

adolesCiência

Vol.3 nº1
dezembro 2014
ISSN 2182-46 6277

Revista Júnior de Investigação

A tua Revista não a percas de Vista ...

Artes
Matemática
Ciências Sociais
Ciências Naturais
Ciências da Saúde
Ciências Humanas
Ciências da Educação
Ciências Documentais
Literatura e Linguística
Ciências do Desporto
Ciências Humanas
Ciências Agrárias
Ciências da Saúde

ARTIGO - investigação & práticas

Desenvolvimento económico baseado na teoria dos Clusters - O exemplo do calçado em Portugal

RELATO DE EXPERIÊNCIAS

A influência da luz na germinação das sementes de rabanete (*Raphanus sativus*, L.)

Calcários de Salselas

RECENSÃO

Ser pai é completar a metade que há em nós?

A Caverna, o epicentro da sociedade consumista do séc. XX

Um olhar sobre a emigração portuguesa no século XX

Um Romance Policial ou de Personagem?

As veias abertas da América Latina

A problemática existencial do ser humano

Viagem a um reino maravilhoso

ENTREVISTA

Projeto Europeu INTACT - A educação em ciências torna-se móvel

www.adolescencia.ipb.pt

www.facebook.com/revistaadolescencia

Equipa Editorial

DIRETOR

Vitor Barrigão Gonçalves, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

DIRETORA-ADJUNTA

Luisa Diz Lopes, Agrupamento de Escolas Abade de Baçal, Portugal

CONSELHO CIENTÍFICO

Albino António Bento, Escola Superior Agrária - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Alexandra Soares Rodrigues, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Ana Luísa Alves, EB2/3 de Valpaços, Portugal

Ana Maria Alves, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

António Francisco Ribeiro Alves, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Carla do Espírito Santo Guerreiro, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Carlos Aguiar, Escola Superior Agrária - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Carlos Mesquita Moraes, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Delmina Maria Pires, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Eugénia Jorge Anes, Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Fernanda Monteiro Vicente, Agrupamento de Escolas de Macedo de Cavaleiros, Portugal

Henrique da Costa Ferreira, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Ilda Freire Ribeiro, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Jorge M. M. Moraes, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

João Marques Gomes, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

José Augusto Bragada, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Manuel Vara Pires, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Maria Cristina Martins, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Maria Helena Pimentel, Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Maria José A. Magalhães Rodrigues, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Maria Nascimento Mateus, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Paulo Alexandre Alves, Escola Superior de Tecnologia e Gestão - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Rosa Maria Ramos Novo, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Vasco Paulo Alves, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Colaboração Especial na Comissão Científica

José Adriano Gomes Pires, Escola Superior de Tecnologia e Gestão - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

CONSELHO EDITORIAL

Adorinda Maria Gonçalves, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Anabela Rodrigues, Agrupamento de Escolas Paulo Quintela, Portugal

Ana Marcos, Escola Secundária Emídio Garcia, Portugal

Ana Paula Soares e Romão, Agrupamento de Escolas Abade de Baçal, Portugal

António Luís Ramos, Agrupamento de Escolas de Valpaços, Portugal

Cecília de Lurdes Falcão, Escola Secundária Miguel Torga, Portugal

Cristina Sofia Rodrigues, Agrupamento de Escolas Óscar Lopes, Escola Básica Professor Óscar Lopes, Matosinhos, Portugal

Irene Maria Capela Alves, Escola EB/S D. Afonso III - Vinhais

Iria dos Anjos da Silva Gonçalves, Escola Básica e Secundária D. Afonso III, Portugal

Isabel Augusta Chumbo, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Isabel Ribeiro Castro, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

João Sérgio Pina Sousa, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Margarida Benigna Rodrigues, Agrupamento de Escolas de Mondim de Basto, Portugal

Maria Antónia Pires Martins, Agrupamento de escolas Paulo Quintela, Portugal

Maria da Anunciação Pais Lopes de Melo Vaz, Escola Secundária Miguel Torga, Portugal

Maria Eugénia Rocha, Escola Secundária Miguel Torga, Portugal

Maria Otilia Monteiro Afonso, Agrupamento de Escolas Abade de Baçal, Portugal

Maria Rosário Caldeira, Escola Secundária Miguel Torga - Bragança, Portugal

Olga Maria Nunes, Escola Secundária Miguel Torga, Portugal

Paula Maria Veigas Minhoto, Agrupamento de Escolas Abade de Baçal, Portugal

Sónia de Lurdes Rodrigues, Agrupamento de Escolas Abade de Baçal, Portugal

CONSELHO DE REDAÇÃO

Vitor Barrigão Gonçalves, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Luisa Diz Lopes, Agrupamento de Escolas Abade de Baçal, Portugal

Isabel Augusta Chumbo, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Maria da Conceição da Costa Martins, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Design Gráfico

Juliana Vilaça e Cristiano Martins (ex-alunos CET - Produção nas Artes do Espetáculo) ESE- Instituto Politécnico de Bragança.

