos individuais.

LOW-COST SOLUTION FOR REGISTRATION AND IDENTIFICATION OF RURAL PROPERTIES – TECHNICAL AND FINANCIAL FEASIBILITY ANALYSIS

B. Chagas¹, P. Matos², P. Matos³

¹Estudante, Mestrado em Sistemas de Informação, Instituto Politécnico de Bragança
brunochagas@alunos.utfpr.edu.br

²Professor, Departamento de Informática e Comunicações, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
pmatos@ipb.pt

³Representante empresa, CEO Techwelf, Portugal
marina@techwelf.com

Resumo

O registo de propriedades rurais, nomeadamente de terrenos, tradicionalmente é feito através da descrição das confrontações (processo pouco ou nada preciso), e/ou com referência a marcos (por vezes perenes e quase sempre possíveis de alterar). Era a solução possível, quase que simbólica, mais no sentido de atestar a existência das propriedades e de atribuir um proprietário legal, do que propriamente definir as delimitações ou artigos existentes. Estes existiam basicamente na memória dos locais, designadamente dos proprietários. A falta de ligação e mesmo o abandono das propriedades pelas gerações mais novas, tem, no entanto, levado à extinção dessa memória criando um problema técnico e legal, de saber e fazer prova efetiva das delimitações das propriedades. A empresa Techwelf identificou neste contexto uma oportunidade e os autores desenvolveram a parte técnica e colaboraram na definição do plano de negócios [1], tendo sempre presente a premissa de que a solução teria que ser economicamente sustentável. A base técnica da solução passou pela implementação de uma aplicação para plataformas móveis, e serviços de suporte, que facultam vários serviços, destinados a diferentes *targets* de mercado. Alguns dos quais facultados gratuitamente, como parte da estratégia de angariação de utilizadores e clientes. Desses serviços, o que está na base da ideia de negócio, é o auto registo de propriedades, que não sendo preciso como um levantamento topográfico, permite ao próprio proprietário definir com bastante rigor as delimitações da sua propriedade, recorrendo unicamente ao seu smartphone e sem qualquer custo direto. Não tendo valor legal por si só, este registo permite, no entanto, manter uma memória descritiva e precisa por parte dos interessados, até porque o problema de fazer prova das delimitações começa muitas vezes pelo seu desconhecimento por parte destes. Além da facilidade com que o utilizador pode fazer o auto registo da propriedade, são facultados vários outros serviços complementares, nomeadamente de recolha de evidências e da sua contextualização temporal e geográfica, que ajudam a atestar os dados recolhidos. O plano de negócios prevê serviços complementares pagos, designadamente de emissão de certificados com diferentes níveis de validade legal, que vão do simples certificado gerado com a informação recolhida pelo utilizador, até à sua validação legal em notariado. Várias outras funcionalidades foram criadas para outros *players*, nomeadamente promotores imobiliários, prestadores de serviços e até mesmo para entidades públicas, responsáveis por questões de segurança e saúde pública. É de referir que a aplicação desenvolvida considera aspectos realistas da sua utilização, tal como a inexistência de rede de dados em muitas zonas rurais, a navegação em mapa com representação gráfica das delimitações e das evidências recolhidas, ou a gestão das várias propriedades que um mesmo utilizador possa ter.



REFERENCES

[1] Bruno Chagas, Tese de Mestrado em Sistemas de Informação - Development of a Mobile Application to Demarcate and Visualize Geographic Areas, (2019)

PREDIÇÃO DE SÉRIE TEMPORAL APLICADA NO PROCESSO PRODUTIVO

D. Folletto¹, P. Matos², P. Matos³

¹ Estudante, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

douglasmenegoll@hotmail.com

² Professor, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

pmatos@ipb.pt

³ CEO Techwelf, Portugal

marina@techwelf.com

Resumo

Este projeto foi desenvolvido na empresa Techwelf, no âmbito do sistema eLeveling, e consistiu em desenvolver uma solução para estimar a procura com base no histórico de encomendas. Com o objetivo de apurar as quantidades a produzir e assim planear a cadência da linha de produção no sentido de minimizar as quantidade em stock.

A previsão de vendas é uma estimativa de quanto será vendido por uma empresa num determinado período. Assim, a contribuição da previsão de vendas no processo do planeamento corporativo é amplamente necessária e reconhecida [1]. Uma das áreas em que a previsão de vendas pode ser aplicada é na elaboração do Production Manager Plan (PDP), que é a elaboração o plano de produção dos produtos que serão manufaturados pela linha de produção.

Identificou-se, na investigação sobre o dados, que grande parte dos produtos não estavam mais sendo produzidos, sendo assim, foi utilizado o k-Nearest Neighbors (KNN) para realizar o agrupamento dos produtos com demanda regular e assim prosseguir com a criação do modelo preditivo, para o qual foram testados os algoritmos de média móvel integrada auto regressiva sazonal (SARIMA), perceptron multicamada MLP) e floresta aleatória (RF). Os melhores resultados foram apresentados pelo algoritmo de Floresta Aleatória, com um coeficiente de determinação de aproximadamente 88%, com um erro absoluto médio de aproximadamente 189 unidades de produtos.

Por fim, foi recomendado a escolha do algoritmo de aprendizado de máquina Random Forest (RF). Para facilitar a utilização, desenvolveu-se uma aplicação específica para este efeito. As vantagens são o ganho de informações que é possível com a utilização dessa aplicação, proporcionando mais tempo para realizar uma análise humana nos dados gerados e realizar ajustes quando necessário.

REFERÊNCIAS

[1] J. T. Mentzer e M. A. Moon, "Sales forecasting management: A demand management approach". Sage, 2004

BORDERLESS CAMPGROUND

C. Wottrich¹, J. Lopes¹, P. Dias¹, W. Tamagno¹, Z. Hassan¹, I. Barbedo², B. Teixeira³

¹ Estudante, Projeto DEMOLA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
cariwott@hotmail.com, jonathan_lopes97@hotmail.com, pedrodias1998@live.com.pt, zubairhassan065@gmail.com,
tamagnowagner.99@gmail.com

² Facilitador, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
inesb@ipb.pt

³ Técnica Superior de Turismo, Câmara Municipal de Mirandela, Portugal
betina.teixeira@cm-mirandela.pt

Abstract

O objetivo deste projeto é dinamizar e valorizar o Parque de Campismo Três Rios Maravilha-Mirandela, adiante designado de Parque. O Parque é uma estrutura com cerca de 4 hectares, localizada a 3 km da cidade de Mirandela, junto à confluência dos rios Tuela e Rabaçal, os quais dão origem ao rio Tua. A gestão do Parque é efetuada pelo Município de Mirandela, que tem vindo a registar opiniões favoráveis por parte dos campistas, cuja maioria é de nacionalidade portuguesa. A sua localização, junto ao rio, a sua extensa área plana e a forte identidade cultural, são características que o distinguem e que se pretendem potenciar, tornando-o num espaço de excelência. Para o desenvolvimento do projeto, partiu-se de atividades semanais em grupo, com o intuito de se estabelecer as principais causas, problemas e consequências do desafio proposto, construindo uma base de informações gerais que foram cruciais para o desenvolvimento da proposta final: o desenvolvimento de um *website* e a proposta de um conjunto de atividades. Como sustentação para as propostas desenvolvidas foram realizadas pesquisas mediante referência em artigos científicos, dissertações de mestrado, sobre a situação atual do campismo no país, estatísticas atuais deste tipo de turismo e as projeções para o futuro, trabalho de campo e entrevistas aos campistas e colaboradores do Parque.

Dessa forma, percebeu-se que existem várias definições de campismo mas uma das suas principais características é propor momentos de lazer em contacto com a natureza, proporcionado uma forma de turismo em procura crescente, que incentiva às práticas desportivas. Identificou-se a necessidade de desenvolver estratégias de comunicação, de aumentar a procura nos períodos da época baixa, entre os meses de novembro e maio, e fomentar e dinamizar atividades. Além disso, este local é também o início do Parque Natural Regional do Vale do Tua e portanto há um imenso potencial de turismo de natureza a ser explorado.

O *website* permite, não só, uma melhor comunicação com os campistas e potenciais utilizadores, como possibilita a divulgação do Parque e as atividades a dinamizar. A melhoria das condições do Parque, associada a uma dinâmica e divulgação assertivas, irão valorizar as suas características físicas e culturais, permitindo, assim, cativar mais públicos não só de nacionalidade portuguesa, mas também internacional. Com as propostas desenvolvidas pretende contribuir-se para o combate à sazonalidade que se verifica no Parque de Campismo Três Rios Maravilha-Mirandela, permitindo que se torne um local mais dinâmico e sustentável.



Figura 1: Imagem do protótipo

FEASIBILITY ANALYSIS OF A PORTUGUESE STARTUP IN THE BRAZILIAN MARKET

C. da Rosa¹, A. Nunes², A. Niada³, P. Matos⁴

¹Student, Master Degree in Business Management, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

carlosr@alunos.utfpr.edu.br

²Professor, UNIAG e Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

alcina@ipb.pt

² Professor, DAGEE, Federal University of Technology – Paraná, Brazil.

aureaniada@utfpr.edu.br

³ CTO - Techwelf, Portugal

matos@techwelf.com

Abstract

This final project relates to the field of business administration and technology, as it seeks to analyze aspects of the market potential of an online shopping application in the gift segment and the formulation of a marketing plan. It is part of a double diploma program between Instituto Politécnico de Bragança and Federal University of Technology - Paraná. It is critical to recognize the market potential in order to understand a company's external environment and identify how the business can be inserted in the market to expand and consolidate. We are currently inserted in a globalized, international and connected context, resulting in the emerging of new market needs which leads to new opportunities.

A technological startup, based in Portugal – Techwelf – identified an opportunity by noticing that offering someone a present can be enhanced by a pleasant, innovative and user-friendly experience, making it more dynamic, innovative and creative. The act of giving, although millennial, still remains contemporary and important in society. This practice can be understood as a form of self-expression, materialistic exchange and also as a form of building social networks and communities[1].

Along these lines, the market potential will be analyzed through two methods of investigation. The first being of exploratory nature through direct and unstructured online interviews, with the purpose of formulating hypotheses. The second method is of descriptive nature through field survey using an online questionnaire, in order to identify market segmentation. The sampling technique used in both cases will be non-probabilistic for convenience and also for quotas. The investigation will be conducted in the city of Curitiba, capital of Paraná, Brazil, as it reflects a consumption pattern aligned with the project proposal. Secondary data will also be used given its contribution as a complementary and comparative source that adds to the delimitation of the problem.

As the project is still under development, the results are still preliminary and need to be matured before being presented. Although we can infer, based in a finished exploratory interview, the potential consumer and its characteristics.

REFERENCES

Berking, H. (1999). Sociology of Giving. London: Sage

VIDEO STREAM – SISTEMA ITERATIVO DE VISUALIZAÇÃO DE AMBIENTES DE TRABALHO

R. Oliveira¹, T. Umbelino¹, P. Matos², P. Matos³

¹Estudante, Engenharia Informática, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

a35096@alunos.ipb.pt, a35112@alunos.ipb.pt

²Professor, Departamento de Informática e Comunicações, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

pmatos@ipb.pt

³CEO, Techwelf, Portugal

marina@techwelf.com

Resumo

O “Vídeo Stream” é um projeto idealizado pela Techwelf e implementado pelos autores, para o desenvolvimento de uma solução de baixo custo que permita revitalizar e dar novas funções e mais-valias aos videoprojetores. Potenciando novos paradigmas de utilização e, no caso de utilização em sala de aula, permitir novas formas de participação e de ensino.

A ideia base consiste em associar um pequeno microcomputador, tipo Raspberry Pi, ao videoprojetor com o qual fica ligado pela saída HDMI. Posteriormente, utilizando as possibilidades de comunicação do microcomputador, permitir que a ligação ao vídeo projetor se faça por wireless, evitando o uso de cabos ou adaptadores e uniformizando a interface de ligação. Esta solução por si só é uma mais-valia para os equipamentos sem ligação Wifi.

A partir desta base de hardware pretende-se criar todo um novo paradigma de utilização do videoprojetor. O microcomputador não é um simples ponto de ligação, mas um servidor de receção de *stream* de vídeo, para o qual se pode redirecionar várias fontes de sinal de vídeo. Fontes essas que se pretende que sejam os ambientes de trabalho dos computadores registados na rede local do microcomputador – por exemplo, os computadores de uma sala de aula.

O sistema idealizado comporta três entidades. Os *Issuers* que são os computadores de onde provêm os sinais de vídeo – mais concretamente o ambiente de trabalho, o *Coordinator* que gere as transmissões no sentido de solicitar e autorizar quem é o *Issuer* a utilizar o videoprojetor, e por fim o *Stream Server* – microcomputador que interliga todas as comunicações entre as entidades e está ligado fisicamente a uma porta de entrada de vídeo do projetor. O *Coordinator* contém a aplicação que permite visualizar os *Issuers* disponíveis e selecionar o que deve ser convidado a utilizar o videoprojetor. O *Issuer* tem uma aplicação que executa maioritariamente em background e que faz a captura do ambiente de trabalho e retransmite como *stream* de vídeo. Para a transmissão ser iniciada o *Issuer* terá de aceitar o pedido do *Coordinator* ou, caso esteja configurado para tal, a transmissão dar-se-á assim que solicitada pelo *Coordinator*. As aplicações desenvolvidas para este projeto, tanto do *Coordinator* como do *Issuer* são suportadas em Windows e Linux, com futuro suporte para macOS.

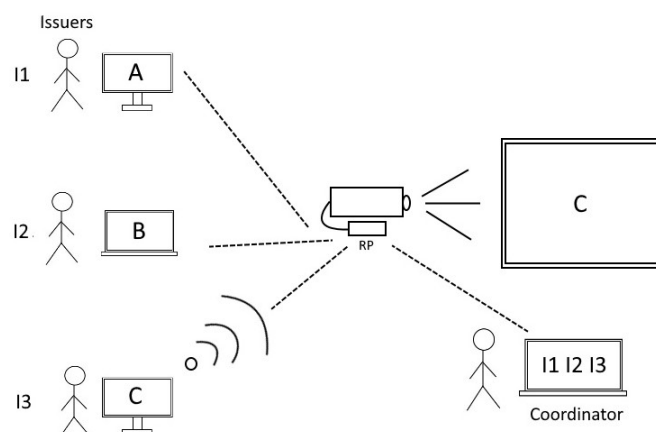


Figura1: Arquitetura da solução do Vídeo Stream.

ACTUALIZAÇÃO NB-IoT E BLE5

J.Ascensão¹, P. Matos², R.Alves³

¹ Estudante, Engenharia Informática, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

a34505@alunos.ipb.pt

² Professor, Departamento Informática e Comunicações, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

pmatos@ipb.pt

³ Departamento de Desenvolvimento e Inovação, Techwelf, Portugal

rui@techwelf.com

Resumo

A Techwelf tem desenvolvido vários dispositivos em que a comunicação de e para internet (cloud, serviços ou aplicações móveis) é crítica ou pelo menos uma clara mais-valia comercial. A conectividade ponto-a-ponto, por BLE 4 ou NFC já é uma tecnologia dominada e comum no mercado. O mesmo acontece com comunicação Wifi ou mesmo GSM/LTE. Mas só no último ano chegaram ao mercado os primeiros chips, do tipo System On Chip, capazes de estabelecer ligações de dados via LTE-M e NB- IoT, permitindo comunicação com consumos energéticos muito baixos e, como tal, com elevada autonomia – característica fundamental para a geração IoT e para a grande maioria das soluções desenvolvidas pela Techwelf.

Por outro lado, face às exigências do mercado IoT, mesmo as tecnologias mais convencionais têm vindo a sofrer optimizações. É o caso do BLE que na versão 5 não só é significativamente mais eficiente, como permite comunicações ponto-a-ponto de maior distância.

É neste contexto que surge o trabalho dos autores, no sentido de efetuar esta transição tecnológica mantendo a Techwelf nas empresas de referência na utilização do que de mais recente existe em termos de soluções IoT e, assim, mais uma vez assegurar a vantagem competitiva face a concorrência.

O trabalho tem seguido duas vertentes distintas. Uma destinada a evoluir a solução de rede de sensores existente, implementada com recurso a tecnologia ANT e BLE 4, e que se pretende agora actualizar para tecnologia BLE 5, designadamente BLE Mesh.

A segunda vertente é focada na criação de uma alternativa à solução de gateway existente, que faz a ponte entre a rede de sensores e a rede WiFi. Esta solução, tecnicamente bastante complexa e desenvolvida com a cooperação de docentes do Dep de Informática e Comunicações do Instituto Politécnico de Bragança, consegue assegurar a comunicação bidirecional através dos routers domésticos, de forma transparente para o utilizador final, isto é, sem requerer qualquer configuração do router por parte do utilizador. No entanto, a evolução tecnológica das soluções de NB-IoT e LTE-M permitem ligação direta sem passar pelo router, o que elimina vários problemas e torna tudo mais simples e flexível. Esta solução permite também a monitorização e controlo em tempo real dos dispositivos, a partir de aplicações e/ou serviços em cloud. A solução técnica utilizada nesta segunda vertente é o NB-IoT, dado que o único operador que já tem rede disponível (para efeitos de teste) é a Altice (MEO) que optou pela tecnologia NB-IoT, em detrimento da LTE-M, e que nos facultou os meios de acesso à rede (aproveitamos para agradecer publicamente o apoio da Altice Labs).