Editorial

Depois de um esforço adicional para publicar este terceiro número da revista *AdolesCiência*, eis-nos finalmente no final de mais uma etapa continuando a contribuir para desenvolver nos jovens a procura de conhecimento sério, o espírito científico, o respeito pela autoria e as competências de leitura e escrita, contribuindo para a literacia informacional e digital.

A conjuntura atual parece começar a dar sinais de recuperação financeira e socioeconómica, pese embora a taxa de desemprego que continua com valores demasiado elevados e as dificuldades decorrentes da redução salarial que continuam a causar dificuldades consideráveis às famílias. O ano de 2014 continuou a ser um ano difícil, afetando obviamente a disponibilidade de alunos e professores dos Ensinos Básico e Secundário, bem como do Instituto Politécnico de Bragança, para responder ao desafio por nós lançado. Não obstante, após o processo de revisão, fazem parte, desta edição, trabalhos com qualidade para dar corpo a mais uma edição da revista júnior de investigação.

Agradecemos aos autores (alunos e seus professores), aos revisores e a todos aqueles que, direta ou indiretamente, tornaram possível a atual publicação eletrónica de carácter científico e multidisciplinar, com processo anónimo de revisão e disponível em acesso aberto.

Finalmente, incentivamos todas as comunidades educativas, independentemente do seu agrupamento, escola ou localização geográfica, a participar na próxima edição da *AdolesCiência*.

30 de Dezembro de 2014

Vitor Barrigão Gonçalves

Lúisa Diz Lopes

Desenvolvimento económico baseado na teoria dos *Clusters*
O exemplo do calçado em Portugal
Economic Development based on the Clusters theory
The example of footwear in Portugal

João Nuno Martins Alves

Escola Básica e Secundária de Macedo de Cavaleiros

ionymalves98@hotmail.com

Prof. Fernanda Monteiro Vicente

Escola Básica e Secundária de Macedo de Cavaleiros

vicentefernandaster@gmail.com

Resumo

Este trabalho aborda o tema dos *clusters* industriais - concentrações geográficas de empresas interligadas, fornecedores de produtos e serviços, empresas em setores afins e entidades que lhes estão associadas, como as universidades, entidades públicas, associações empresariais. A competitividade resulta da ação das empresas, e estas devem competir e cooperar para criar lucro económico, mas também gerar benefícios para a região e o país. O objetivo deste trabalho é demonstrar que a aplicação da teoria dos *clusters* no nosso país, - introduzida na sequência de um estudo pedido em 1994 ao criador desta teoria, o Dr. Michael Porter – teve efeitos muito positivos no desenvolvimento dos últimos 20 anos e que maiores poderiam ter sido esses efeitos, se tivesse sido feita a sua aplicação em todos os setores em que se identificavam vantagens competitivas da nossa economia. Foi realizada uma análise da evolução do mais reconhecido *cluster*, o da indústria do calçado, cujos resultados apontam para as estratégias a adotar em muitos outros setores da nossa economia. Numa extrapolação, fica claro que as regiões nacionais e os países que contam com *clusters* industriais são aqueles que apresentam desempenho superior, em termos de intensidade exportadora e valor acrescentado. Estas zonas apresentam ainda níveis elevados de riqueza e longevidade dos seus cidadãos. Em termos europeus, a Alemanha, que tem como grandes *clusters* os setores automóvel, da automação, da eletrónica e da pesquisa laboratorial, é o melhor exemplo deste facto.

Palavras-chave: *Michael Porter, Clusters; setores económicos; competitividade; PIB; rendimento; riqueza.*

Abstract

This work overviews the topic of industrial clusters, geographical concentration of interlinked enterprises, products and services suppliers and other related institutions like universities, public services and enterprisers associations. Competitiveness arises from enterprises actions and these need to compete and cooperate in order to generate profits but also to provide benefits to the region and the country. This paper's objective is to prove that the implementation of the clusters' theory in our country – introduced after a study requested in 1994 to Dr Michael Porter, the creator of this theory – had a very positive impact in the development over the last 20 years and that these beneficial effects could have been greater if its application had been implemented in all sectors where competitive advantages were identified. An analysis on the progress of the most

highlighted cluster sector, the shoe making industry, was conducted, with results identifying strategies that could be adopted in many other sectors of our economy. Extrapolation results shows that regions and countries that host industrial clusters are the ones that present best performances in terms of intensity of exporting and value added. Higher indexes of wellness and longevity can also be identified. In the European context, Germany has strong clusters like the car manufacturing industry, automatics, electronics and laboratorial research and it constitutes the best example of the positive dynamics that industrial clusters can generate.