Os testes efetuados permitem já conectividade bidirecional com o Develop Kit (DK) nRF91 da Nordic Semiconductor – o primeiro kit disponível no mercado com este tipo de tecnologia. Foram também já efetuados, com sucesso, testes de integração com chips da família nRF52 do mesmo fabricante. Chips estes que já suportam BLE 5. Tornou-se assim possível até ao momento a visualização de dados em cloud recolhidos pelo DK, e também a sua conexão e troca de dados via Bluetooth com outras “boards”. Estes resultados iniciais são extraordinários, visto que ficamos com uma enorme margem de manobra para a criação de uma rede “gigantesca”, monitorizada em cloud e com uma poupança de energia superior à existente atualmente.

SELF MED - AUTOMATIC PILL DISPENSING DEVICE

B. Costa¹, L. Bhandari², A. Pereira³, V. Ferro-Lebres⁴, M. Vara⁵

¹Student, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
costa.bruno098@gmail.com, me_missbhandari@yahoo.com

²Professor, Centro de Investigação em Digitalização e Robótica (CEDRI), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal
apereira@ipb.pt

² Professor, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal
vferrolebres@ipb.pt

³ Company Representative, OldCare, Portugal
marcio.vara@oldcare.pt

Resumo

With the evolution of medicine, humans have been improving the quality of life and extending it beyond expectations. One of the expressions of the development, is the periodic intake of medicine, usually through a form of pills. This is more frequent with the aging of the population. Sometimes, because of the quantity and diversity of pills, and with the cognitive difficulties that some people develop, it is common to make mistakes while taking their medication. Some severe effects may arise if they take the wrong number of pills, auto medication or wrong pills. These mistakes occur more often among elderly people and people that are mentally ill. To help solving this problem, it is fundamental to resort to technology, through a form of mechatronics pill dispenser. This pill dispenser, that we named Self-Med, is complemented with a bracelet and a home service. Self-Med will give the user the exact dose of pills at the exact time. The pills dispenser is a machine that stores several kinds of pills, with capacity for up to one-month doses and up to 10-15 different types of tablets. The tablets will be stored in a small container and placed inside the machine, in a way that it should be difficult to tamper. As our target users are mainly elderly people, we want it to be as simple and automated as possible. It will need error detection systems to allow the machine to operate without supervision and, once a month, an employee of the company or a family member, stock the machine and check if everything is working well. The status of the machine is also constantly available through a cloud service, providing information anytime, anywhere. The user of the machine will receive an alarm at the time of taking the tablets. The alarm type is optional and can range from alarm to sounds, vibration and/or lights.



Figure 1: Prototype.

REFERÊNCIAS

- [1] P Bhise, S. Bhole, K. Yogeshwari, S. Dubal, International Engineering Research Journal (IERJ), vol. 2 (2017) pp. 3040-3042, 2017 ISSN 2395-1621
- [2] <https://medium.com/@medipense/2017-the-year-of-the-iot-automated-pill-dispenser-ca1d41f0592b>
- [3] <https://www.pivotell.co.uk/downloads/authorities/West-Midlands-Automated-Pill-Dispenser-Pilot-Cuts-Hospital-Admissions.pdf>
- [4] C .M. Klugman, L.B. Dunn, J. Schwartz, I.G. Cohen, The American Journal of Bioethics, vol. 18(2018) issue 9, DOI link: <https://doi.org/10.1080/15265161.2018.1498933>

MOVE YOURSELF

L. Bhandari¹, S. Khalil¹, R. Ferreira², I. Rodrigues³

¹Estudante, Gestão de Negócios Internacionais, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

me_missbhandari@yahoo.com, khalilsaira@gmail.com

²Facilitator, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

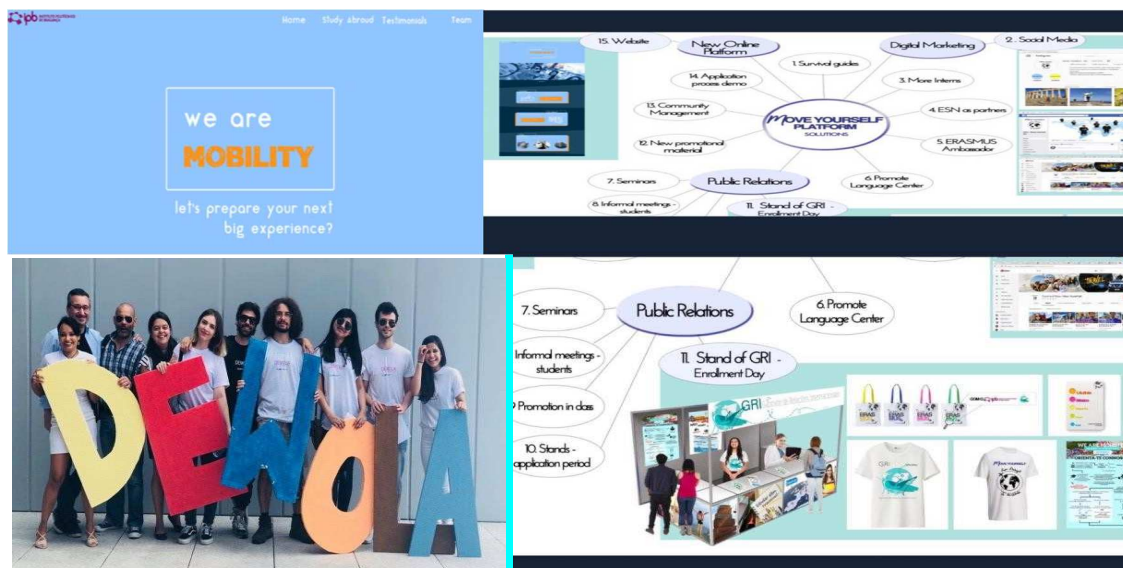
ruiferreira@ipb.pt

³Company representative, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

inesrodrigues@ipb.pt

Abstract

ERASMUS and ERASMUS Plus is an European Union Framework Programme which promotes educational, training, youth, and sport. It also provides mobility for higher education students and academic staffs. It claims to be the world's most reknown and successful student exchange scheme. Thirty-two successful years of fame with three million participants since 1987, along with 33 countries full involvement. Many students and educational professional has improved their cross-cultural knowledge and languages through this scheme. Many admits ERASMUS Programme was key to personal development. While dealing with the issue of not been able to encourage Portuguese students to participates in ERASMUS Programme for studies and internship purpose being as part of the privileged country. To resolve this issue, it is important to update the information system to be able to convey the most updated version of information to Portuguese students studying in IPB. For which purpose, team of MOVE YOURSELF came up with various proposal for IPB as an institute and GRI as a partner. Building a website regarding ERASMUS information, with detail application procedure, availability of country of choices, universities and courses to exchange, creating social media webpages, promoting and branding International Relation's Office and its functions regarding ERASMUS studies and internship. Which will eventually improve the qualification of students and staffs for their professional and personal development. Which aims to increase the flow of outgoing Portuguese students in future.



REFERENCES:

- Currás, R., Gallarza, M. G., Servera, D., Fayos, T., & Arteaga, F. (2015). The consumer value trade-off and the international experience: benefits and costs of being an Erasmus student. (Currás, 2015)2nd-4th March, Madrid, 4008-4017.
- Cairns, D. (2017). The Erasmus undergraduate exchange programme: a highly qualified success story. *Children's Geographies*, 15(6), 728-740. DOI:10.1080/14733285.2017.1328485

SMART COACH

L. Gonçalves¹, T. Pina¹, P.Matos², R.Alves², P.Matos³

¹ Estudante, Engenharia Informática, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

a39220@alunos.ipb.pt, a33288@alunos.ipb.pt

² Professor, Departamento de Informática e Comunicações, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

pmatos@ipb.pt, ralves@ipb.pt

³ Departamento de desenvolvimento e Inovação, Aresta Binária, Portugal

marina@arestabinaria.pt

Resumo

O computador foi criado como ferramenta de trabalho, mas atualmente é também uma fonte de lazer, e nem sempre é fácil gerir o tempo que dedicamos a um e a outro. É muito comum que o tempo de lazer, tenha implicações sobre a nossa produtividade. Situação que é particularmente crítica para as empresas cujos colaboradores trabalham maioritariamente com o computador. Facilmente se gasta uma ou mais horas por dia a consultar as redes sociais, ver e responder a emails pessoais, ou até mesmo em atividades que podem colocar a reputação da empresa em causa.

O impacto no rendimento não é de forma alguma negligenciável, 40 minutos diários de distração correspondem ao mês de férias do trabalhador. Mas não é só um problema monetário, é um problema de produtividade, que pode colocar em causa o cumprimento de prazos, a relação com os clientes, entre muitas outras coisas.

Atualmente, a alternativa passa por soluções que condicionem o acesso a determinados recursos - mas nem sempre possíveis de aplicar - pois o mesmo computador/internet que promove lazer, consiste no posto de trabalho. Outras soluções existem, que em vez de impedir o acesso, fazem o rastreio de tudo o que o colaborador faz e reportam isso à entidade patronal - desde os sites que o colaborador consulta, até aos emails que recebe ou envia. Mas aqui colocam-se problemas graves de violação da privacidade, cada vez mais protegida e valorizada por todos nós.

A Aresta Binária tem vindo a trabalhar numa solução que em vez de controlar, ajuda a gerir e a tornar o tempo de trabalho mais produtivo, de forma salutar e com o maior respeito pela privacidade. Solução esta só possível com recurso a soluções inovadoras de inteligência artificial, que permitem caracterizar os padrões de comportamento por tipo de atividade profissional e assim classificar o que é tempo efetivo de trabalho e tempo gasto em atividades de lazer.

No âmbito deste projeto têm trabalhado vários alunos e docentes do IPB, nomeadamente na componente de recolha dos dados que resultam da interação entre utilizador e computador, um deles realizado para ambiente Windows [1] e um segundo para ambiente Linux [2]. O trabalho foi continuado pelos autores, focando agora no tratamento dos dados, nomeadamente na recolha, segmentação e contextualização no sentido de permitir que a análise se faça por tipo de aplicação software - utilizado pelo colaborador.

É ainda de referir que este projeto foi submetido para financiamento a um projeto I&DT em Cooperação do PT2020, numa parceria entre a Aresta Binária (promotor principal) e o IPB.

REFERÊNCIAS

[1] R. Alves, Relatório de Projeto de Licenciatura em Engenharia Informática - Controlador de Presenças (2017).

[2] P. Perdido, Relatório de Projeto de Licenciatura em Engenharia Informática - Controlador de Presenças (2018)

ISO9001 - AUTOMATIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS

J. Alves¹, F. Fernandes¹, P. Matos¹, P. Matos¹

¹ Estudante, Engenharia Informática, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

a27976@alunos.ipb.pt, a40625@alunos.ipb.pt

² Professor, Departamento de Informática e Comunicações, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

pmatos@ipb.pt

³ CEO, Techwelf, Portugal

marina@techwelf.com

Resumo

A Techwelf é, provavelmente, a única startup nacional certificada pela norma ISO9001. O processo de certificação é moroso, tem um custo elevado, requer recursos humanos especializados e, em muitos casos, uma mudança de mentalidade e de organização. No entanto, a obtenção da certificação é apenas o início do percurso – até porque a própria norma assenta na melhoria contínua, o que requer trabalho contínuo na identificação de oportunidades de melhoria. Mesmo a operacionalização dos procedimentos já definidos é por si só difícil. Não deixa de ser um trabalho burocrático, que nem todos os colaboradores aceitam facilmente, principalmente porque é complexo para a grande maioria. Envolve procedimentos distintos, normalmente com vários intervenientes, com fluxos de informação variados que envolvem a utilização de vários modelos. Na prática exige quase sempre alguém, ou mesmo uma equipa, totalmente dedicada a assegurar que os procedimentos são aplicados e de forma correta. A Techwelf identificou nestes obstáculos uma oportunidade bastante interessante para aplicar as competências que possui em digitalizar os procedimentos da qualidade, automatizando todos os procedimentos possíveis, minimizando a necessidade da componente humana na gestão e controlo dos mesmos. É neste contexto que os autores têm trabalhado, já na sequência de trabalhos anteriores envolvendo alunos e docentes do IPB, visando adquirir know-how sobre tecnologias de operacionalização de workflows, tendo por base o caso prático da própria empresa.

O objetivo é gerar e configurar todos os serviços necessários à operacionalização dos procedimentos a partir das especificações existentes. Inclui a geração automática de formulários para introdução de dados, operacionalização do workflow incluindo condições de validação, envio de mensagens, geração de alertas, entre outros. Bem como mecanismos complementares de auditoria dos processos, tais como Key Performance Indicators e/ou geração automática de relatórios. As mais-valias são evidentes: desmaterialização dos processos eliminando papel, retenção de toda a informação processual, com a devida contextualização temporal, redução de recursos humanos dedicados à gestão do processo de qualidade, avaliação em tempo real dos procedimentos, controlo automático de falhas, entre muitas outras. Os autores estão a utilizar o ProcessMaker que inclui um ambiente de desenho de processos em BPM, com geração, instalação e configuração automática de serviços, e claro, o serviço com o motor de workflow. A primeira fase deste trabalho faz uma abordagem ao processo de atendimento de reclamações dos clientes.

RISKIVECTOR ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) PLATFORM

M. Włodarczyk¹, P. Matos², V. Laranjeira³

¹Student, Informatics Engineering, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

marcin.wlodarczyk410@gmail.com

²Professor, Departamento de Informática e Comunicações, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

pmatos@ipb.pt

³CEO, Riskivector, Unipessoal Lda, Portugal

riskivector@gmail.com

Abstract

ERP systems are critical for the organization and management of day-to-day business activities regardless of a company's extent. They are designed around a single, defined data structure with a usually common database, ensuring that the information used in the enterprise is normalized, and based on common definitions and user experiences. Data is the treasure and lifeblood of every industry and its correct control is a key to business scaling. These key constructs in conjunction with business processes driven by workflows across different departments simply integrate people and technologies indoors a modern enterprise.

Riskivector, Unipessoal Lda as a local affordable accommodation provider for international students faces a significant problem due to the rapid growth of demand. A significant amount of customers together with its correlated data distributed across several standalone data sources and an endless inventory of disconnected spreadsheets cause difficulties such as hard or impossible accessibility to crucial reports allowing proper decision-making, laborious administration of exponentially growing data.

This work aims to improve the digital infrastructure of Riskivector, Unipessoal Lda by developing an innovative and user-friendly ERP system. The development of the application will ensure not only improvement in the organization of activities but also the digital transformation of the core business processes of the company. The system will contribute significantly to the idea of storing, organizing and processing critical data in a centralized repository, thereby confirming the ease of accessibility and deployment in consistency with the requirements of operational activities.

After a profound understanding of company needs and thoroughgoing research data has been straightened out in an entity-relationship model and important architecture decisions were made to implement a robust and scalable web-based application programming interface that allows further development of ERP solution.

REFERENCES

“What is ERP”, Oracle retrieved from <https://www.oracle.com/applications/erp/what-is-erp.html> (2019, December 21)