Keywords: *Michael Porter, Clusters, economical sector, competitiveness, GDP (Gross domestic product), wellness, prosperity.*

1. INTRODUÇÃO

Michael Porter (1986) sugeriu que a análise sobre cada empresa deve ser realizada recorrendo à desagregação das suas diversas atividades, para compreender o comportamento dos custos, o potencial de se diferenciar e as áreas em que é menos competente ao longo da sua cadeia de valor. Essas competências podem ser adquiridas com investimento próprio ou através da partilha de atividades com outras empresas, mais eficientes em tais áreas.

Dada a complexidade cada vez maior das inter-relações económicas num mercado hipercompetitivo, é pouco provável que uma empresa consiga ser suficientemente competitiva em todas as atividades da cadeia de valor. Assim, a agregação de atividades interempresas a nível regional, para reunir todos os recursos necessários para obter vantagem, têm sido a maior fonte de competitividade das economias.

A crise dos últimos anos levantou novamente à ideia de que a desvalorização cambial “torna uma nação mais competitiva”, e em Portugal essa discussão levou até à ideia de que deveríamos abandonar o euro para que pudessemos ter essa capacidade de gerir o valor da nossa moeda. Essa medida macroeconómica ajuda muito os empresários e a economia a resolver os problemas de curto prazo. Mas, este facilitismo será a principal razão do insucesso a longo prazo, pois a competitividade externa apenas aparenta aumentar. A longo prazo, esbate-se o efeito e gera-se maior consumo, que conduz a uma dívida difícil de pagar com a moeda desvalorizada.

A competitividade de uma economia não pode basear-se na intervenção governamental, mas na fonte de prosperidade do país - produtividade das empresas.

O Estado é importante, na medida em que ajuda na promoção das empresas e no investimento estrangeiro, na planificação de um sistema educativo e de investigação, e no fomento de *clusters*, visando sempre o aumento de produtividade das empresas.

A produtividade permite a um país suportar uma moeda forte e um alto padrão de vida para a sua população. Ao adquirir maiores níveis de produtividade, as empresas tornam-se mais prósperas e catalisam a prosperidade dos outros setores institucionais.

O desafio que se coloca para o desenvolvimento económico é a criação das condições necessárias ao rápido e sustentado crescimento da produtividade.

Foi com certeza com essas premissas que o Governo Português pediu a Michael Porter - numa altura em que começavam a aparecer rumores que falavam da “condenação” dos “setores tradicionais” de Portugal, como por exemplo o vinho, o calçado, o têxtil, a cortiça - para procurar uma solução para o país. Michael Porter afirmou que Portugal devia focar-se onde possuía mercado e alguma competitividade (setores tradicionais).

Porter disse acreditar que Portugal, mantendo os setores, podia produzir mais, organizando *clusters* que trabalhassem de uma forma independente e em diferentes produtos.

Esta posição foi contestada e não foi seguida em vários dos setores apontados. Passados 20 anos, tentamos perceber as consequências positivas nos setores que seguiram essas orientações e se ainda podemos seguir tais exemplos na organização futura de outros.

Fortunato Frederico, presidente da associação do calçado, a APICCAPS (Associação Portuguesa dos Industriais de Calçado, Componentes, Artigos de Pele e seus Sucedâneos), garante que as conclusões de Porter serviram de guia aos sucessivos planos estratégicos para o setor, construindo uma indústria "mais robusta e mais competitiva no plano exterior. Até 2000, a indústria consolidou a sua base industrial, apostando no aumento de capacidade e na inovação. Depois, houve que investir fortemente na promoção comercial externa da indústria, hoje presente em 133 países, aproximando a qualidade percebida da qualidade intrínseca" do calçado nacional.

Estas afirmações são o mote para o que será apresentado neste trabalho em termos da realidade nacional.

1.1 Grandes questões analisadas no presente trabalho

Quais os efeitos dos *clusters* nas regiões e nas economias dos países?

Quais os efeitos visíveis do *cluster* do calçado na subunidade de três concelhos representativos do *cluster*, por nós escolhidos?

Para responder a estas perguntas, este trabalho utiliza o modelo de pesquisa do grupo liderado por Michael Porter, da Harvard Business School – ideias influentes desde 1980 e hoje amplamente aceites por empresários e académicos.