ESPAÇOS INTELIGENTES: CONHECEDORES DE UTILIZADORES, PREFERÊNCIAS, COMPORTAMENTOS E HÁBITOS NUMA ABORDAGEM NÃO INVASIVA

P. Filipe Oliveira¹, P. Novais², P. Matos², P. Matos³

¹ Estudante, Doutoramento em Informática, Universidade do Minho, Portugal

poliveira@ipb.pt

² Professor, Universidade do Minho, Portugal

pjon@di.uminho.pt

² Professor, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

pmatos@ipb.pt

³ CEO, Techwelf, Portugal

marina@techwelf.com

Resumo

Este projeto de doutoramento está integrado nas atividades de investigação aplicada e desenvolvimento tecnológico da Techwelf, Lda, empresa dedicada à conceção de soluções de *Intelligent Environment*. Como salientado em [6] existem novas perspectivas de pesquisa na área de ambientes inteligentes que devem ser exploradas. Nomeadamente os conceitos de casas inteligentes e domótica [7], atualmente em crescente expansão tanto do ponto de vista de investigação científica, como a nível de procura do mercado de melhores soluções neste campo. Pretende-se tirar partido das tecnologias emergentes que suportam os denominados dispositivos *wearables* [12, 13], e da particularidade não invasiva destes, para de forma autónoma adaptar o ambiente aos parâmetros de conforto de cada utilizador (térmico, acústico, qualidade do ar, luminosidade, exposição solar e outros). Isto promoverá as condições de conforto à medida de cada indivíduo, potenciando soluções inovadoras e novos paradigmas no âmbito dos *Intelligent Environments* [8, 11]. Para consolidar e sustentar o projeto proposto, foram analisados diversos artigos científicos para validar a originalidade e inovação do projeto. Pelo que se constata, atualmente a recolha de dados para análise de comportamentos em ambientes inteligentes é efetuada sobretudo recorrendo à instalação de diversos sensores dispersos pelo ambiente [1, 3]. Como se concluiu em [2], o sistema perfeito de aprendizagem para ambientes inteligentes ainda não foi encontrado, e qualquer contributo nesta área coloca-nos um passo mais próximo da verdadeira realidade de ambientes inteligentes. É ainda referida a necessidade e o desafio de estabelecer um novo paradigma eficaz para *ambient intelligence*, onde o foco passe a ser o utilizador e a capacidade de gerir a complexidade e riqueza da vida humana diária [2, 11]. Um problema recorrente neste campo é a gestão de conflitos de interesses [5, 9], entre diversos utilizadores para um mesmo espaço, que nesta proposta de solução pretende ser ultrapassado recorrendo a sistemas de multiagentes, assim como à recolha em tempo real de informação do utilizador (temperatura corporal, pulsação) [4]. Após a análise do estado da arte, podemos salientar o carácter de inovação científica e contributo que este projeto poderá trazer a esta área. Pois propõe-se neste projeto a conceção e desenvolvimento de soluções com vista a estabelecer um novo paradigma. Poder-se-á, recorrendo às tecnologias e dispositivos *wearables* emergentes no mercado (*smartwatches*, *smartphones*, *fitness trackers*) [5], focalizar-se o processo de recolha de dados no utilizador tendo em conta que será um processo não invasivo. Isto alavancará/enriquecerá substancialmente o processo de tomada de decisão e ultrapassará os limites físicos até aqui impostos pela necessidade dos sensores serem colocados estaticamente no espaço. Pode referir-se esta proposta como tendo um carácter de relevante inovação, tanto a nível científico, como industrial. Anteriormente a esta proposta, a empresa efetuou diversos estudos de mercado, tendo-se concluído que a nível nacional não existe qualquer produto nesta área que possua qualquer tipo de automatismo. A nível internacional, existem alguns produtos com algumas funcionalidades implementadas, mas que necessitam sempre da programação e configuração destas por parte do utilizador, e não possuem qualquer grau de inteligência artificial, que possibilite capacidades preditivas e melhorias na eficácia do produto na tomada de decisão. Pretende-se criar uma solução que permita tirar partido das tecnologias emergentes no mercado que suportam os denominados dispositivos *wearables* (*smartwatches*, *smartphones*, *fitness trackers*) e não invasividade destes, para proceder à recolha de dados numa forma autónoma, transparente e sem necessidade de intervenção do utilizador, para com esta informação auxiliar o processo de tomada de decisão dos sistemas de conforto na tarefa de adaptar o ambiente aos parâmetros de conforto do utilizador (térmico, acústico, qualidade do ar, luminosidade, exposição solar e outros). A solução passará ainda por recorrer a sistemas de multiagentes inteligentes [17, 18], efetuar uma gestão completa a nível de possíveis conflitos de interesses que possam existir entre utilizadores para um mesmo espaço. Especificamente com este projeto pretende-se atingir os seguintes objetivos:

- Caracterizar os diferentes tipos de ambiente (*Ambient Intelligence*).
- Caracterizar o conforto nas suas diferentes vertentes e dimensões.

- Definir uma arquitetura base para um sistema não invasivo que tire partido das tecnologias e dispositivos emergentes de recolha de dados *wearables* (*smartwatches*, *smartphones*, *fitness trackers*) para a finalidade prevista.
- Utilizar agentes inteligentes [19] para representar os vários intervenientes, contextos e dimensões do problema, que cooperem para alcançar a solução ótima.
- Desenvolver soluções que permitam a ubiquidade na identificação dos utilizadores e suas preferências de conforto, de forma automática e transparente, potenciando a integração entre o espaço e utilizador.
- Definir uma solução de agentes [20] que facilite a interação do utilizador com os sistemas atuais.
- Aplicar o protótipo proposto numa unidade de saúde e numa instituição de ensino superior, tirando partido das parcerias já existentes por parte da empresa albergue.
- Avaliar o protótipo utilizando problemas reais/simulados de gestão de conflitos entre diferentes preferências de conforto de utilizadores para um mesmo espaço.

REFERENCES

- [1] Learning frequent behaviours of the users in Intelligent Environments. A. Aztiria, J. C. Augusto, R. Basagoiti, A. Izaguirre and D. J. Cook. IEEE's Transactions on Systems, Man and Cybernetics: Systems 43(6):1265-1278, Nov 2013. IEEE Press
- [2] Learning patterns in Ambient Intelligence environments: A Survey. A. Aztiria, A. Izaguirre, J. C. Augusto. Artificial Intelligence Review, Volume 34, Number 1, 35-51, June 2010.
- [3] Discovering Frequent User-Environment Interactions in Intelligent Environments. A. Aztiria, J.C. Augusto, R. Basagoiti, A. Izaguirre, D. Cook. Personal and Ubiquitous Computing, 16[1]:91-103, January 2012. Springer Verlag.
- [4] Carneiro D., Gomes M., Costa A., Novais P., Neves J., Enriching Conflict Resolution Environments with the Provision of Context Information, Expert Systems, Wiley-Blackwell, ISSN: 0266-4720
- [5] 3Gomes M., Oliveira T., Carneiro D., Novais P., and Neves J., Studying the Effects of Stress on Negotiation Behaviour, Cybernetics and Systems, Taylor & Francis Ltd, , ISSN: 0196-9722, Volume 45 issue 3, pp 279-291, 2014
- [6] Emile H. L. Aarts, Boris E. R. de Ruyter: New research perspectives on Ambient Intelligence. JAISE 1(1): 5-14 (2009)
- [7] Emile H. L. Aarts, Frits Grotenhuis: Ambient Intelligence 2.0: Towards Synergetic Prosperity. JAISE 3(1): 3-11 (2011)
- [8] Intelligent Environments: a manifesto. J. C. Augusto, V. Callaghan, A. Kameas, D. Cook, I. Satoh. Human-centric Computing and Information Sciences, 3:12, 2013. Springer. DOI: 10.1186/2192-1962-3-12.
- [9] F. Rivera-Illingworth, V. Callaghan, H. Hagraas: Detection Of Normal and Novel Behaviours In Ubiquitous Domestic Environments. Comput. J. 53(2): 142-151 (2010)
- [10] D. J. Cook: Learning Setting-Generalized Activity Models for Smart Spaces. IEEE Intelligent Systems 27(1): 32-38 (2012)
- [11] D. Preuveneers, P. Novais: A survey of software engineering best practices for the development of smart applications in Ambient Intelligence. JAISE 4(3): 149-162 (2012)
- [12] Fleisch, E. (2010). WHAT IS THE INTERNET OF THINGS? AN ECONOMIC PERSPECTIVE. Economics, Management, and Financial Markets (2/2010), 125-157.
- [13] Gama, K., Touseuau, L., & Donsez, D. (2012). Combining heterogeneous service technologies for building an Internet of Things middleware. Em K. Gama, L. Touseuau, & D. Donsez, Computer Communications (pp. 405-417). Elsevier B.V.
- [14] Raghavendra, C., Sivalingam, K., & Znati, T. (2007). Wireless Sensor Networks. International Journal of Distributed Sensor Networks, 371.
- [15] Chui, M., Löffler, M., & Roberts, R. (2010). The Internet of Things. McKinsey Quarterly.
- [16] Bandyopadhyay, D., & Sen, J. (2011). Internet of Things: Applications and Challenges in Technology and Standardization. Em D. Bandyopadhyay, & J. Sen, Wireless Personal Communications (pp. 49-69). Springer US.
- [17] Matos, P., H., Pedro. 2010. "Data Flow Analysis applied to optimize generic workflow problems". Porto, Portugal
- [18] Oliveira, P., Matos, P., BLEGen - A code generator for Bluetooth Low Energy Services, ISSN:2301-3559
- [19] F. Bellifemine, F. Bergenti, G. Caire, and A. Poggi. Jade - a java agent development framework. In R. H. Bordini, M. Dastani, J. Dix, and A. El Fallah Seghrouchni, editors, Multi-Agent Programming: Languages, Platforms and Applications, chapter 5. Springer-Verlag,
- [20] Leitão, P., Mendes, J. M. 2010. " Agent-based inter-organizational workflow management system for electronic institutions".