1.2 Objetivo geral e objetivos específicos

O objetivo geral deste trabalho pode ser assim enunciado:

Determinar os efeitos dos *clusters* industriais, definidos em 1994, para a economia portuguesa, com atualizações realizadas em 2004 e 2013. Neste trabalho, apresenta-se o melhor exemplo de *cluster* desenvolvido no nosso país – indústria do calçado - utilizando como amostra a subunidade formada pelo conjunto dos municípios de Felgueiras, Oliveira de Azeméis e São João da Madeira.

Para comparação internacional, usa-se o exemplo da Alemanha, país que melhor interpretou e aplicou este conceito no desenvolvimento da sua economia, mesmo sem contar com recursos naturais de exceção.

Os objetivos específicos passam por:

- a) Determinar o peso dos *clusters* industriais na *performance* municipal e nacional;
- b) Determinar o peso dos *clusters* na prosperidade dos cidadãos.

1.3 Organização do trabalho

Este trabalho está organizado da seguinte forma:

- exploração da teoria dos *clusters* na perspetiva “Porteriana”;
- aplicação desta perspetiva com uma pesquisa exploratória aplicada ao *cluster* do calçado e sua implementação no conjunto de municípios anteriormente referido;
- introdução de informação comparativa com dados estatísticos da Alemanha, como país de referência na aplicação da teoria dos *clusters*;
- respostas às questões acima formuladas;
- os resultados estão nos últimos capítulos deste trabalho, juntamente com as sugestões para o aprofundamento deste estudo (já em curso).

2. Clusters industriais

A partir da década de 1990, a incerteza e a instabilidade tornaram-se variáveis comuns no ambiente de negócios e apareceu o conceito de “economia global”. As diferenças regionais passaram a ser muito importantes e um país será forte na exportação para alguns mercados e fraco noutros. É necessário saber o que torna um país forte no mercado global, ao produzir e exportar determinados produtos.

Para que as empresas possam competir com sucesso é necessário ganhar produtividade, com inovação tecnológica. As empresas em competição, mas cooperando regionalmente, ganham produtividade, e aumentam o nível de vida da região e do país. Ao Estado compete criar um ambiente institucional que a fomente.

Neste sentido, o Modelo Diamante, proposto por Porter é bastante claro.

2.1 O Modelo Diamante como desenho de partida para este estudo

O Modelo Diamante (Anexo 1) sugere que um conjunto de fatores interdependentes podem criar um ambiente de negócios mais favorável, tornando as empresas mais competitivas. A competitividade não depende apenas dos fatores de produção (mão-de-obra, recursos naturais e financeiros), mas exige constante inovação para que a sua utilização gere vantagens competitivas crescentes.

Assim, há quatro conjuntos de vantagens competitivas que passam pelo acesso aos fatores produtivos, às condições da procura, indústrias conexas e organizações de apoio, condições de estratégia e competição entre empresas, e decisões governamentais.

A competitividade dependerá então de dois conjuntos de fatores:

- fatores básicos - recursos naturais, clima, localização, mão-de-obra não-especializada;
- fatores criados pelo próprio país - infraestrutura de comunicação de dados, o nível de formação e os institutos universitários de pesquisas em disciplinas sofisticadas.

2.2 Competitividade e vantagem competitiva

Como já referido, a competitividade passa pela capacidade de a empresa definir e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam conservar, de forma duradoura, uma posição forte e sustentável no mercado.

O Estado e as suas organizações devem participar fundamentalmente na criação de um ambiente de negócios que incentive o aumento da produtividade, com redução dos custos nas transações entre as empresas dos *clusters*, através da cooperação. Essa cooperação coexiste com a competição, que incentiva o uso de métodos mais sofisticados, tecnologias mais avançadas e a criação de produtos e serviços diferenciados, tudo isto partilhando custos em diversas áreas do ciclo produtivo.

As empresas que decidem atuar em *clusters* têm acesso a empregados e fornecedores mais capacitados, informação especializada, bens públicos, complementaridades com concorrentes ou institucionais (institutos de investigação).

As associações de setor podem tornar-se ativos competitivos com funções coletivas, concertando a atuação nos mercados externos (promoção, gestão de risco, etc.) e relacionamento com organizações complementares e de apoio.

A decisão da localização não depende então dos impostos baixos, do acesso a matéria-prima e mão-de-obra barata. A escolha deve centrar-se em atuar num *cluster*.

2.3 Vantagem competitiva e prosperidade

Está demonstrado que a competitividade é causa de maior prosperidade e esta deve representar qualidade de vida, entendida como aquela onde há emprego, melhor rendimento, justiça social, uso racional dos recursos e liberdade.