IMPLEMENTAÇÃO DE UMA SOLUÇÃO INTELIGENTE DE CONTROLO DE ESTORES

G. Friling¹, P. Matos², P. Matos³

¹Estudante, Mestrado em Engenharia Industrial, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

gabrielfriling@gmail.com

²Professor, Departamento de Informatica e Comunicações, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

pmatos@ipb.pt

³CEO, Techwelf, Portugal

marinaechwelf.com

Resumo

Os sistemas de proteção solar cumprem um importante papel no controle seletivo de radiação solar no ambiente interior, interferindo, portanto, no desempenho luminoso, térmico e energético das edificações. Este trabalho tem como propósito estudar fatores que influenciam em um melhor aproveitamento da radiação solar incidente em superfícies vidradas e como estores elétricos podem atuar em momentos estratégicos, com o propósito de potencializar este aproveitamento. A estratégia metodológica proposta envolve a análise da relação entre valores de luminosidade, avaliados por sensores, comparada com valores de radiação solar auferidos por uma estação meteorológica, com o intuito de obter uma correlação proveitosa para operar pontos de ajuste mais favoráveis de abertura e fecho dos estores. A fim de poder aplicar esses apuramentos dá-se o desenvolvimento de um protótipo para controle automatizado das funcionalidades de abertura e de fecho, por meio da integração de sensores, microcontrolador e todo o sistema eletrónico e de lógica que assegura tais funcionalidades. Este protótipo foi idealizado para ser compacto e de fácil instalação, podendo ser montado nas caixas de aparelhagem mais comuns de interruptores

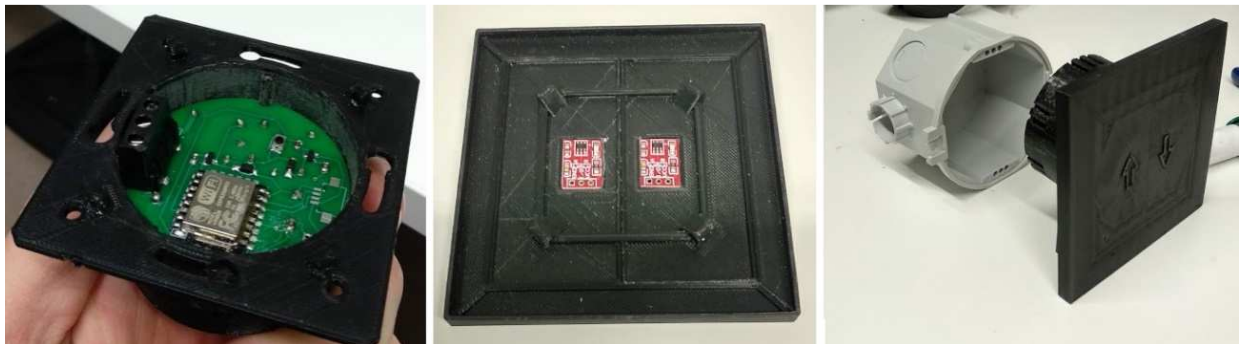


Figura1: Imagem do protótipo obtido.

REFERENCES

[1] P. Isolani, “Eficiência energética nos edifícios residenciais,” p. 48, 2008.

[2] Bolzani, Caio Augustus Morais, “Desenvolvimento de um Simulador de Controle de Dispositivos Residenciais Inteligentes: Uma Introdução aos Sistemas Domóticos,” 2004.

[3] A. C. D. F. Diogo, “Sistemas Envidraçados com e sem Protecção Solar,” Inst. Superior Técnico - Univ. Técnica Lisboa, 2012.

ESTUDO DE CASO DA GESTÃO DE FILAS EM UMA UNIDADE DE SAÚDE

J.C. Ferreira¹, C.A.S. Geraldes², J. P. Almeida², J. Marinho de Sousa³, A. Monteiro³

¹ Engenharia Industrial, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
a39618@alunos.ipb.pt

² Professor, Departamento de Gestão Industrial, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
carlag@ipb.pt

² CeDRI, Departamento de Matemática, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
jpa@ipb.pt

³ Hospital Terra Quente, Mirandela, Portugal
joao.sousa@htq.pt, andreia.monteiro@htq.p

Resumo

Na área da saúde, é de extrema importância que o atendimento e tratamento do utente seja efetivo, sobretudo executado com rapidez. Com o crescimento da população, as pessoas buscam mais os serviços de saúde, o que afeta a oferta de serviços, profissionais e impacta no tempo de espera. Este estudo foi motivado pelo interesse em otimizar a gestão de filas numa unidade de saúde do distrito de Bragança, visando reduzir os tempos de espera para a realização de serviços médicos, garantindo que o utente seja atendido com qualidade, de forma ética e humana, e com alto nível técnico dos profissionais. O objetivo é reduzir o elevado tempo de espera que os utentes encontram ao solicitarem atendimento na unidade de saúde. As filas de espera se formam na área de check-in, gerando bottlenecks e congestionando o sistema (figura 1). Na unidade de saúde, o *check-in* pode ser realizado em duas áreas diferentes, no qual o utente é atendido diretamente no balcão após retirada de senha e depois encaminhado para o local onde será realizado o serviço agendado, podendo estes serem exames complementares de diagnóstico, tratamentos e/ou consultas médicas em diferentes especialidades.

Este estudo de caso realizar-se-á aplicando a teoria matemática de enfileiramento aliado ao software de simulação orientado a objetos inteligentes - SIMIO®. A abordagem de simulação permitirá coletar e analisar as entradas, verificando e validando o modelo do sistema. Para a coleta de dados, fará-se-á uma pesquisa in-loco, verificando as características do layout, observando o comportamento de entidades e servidores, e coletando uma amostra dos tempos de espera em locais estratégicos da unidade de saúde. Devido a complexidade da modelagem do sistema, a simulação em software facilitará a resolução do problema e permitirá simular vários cenários, modificando os parâmetros, encontrando a solução ótima e cumprindo o objetivo do estudo. Ao encontrar a solução que mais se adequa a modelagem do sistema e reduza os tempos de espera nas filas, é almejado que o método possa ser uma ferramenta de auxílio na tomada de decisões na unidade de saúde, visando a satisfação do utente e proporcionando a prestação de serviços de alto nível de excelência. Na figura 2 é apresentada a modelagem do modelo.



Figura 1: Simulação de um *bottleneck* no *check-in*

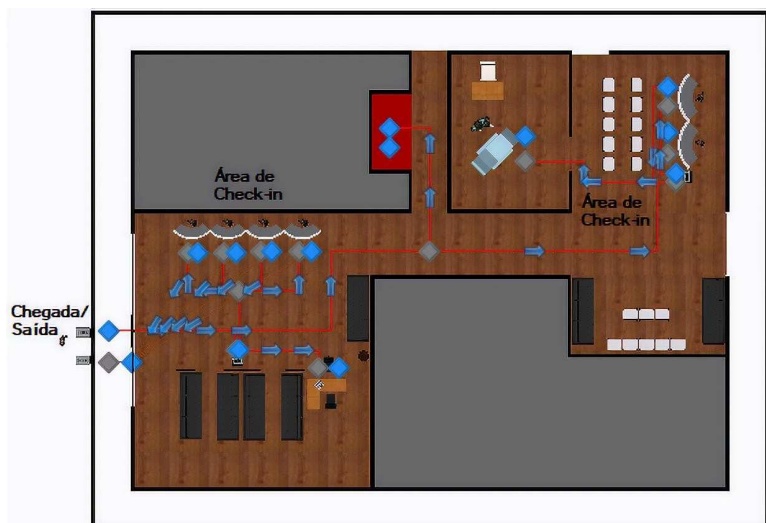


Figura 2: Simulação do fluxo de entidades no *check-in*

CIVIL PROTECTION FOR VISITORS PROTECTION

A. Rehman¹, A. Silva¹, C. Campos¹, G. Beato¹, T. Rente¹, C. Costa², M. Gouveia³

¹Estudante, Projeto DEMOLA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
abeerkh554@gmail.com, adellecas@hotmail.com, caioabcampos@gmail.com, gabi_guarim@hotmail.com,
tiago_rente@live.com.pt

²Facilitador, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
claudia@ipb.pt

³Técnica Superior de Turismo, Câmara Municipal de Mirandela, Portugal
mariagouveia@cm-mirandela.pt

Resumo

A prevenção e a atenuação de riscos coletivos, bem como a proteção e socorro de pessoas e bens em perigo, exigem da Proteção Civil uma atividade contínua, multidisciplinar e a colaboração mútua de diversas entidades da Administração Pública, incluindo as Autarquias Locais. Atendendo que os visitantes, em particular, estão mais vulneráveis aos riscos coletivos existentes nos destinos, é necessário desenvolver ações conducentes à maximização da sua segurança. Como devemos, então, informar os visitantes acerca dos riscos coletivos a que se encontram sujeitos no destino turístico? Como é que os visitantes se podem proteger e como é que podem contribuir para a atividade de proteção civil? Se considerarmos especificamente os percursos turísticos, como podemos resolver os problemas inerentes à falta de comunicação? E à dificuldade de localização das vítimas por parte da equipa de emergência médica? Mais concretamente, imagine que está de férias e resolve fazer um percurso pedestre. No decorrer do passeio começa a sentir-se mal, precisando de ajuda imediata, mas apercebe-se que o seu telemóvel não tem sinal, pelo que não consegue comunicar com ninguém e nem consegue regressar ao ponto inicial do percurso. O que faria numa situação destas?