3. Desenvolvimento da teoria e hipóteses

3.1 Performance e clusters industriais

Hipótese de estudo 1: Relação entre a existência de *clusters* industriais e a performance municipal, em termos de capacidade exportadora e valor de PIB (Produto Interno Bruto) *per capita*.

O desempenho económico de uma região depende da competitividade regional, que exige especialização e estratégia que vise uma situação positiva da balança comercial e o incremento da prosperidade dos cidadãos. O aumento dos níveis de exportação nas regiões depende da especialização, mas também das vantagens dos fatores territoriais (p. ex. concentração de exportadoras) e organizacionais (p. ex. economias de escala, promoção, etc.). Os maiores níveis de PIB estão normalmente associados às regiões com concentrações de *clusters*.

3.2 Prosperidade

Hipótese de estudo 2: Relação entre a existência de *clusters* industriais e prosperidade.

Tradicionalmente, a prosperidade tem sido associada a emprego e rendimento.

A ausência de prosperidade é consequência da ausência de políticas, leis e instituições voltadas para o aumento da produtividade e da formação dos cidadãos.

3.3 Clusters industriais e impactos sociais no município

Hipótese de estudo 3: Relação entre a existência de *clusters* industriais e maiores níveis de riqueza.

Hipótese de estudo 4: Relação entre a existência de *clusters* e menores níveis de envelhecimento e maiores níveis de desenvolvimento humano

Hipótese de estudo 5: Relação entre a existência de *clusters* e maiores níveis de escolaridade

A visão de prosperidade como emprego e rendimento inclui também qualidade de vida, traduzida em educação, emprego, justiça e segurança social. Esta ampliação da avaliação de resultados dos *clusters* refletiu-se em esforços como os da Organização para o Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas, que promoveu os *clusters* de pequenas e médias empresas, vistas como alvo desejável para a ampliação do benefício social proveniente da maior competitividade conjunta. O objeto de estudo - *cluster* do calçado na subunidade do conjunto de municípios escolhido – é um excelente exemplo disso.

4. Método e definição dos objetos

4.1 Desenho da pesquisa

Esta pesquisa foi elaborada prevendo três fases distintas.

A primeira consistiu numa pesquisa exploratória, cujo *objeto* foi o *cluster* de empresas de calçado elegendo três municípios que fazem parte do mesmo (Felgueiras, Oliveira de Azeméis e São João da Madeira), os quais apresentam uma produção cujo valor tem aumentado substancialmente o que, aliado a maior eficiência, tem permitido uma elevada produtividade, com alto valor agregado e grande capacidade exportadora.

A segunda etapa do estudo consistiu em encontrar evidências de comprovação das hipóteses derivadas das questões de pesquisa, nos dados estatísticos relativos aos indicadores relevantes, incluindo um conjunto de municípios que funciona como “espelho” para comparação – municípios de idêntica dimensão e geograficamente muito próximos, mas não incluídos em qualquer *cluster* industrial. Compara-se igualmente com a Alemanha – pelas razões já referidas anteriormente – obtendo informações daquela economia para os mesmos indicadores.

A análise dos resultados, a partir de dados estatísticos estruturais, consistiu na terceira e última etapa deste trabalho.

4.2 Pesquisa exploratória

Os dados para esta etapa da pesquisa, cujo foco foi o *cluster* referido anteriormente, foram recolhidos através das estatísticas fornecidas pela APPICAPS e pelo INE (Instituto Nacional de Estatística), com o tratamento já efetuado no portal PORDATA.

4.3 Seleção e tratamento dos dados para a análise quantitativa

Esta secção apresenta os procedimentos adotados para o desenvolvimento do teste empírico das hipóteses apresentadas neste estudo.

4.3.1 Unidades e níveis de análise

A unidade de análise do estudo é o município, e as variáveis de interesse são os *Clusters*, a *Performance* Municipal e a Prosperidade. Porque também se quis usar um comparativo nacional, realizámos uma análise secundária a este nível.

4.3.2 Variáveis

Foram utilizadas, neste estudo, 5 diferentes variáveis observáveis – decorrentes das hipóteses de trabalho formuladas - utilizadas para comparar dois grupos de municípios: o primeiro e já referido é composto pelos municípios de Felgueiras, Oliveira de Azeméis e São João da Madeira, integrados no *cluster* industrial do calçado (incluindo setores a montante e jusante), e o segundo (Amarante, Arouca e Espinho), composto por concelhos contíguos aos do primeiro grupo, mas sem integração em qualquer *cluster*.

Estas variáveis são também usadas para a comparação com o agregado nacional Português e Alemão.

A variável PIB *per capita* é o valor do total dos valores dos bens e serviços produzidos no município, acrescido dos impostos, dividido pela sua população, no ano. Dado que só existem dados do Valor Acrescentado Bruto (VAB) para a realidade município foi utilizado este índice.

Segundo Porter, a *performance* económica das regiões difere marcadamente em aspetos como rendimento médio e emprego. As regiões com *clusters* empresariais apresentam, normalmente, maiores salários e maior nível de emprego.

A taxa de emprego permite avaliar a *performance* económica, em termos de produtividade e crescimento do PIB.

A relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com

idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos. Este indicador mostra variações no sistema de ensino com mudanças na qualificação da mão-de-obra e produtividade do trabalho, ampliação da escolaridade e esforços da gestão municipal para atender a todas as faixas etárias.

5. Resultados

Apresentam-se os resultados deste estudo organizados pela sequência das hipóteses formuladas no ponto 3. Assim:

H 1 - Relação entre a existência de clusters industriais e *performance* municipal, em termos de capacidade exportadora e valor de VAB *per capita*

Os municípios do *cluster* registam exportações por residente ou por residente ativo muito acima dos concelhos fora do *cluster*. As diferenças são de 10 a 20 vezes mais em termos de exportação por residente e de 15 a 30 vezes mais em termos de exportação por “ativo”. Note-se que também é evidente que a percentagem de população ativa sobre a residente é substancialmente maior no grupo dos municípios *cluster*. A Alemanha apresenta números muito superiores aos de Portugal (vd. Anexo 3). Os municípios do *cluster*, apresentam um VAB *per capita* (população residente) 2 a 3 vezes maior que o grupo “espelho”. O PIB *per capita* da Alemanha é muito superior ao de Portugal (vd. Anexo 4). A correlação entre o *cluster* industrial do calçado e a sua *performance* é evidente, quer na competitividade (exportações), quer na produtividade (valor acrescentado).

H 2 - Relação entre a existência de *clusters* industriais e prosperidade

Os municípios do *cluster* registam uma taxa de emprego média de 54% contra 45% nos restantes (vd. Anexo 5). Os municípios do *cluster* apresentam Rendimento Médio Mensal de 401 €, face a 321 € dos restantes (vd. Anexo 6), ou seja mais 20%. Neste indicador tivemos em conta a remuneração da população empregada, ponderada pelo nível de emprego da população ativa. Confirma-se a correlação entre o *cluster* industrial do calçado e a prosperidade, medida pelo nível de emprego e rendimento médio. Correlação corroborada na análise comparativa entre Alemanha e Portugal.

H 3 - Relação entre a existência de *clusters* industriais e maiores níveis de riqueza

Os municípios do *cluster* apresentam um poder de compra *per capita* (94,7%) superior aos do espelho (78%) e aproximou-se da média nacional desde 2002. A diferença de poder de compra entre estes dois grupos tem-se alargado gradualmente (vd. Anexo 7). Estes dados corroboram a relação entre o *cluster* industrial do calçado e um crescente nível de riqueza, medido pelo poder de compra per capita. Os dados de comparação entre Alemanha e Portugal (ainda no Anexo 7) são também bem elucidativos, com a diferença da capacidade de compra a alargar-se na última década.

H 4 - Relação entre a existência de *clusters* e menores níveis de envelhecimento e maiores níveis de desenvolvimento humano

O conjunto de municípios do *cluster* apresenta um índice de envelhecimento (104%) muito menor que o de espelho (126%) quando em 1981 eram praticamente idênticos (vd. Anexo 8). De facto, a população dos municípios do *cluster* tem aumentado, com maior natalidade e atração de novos residentes, que deverá resultar da estabilidade e elevada oferta de emprego. Isto, face à redução de população do espelho, que registou menor natalidade e importantes níveis de emigração. Estes dados corroboram a relação entre o *cluster* industrial do calçado e um menor índice de envelhecimento, maior natalidade e atração de população ativa.

H 5 - Relação entre a existência de *clusters* e maiores níveis de escolaridade

Ambos os conjuntos de municípios apresentam níveis de escolaridade e uma evolução muito idênticos (vd. Anexo 9). Não se consegue confirmar a relação entre o *cluster* e o nível de escolaridade. Mas a comparação Alemanha *versus* Portugal é bem elucidativa da evolução necessária que teremos que fazer para nos equiparmos aos países com níveis de desenvolvimento mais elevados onde os *clusters* estão simultaneamente muito mais implantados.