A solução passa por desenvolver uma forma de comunicação que não dependa da existência de sinal da rede e que permita avisar a equipa de emergência médica, de forma rápida e eficiente, da exata localização da vítima. Uma tecnologia de baixo custo monetário e energético, com foco na segurança dos visitantes de Mirandela, e que permita aos visitantes conhecer e desfrutar do concelho de Mirandela com a máxima segurança. Assim sendo, a solução apontada por este projeto consiste no desenvolvimento de uma pulseira, com base na tecnologia LoRa, com um botão de emergência médica e com um transmissor capaz de enviar um sinal de socorro, bem como a localização da vítima. A pulseira “Mira”, devidamente adequada a longas distâncias, possui um transmissor que, uma vez acionado, emite um sinal para três recetores estrategicamente distribuídos pelas áreas turísticas e que a partir da força do sinal recebida por cada um dos recetores, é possível determinar, via triangulação, o cálculo aproximado das distâncias. A pulseira “Mira” é assim uma solução inovadora e contribui, claramente, para o aumento do sentimento de segurança dos visitantes de Mirandela.

SMART COOPERATION FOREST: O USO DE MEIOS TECNOLÓGICOS NA MANUTENÇÃO DE PARCELAS FLORESTAIS DE PEQUENOS PROPRIETÁRIOS DO NORTE DE PORTUGAL

E. Nascimento¹, E. Legrenzi¹, G. Silva¹, J. Assis¹, J. Nunes¹, R. Silveira¹, F. Pereira², P. Rodrigues²
A. Geraldes³

¹ Estudante, Projeto DEMOLA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

eng.elenara.nascimento@gmail.com, elisa.legrenzi@libero.it, gillsilva17@gmail.com, brigido1993@hotmail.com,
cajvnunes@gmail.com, rosinaldo.silveira@ifpa.edu.br

² Facilitador, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

fpereira@ipb.pt, pedror@ipb.pt

³ Representante Empresarial, Ordem Flora, Portugal

altinogeraldes@gmail.com

Resumo

Incêndios florestais são comuns em Portugal, atualmente o país apresenta maior área incendiada da Europa [1]. Apesar da diminuição das áreas incendiadas no ano de 2019 os incêndios florestais ainda são preocupantes para as autoridades portuguesas e estas reconhecem que as estratégias avançadas de supressão do fogo são importantes, mas a prevenção é o fator mais importante e economicamente mais viável dentre as estratégias existentes de combate aos incêndios florestais [2]. A cooperação e a pró-atividade dos donos das áreas florestais é um fator chave de entre as estratégias de prevenção de incêndios florestais, tendo em vista que em Portugal mais de 70% dos proprietários de terra são pequenos proprietários, possuindo até cinco hectares de área, o que gera dificuldade na implantação de uma gestão integrada. Desta forma participação ativa dessa vasta gama de proprietários rurais se faz necessária na formulação e implantação das políticas públicas para o setor [3]. A relação entre o estado e os pequenos proprietários durante a formulação de políticas públicas é um fator chave na implementação destas, de modo que existe uma necessidade da criação de mecanismos de permitam a participação dos proprietários de áreas florestais nas formulações da base legal que estão relacionadas com a gestão dos recursos florestais [4]. Fatores como a depopulação das áreas rurais e a idade avançada dos proprietários florestais são razões apontadas para o declínio contínuo e a degradação das áreas florestais em Portugal [5, 6]. Este trabalho de cocriação buscou alternativas metodológicas para incentivo da participação dos proprietários florestais na gestão de suas áreas por meio do uso da tecnologia. Foi desenvolvido um aplicativo que permite com que os proprietários possam se comunicar com uma empresa prestadora de serviços de manutenção florestal, solicitando serviços em suas parcelas florestais (figuras 1 a 5). Adicionalmente criou-se uma ferramenta que permite aos usuários da plataforma o compartilhamento de equipamentos agrícolas, a próxima fase do trabalho é executar trabalho de campo junto aos proprietários florestais, coletando feedbacks de modo a aprimorar o aplicativo, bem como desenvolver metodologia que, por meio do aplicativo, permita uma maior integração entre os usuários de forma a empoderem-se no seu papel como gestores florestais, de modo a causar impacto positivo da gestão dos recursos florestais portuguesas.



Figura 1

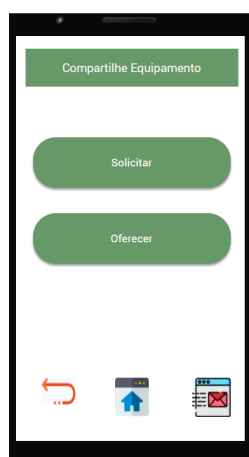


Figura 2

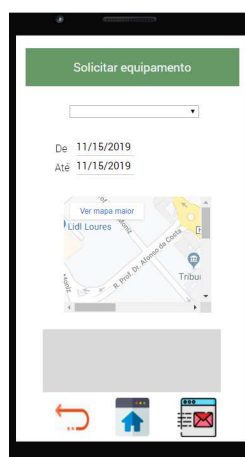


Figura 3



Figura 4

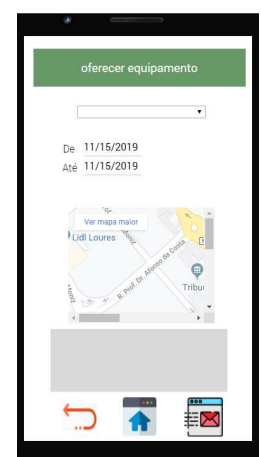


Figura 5

REFERENCES

- [1, 3] M.J. Canadas, A. Novais, M. Marques, “Wildfires, forest management and landowners’ collective action: A comparative approach at the local level”, *Land Use Policy*, vol.56 (2016) pp. 179-188.
- [2] MCPFE - Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe. “Assessment of forest fire risks and innovative strategies for fire prevention. Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe – workshop report”. Oslo, 2010. 46 pp.
- [4] S. Valente, C. Coelho, C. Ribeiro, G.Marsh, “Sustainable Forest Management in Portugal: transition from global policies to local participatory strategies”, *International Forest Review*, vol. 17 (2015) pp.368-383.
- [5] FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. “The Role of Agriculture and Rural Development in Revitalizing Abandoned/Depopulated Areas”. Budapest, 2006.
- [6] C. Aguiar, B. Pinto, “Paleo-história e história antiga das florestas de Portugal continental: até à Idade Média” In: *Árvores e florestas de Portugal: floresta e sociedade, uma história comum* (Silva JS, eds). Jornal Público, Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, Liga para a Protecção da Natureza, Lisboa, 2007. pp: 15-53.

THE PAST LOST TRAIN IS THE NEW FUTURE!

A. Ali¹, C. Rodrigues¹, M. Antunes¹, S. Golebiewski¹, V. Rocha¹, J. P. Almeida², J. H. Sampaio², R. Caseiro³

¹Student, DEMOLA Project, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
asfandali818@gmail.com, caroldafonte2000@gmail.com, mateuseliasantunes@gmail.com,
stanislawgolebiewski1@gmail.com, viktorfr100@gmail.com

²CeDRI - Research Center in Digitalization and Intelligent Robotics, IPB
²Professor, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
jpa@ipb.pt, hsampaio@ipb.pt

³Comunidade Inter-Municipal Terras de Trás-os-Montes (CIM-TTM), Bragança, Portugal
ruicaseiro@cim-ttm.pt

Abstract

The northeast region of Portugal named Trás-os-Montes is an historical province of Portugal, integrated in the Trás-os-Montes and Alto Douro region, where breathtaking landscapes made up of abounding vast plateaus, river valleys, mountains and castles. The people of Trás-os-Montes are authentic, hardworking and characterized by their honesty, tenacity and willingness to win, always ready to help others. Historically this region has always maintained its own identity, largely due to the fact that it is a region of difficult access. In this context of isolated region the train has always been the main vehicle for transporting not only people and goods, but also news and news that came from the rest of the country, particularly from the cities of Lisbon and Porto. This train line – the Tua line – shaped the economy and the living of the people in this region during more than 100 years [2]. In 1991, for essentially economic reasons due to the low use of the train, the section of the line between the two most important cities in the Northeast of Portugal, Mirandela and Bragança, was permanently disabled [2]. During an eight weeks DEMOLA project, from October 2019 to January 2020, a team of five students together with the representative of CIM-TTM based in Bragança, Portugal, putted all their effort and enthusiasm in designing new and disruptive concepts to recover the disabled old train line from Mirandela to Bragança. This design thinking project was driven through a co-creation process with CIM-TTM [3]. After running several field works, one of them consisted in travelling in a four-wheel-drive vehicle along the actual Tua line (the train tracks have been removed since 1991), the team clearly perceived that the heritage of the Tua line was far more than the old steam train or the removed train tracks, that can be exhibited in a transport museum. With the closure of the Tua line, people in the villages near the stations lost part of their identity because the train, in addition to being a means of transport, was a bridge between people and their families who left in search of a better life, always with the promise of returning home one day. With this DEMOLA project, the team realized that the legacy of the memory of the Tua line, of its importance for the people of Trás-os Montes, should be preserved and passed on to future generations. For this, nothing better than building a modern interpretive centre, taking advantage of the buildings of the station itself in the village of Vale da Porca, Macedo de Cavaleiros, precisely halfway between Bragança and Mirandela. In figure 1 it is represented a prototype for the interpretative centre. In this interpretive centre, the people of Trás-os-Montes will be able to tell everyone who passes by what life was like in the times of the Tua line and thus honor the memory of those times and pass on their customs and traditions to future generations.