6. Análise e discussão dos resultados

Em síntese, as hipóteses levantadas no início deste estudo (que num trabalho mais vasto pretendemos alargar a outras realidades mas que aqui cingimos a estes seis municípios) permitiram verificar que os municípios que contam com *clusters* industriais são aqueles que apresentam desempenho superior, em termos de intensidade exportadora e valor

acrescentado. Estes municípios apresentam ainda níveis mais elevados de riqueza e longevidade para a sua população, gozando ainda do importante fenómeno da imigração (interna e externa).

7. Conclusões

Este trabalho explorou e procurou demonstrar a importância da aplicação da teoria dos *clusters* empresariais para o desenvolvimento económico das nações, utilizando como quadro concetual os trabalhos de Michael Porter sobre o assunto e os municípios incluídos no *cluster* do calçado em Portugal (lembramos que nos mesmos se incluem os setores a montante e jusante da indústria de produção de calçado) e municípios contíguos a estes mas que não se incluem em *clusters* (espelho da amostra), como universos do estudo. Num segundo nível, e para reforço dos resultados foram ainda usados os mesmos indicadores para Portugal e Alemanha (país mais representativo na Europa relativamente ao uso desta política no seu desenvolvimento económico).

As considerações de Porter sobre a vantagem competitiva das regiões desempenharam um importante papel na estratégia das empresas.

Portugal procurou seguir esse modelo, mas tirou conclusões precipitadas sobre as opções que o mesmo apontava para o nosso caso concreto e apenas alguns dos setores abrangidos o adotaram.

O setor do calçado, liderado pela sua associação empresarial – APPICAPS – baseou todas as suas opções estratégicas neste modelo e é hoje o setor mais competitivo a nível nacional, ameaçando a liderança mundial da Itália no valor acrescentado dos seus produtos (vd. Anexo 2). As regiões onde os seus *clusters* se situam apresentam uma excelente evolução nos índices de competitividade, prosperidade e coesão social que devem merecer toda a atenção, para que as opções tomadas neste setor possam replicar-se em muitos outros onde Portugal tem “Vantagens Competitivas”, como a agricultura e agro-indústria, viticultura, produção florestal, madeira e têxtil.

Referências

- Porter, M. E. (1979). How competitive forces shape strategy. *Harvard Business Review*, March-April.
- Porter, M. E. (1980). The contributions of industrial organization to strategic management. *Competitive Strategy*. New York: The Free Press.

Porter, M. E. (1981). The contributions of Industrial Organization to Strategic management. *Academy of Management*, v. 6, n. 4, pp. 609-620.

Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating e Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.

Porter, M. E. (1986). *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior* (trad.). 26ªed. Rio de Janeiro: Elsevier

Porter, M. E. (1990). *A vantagem competitiva das nações* (trad.). 10ªed. Rio de Janeiro: Campus.

Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, vol. 76, pp. 77-90.

Porter, M. E. (2003). The economic performance of regions. *Regional Studies*, vol. 37, n. 6 e 7, pp. 549-578.

Rocha, M. P. (2012). PASC. <http://pasc-plataformaactiva.blogspot.pt/2012/09/vantagens-competitivas-de-portugal-o.html> (acedido em 12 de outubro de 2014)

The World Economic Forum (2014). Reports. <http://www.weforum.org/issues/global-competitiveness> (acedido em 12 de outubro de 2014).