Figure 1: The prototype of the Tua Line Interpretative Centre

REFERENCES

- [2] Trás-os-Montes e Alto Douro Province (https://en.wikipedia.org/wiki/Trás-os-Montes_e_Alto_Douro_Province) - page visited November 2019
- [3] Linha do Tua (https://en.wikipedia.org/wiki/Linha_do_Tua) - page visited November 2019
- [4] How does co-creation helps design thinking? (<https://www.reachbrands.co.uk/blog/how-does-co-creation-help-design-thinking/>) - page visited November 2019

PREMIUM NUTRITION COUNSELLING SERVICE: A CO-CREATION FOR BETTER COMMUNICATION TO CLIENTS

A. Almeida,¹ E. Dias,¹ J. Almeida-de-Souza,² S. Jornalo³

¹ Student, DEMOLA Project, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
andrlu18@hotmail.com, edimilsondias14@live.com.pt

² Centro de Investigação de Montanha (CIMO) e Departamento das Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
julianaalmeida@ipb.pt

³ CryoslimClinic, Bragança, Portugal
sjornalo@hotmail.com

Abstract

Introduction: Find the best way to communicate to clients is a challenges for all company.

Challenge and aim: Premium Nutrition Counselling was a North Portugal DEMOLA co-creation case propose together with CryoslimClinic company. CryoslimClinic offers aesthetic services and nutrition consultations, has two employees and is headquartered in the city of Bragança. This company is satisfied with its client portfolio in the area of aesthetics, but would like to expand its clientele in the area of nutrition. So, the aim of this co-creation process was find a better communication canal to communicate with nutrition consultation clients.

Methods: To better understand the challenge, field visits were made to the company, analyzes of the company's communication channels with its customers and the application of a questionnaire with potential customers. Ideation was carried out with support to the DEMOLA co-creation process, including validating the idea with specialists in Marketing.

Finds: The company does not yet have a functioning website, but use social media: a Facebook page and two Instagram channels (aesthetic and nutrition). Different images for each of the social networks are used, with no interconnection between them or a direct link to the company logo. The number and frequency of publications is not homogeneous and depends on the time availability of the business owner. There is no marketing professional working with the client.

Solutions: Create a website, interconnected with social networks (Figure 1), standardize the images on social networks with direct link to the company logo, define a periodic publication plan, hire a qualified Marketing professional or an internship for beginning.



Figure 1: Website prototype for client's communication

MULTIDISCIPLINARY SERIOUS GAME DESIGN PROCESS

T. Ravelin², T. Korhonen²

²Senior Lecturer, School of Health, Kajaani University of Applied Sciences, Finland.

Teija.ravelin@kamk.fi

²Senior Lecturer, School of Technology, Kajaani University of Applied Sciences, Finland.

Tanja.korhonen@kamk.fi

Abstract

The purpose of this paper is to describe the multidisciplinary co-creation design process of a mindfulness game for young people. Contrary to focusing on entertainment, serious games are designed to offer other content such as adding health or wellness, enhance education, and enable knowledge building [1-3].

Mindfulness is defined as ability to observe one's physical, emotional and mental experiences with deliberate, open and curious attention. With regular mindfulness practise, it is possible to develop the ability to regulate emotions and attention, leading to better self-regulation skills. As outcomes of mindfulness practise, it has been reported to improve decision-making skills, self-knowledge, insight and compassion. [4.]

Independent, regular mindfulness practice is important and there is a need for supporting tools. Through applications and games young people are reached and an initiative to design a mindfulness game was launched by a multidisciplinary team of health and game design professionals. This design was part of a project that focused on developing digital tools to support positive mental wellbeing in the young (DIMMI).

After realizing the need for a mindfulness game, more education was needed in mindfulness as a topic. This strengthened the professional content of the game. In parallel, the analysis phase covered searching the existing literature and research on mindfulness and investigating the existing applications and games regarding mindfulness practice. In Finnish, no application or a game was found. Some of the existing mindfulness applications in English had gamified features, but those cannot be regarded as games. The game idea was ideated in a co-creational workshop related to mindfulness teacher education and formed into game design document using a serious game design canvas [5]. In the future, there will be design workshops for young people regarding the narrative and characters. Finally, the game will be developed with a game development team.

REFERENCES

- [1] Djaouti, D., Alvarez, J. & Jessel, J. (2011). Classifying serious games: The G/P/S model. In Handbook of Research on Improving Learning and Motivation through Educational Games: Multidisciplinary Approaches. pp.118-136.
- [2] Korhonen, T. & Halonen, R. (2017). Serious Games in Healthcare: Results from a Systematic Mapping Study. In 30th Bled eConference: Digital transformation – form connecting things to transforming our lives. pp.349-368.
- [3] Susi T., Johannesson M. & Backlund, P. (2007). *Serious Games:An Overview*. Technical Report HS-IKI-TR-07-001.
- [4] Smalley S.L. & Winston D. (2010). Fully Present: The Science, Art, and Practice of Mindfulness. Da Capo Press.
- [5] Korhonen T., Halonen R., Ravelin T., Kemppainen J. & Koskela K. (2017). A multidisciplinary approach to serious games development in the health sector. In Proceedings of the 11th Mediterranean Conference on Information Systems, Genoa, Italy. MCIS 2017 Proceedings. 30.

A CO-CREATION PROCESS OF THE “GAME OF MY LIFE”

T. Ravelin², T. Korhonen²

²Senior Lecturer, School of Health, Kajaani University of Applied Sciences, Finland.

Teija.ravelin@kamk.fi

²Senior Lecturer, School of Technology, Kajaani University of Applied Sciences, Finland.

Tanja.korhonen@kamk.fi

Abstract

The need for the game was originally expressed in 2011 by youth psychiatry experts who wanted new tools for approaching their young clients. The main objective was to create a game that could be used as a tool in conversations between youth experts and young people regarding life management issues. The “*Game of My Life*” (GoML), a narrative-based visual novel, has been developed in three phases. Each of these phases has involved the target group: in charting the themes for the game, in studying the experience of playing the game and in designing, developing and testing the game. This paper describes the co-creation processes in the latest development of GoML that is part of DIMMI (*Digital tools to support positive mental wellbeing in the young*) project.

The serious game (SG) development consists of analysing, development, testing and validation phases. The multi-disciplinary teamwork is in focus in co-creation. Providing a protocol on how to use the SG for both end users and their supporters is considered important. [1]

The analysing phase was strongly conducted in previous phases of development. In DIMMI project, the learnings of the previous game versions were analysed by the game development team, health and serious game experts. This included screening the testing feedback and previous versions of GoML and other reference games, doing literature reviews and utilizing the results from previous studies.

Firstly, in the beginning of the development phase, young people built the narrative in writing workshops facilitated by a project expert. One story was also created as a co-creation process in a dialog between a young person and a health professional. Secondly, a young narrative designer created the characters and combined stories from previous game versions and new written material. The game was designed and developed by a student game development team. Iterative development included testing the 1st version of GoML among the target group: feedback influenced on the re-design.

Finally, the 1st and the 2nd version of GoML was piloted among young people and youth experts in real-life conditions. Pilots, using the game as an intervention, were conducted during 3-weeks. Pilots followed an initial, given protocol. Measurements of the positive mental wellbeing of players were conducted using WEMWBS [2] before and after the game intervention.

Future work includes analysis of the measurements, publishing the game for wider use and developing the protocol further with youth experts.

REFERENCES

[1] Korhonen T., Ravelin T. & Halonen R. (2019). Development of a serious game as a method to support youth work: A case study. In Proceedings of the 3rd International GamiFIN Conference, pp. 25-34.

[2] Putz, R., O'Hara, K., Taggart, F. and Steward-Brown, S. (2012). Using WEMWBS to measure the impact of your work on mental wellbeing: A practice-based user guide. Feeling good and doing well in Coventry Wellbeing Project.

in2cop.ipb.pt

in2cop

International Conference
Co Creation Processes in Higher Education