Anexos

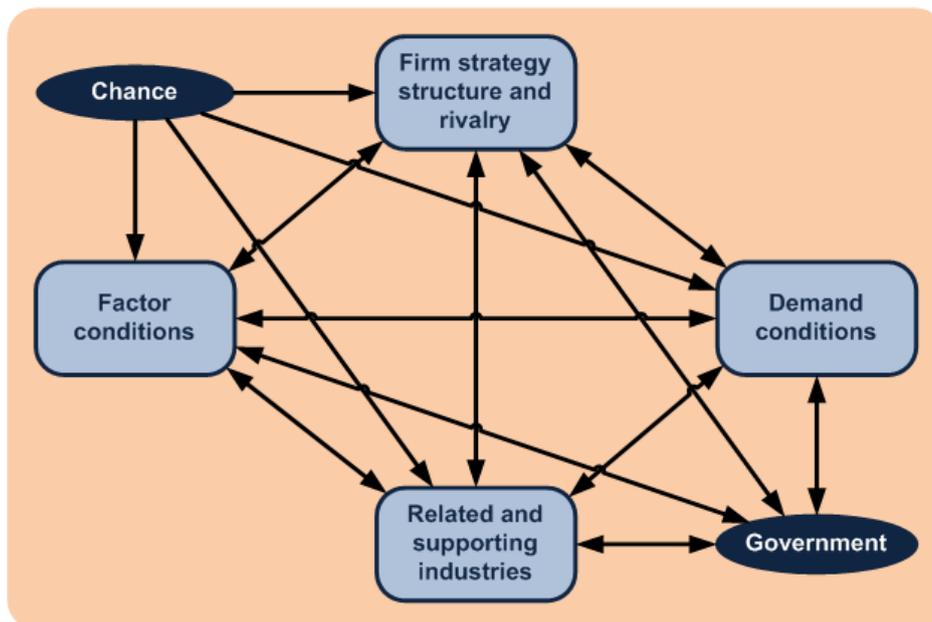


Fig.1 - Modelo de diamante de Michael Porter

(http://pt.wikipedia.org/wiki/Michael_Porter#mediaviewer/File:Porter-diamond.png)

Estatísticas de evolução do setor do calçado em Portugal

Tabela 1 – Valor dos bens exportados pelas empresas

		Euro					
		2001	2013				
		Volume Total	Volume Total	Pop. Residente	por Residente	População Activa	por "Activo"
"Espelho"	Arouca	12.880.238	38.693.129	21.877	1.769	9.954	3.887
	Espinho	22.690.383	34.164.191	30.674	1.114	14.611	2.338
	Amarante	14.607.804	39.032.817	55.424	704	25.104	1.555
Cluster	Felgueiras	515.613.225	740.497.341	57.789	12.814	29.795	24.853
	Oliveira de Azeméis	417.656.028	712.723.801	67.971	10.486	34.583	20.609
	São João da Madeira	249.472.262	439.956.632	21.655	20.317	11.170	39.387

Valor dos bens importados e exportados pelas empresas

Fontes de Dados: INE - Estatísticas do Comércio Internacional de Bens

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-09-30

Tabela 2 – Balança comercial em % do PIB

Rácio - %						
Anos	Saldo		Exportação / Recebimentos		Importação / Pagamentos	
	DE -	PT -	DE -	PT -	DE -	PT -
	Alemanha	Portugal	Alemanha	Portugal	Alemanha	Portugal
1995	0,6	-6,7	23,7	27,2	23,1	33,9
2001	2,0	-10,2	34,8	28,1	32,8	38,3
2012	5,9	-0,6	51,8	38,7	45,9	39,3
2013	6,3	1,1	50,6	40,7	44,3	39,5

Fontes de Dados: Eurostat / Institutos Nacionais de Estatística - Contas Nacionais Anuais

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-09-19

Tabela 3 – Valor acrescentado bruto das empresas não financeiras

		Euro - Milhares					
		2012					
		VAB Total	Pop. Residente	por Residente	População Activa	por "Activo"	
"Espelho"	Amarante	167.028	55.424	3	25.104	7	
	Arouca	83.237	21.877	4	9.954	8	24
	Espinho	133.837	30.674	4	14.611	9	
Cluster	Felgueiras	366.766	57.789	6	29.795	12	
	Oliveira de Azeméis	491.457	67.971	7	34.583	14	48
	São João da Madeira	245.335	21.655	11	11.170	22	

Valor acrescentado bruto das empresas não financeiras: total e por sector de actividade económica

Fontes de Dados: INE - Sistema de Contas Integradas das Empresas

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-07-31

Tabela 4 – PIB *per capita* (PPS, UE28=100 (R))

	Número Índice	
	DE - Alemanha	PT - Portugal
1995	128	76
2000	118	79
2005	116	80
2010	119	81
2013	125	75

PIB per capita (PPS, UE28=100) (R)

Fontes de Dados: Eurostat

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-10-29

Tabela 5 – Taxa de emprego segundo os Censos

		Taxa - %		
		2001	2011	
"Espelho"	Amarante	50,3	45,7	45,7
	Arouca	51,1	48,4	
	Espinho	54,4	43,0	
Cluster	Felgueiras	62,1	55,5	54,2
	Oliveira de Azeméis	60,6	53,5	
	São João da Madeira	62,6	53,5	

Taxa de emprego segundo os Censos: total e por sexo (%)

Fontes de Dados: INE - X, XII, XIV e XV Recenseamentos Gerais da População

INE - X, XII, XIV e XV Recenseamentos Gerais da População

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-03-28

Tabela 6 – Taxa de emprego

	Taxa - %	
	DE - Alemanha	PT - Portugal
1986	51,7	53,5
1995	53,0	54,0
2000	52,9	58,5
2005	51,9	57,5
2010	55,3	55,2
2013	57,1	50,4

Taxa de emprego: total e por sexo

Fontes de Dados: Eurostat /Inquérito ao Emprego

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-04-16

Tabela 7 – Remunerações base média mensal dos trabalhadores por conta de outrem/ponderada pelo nível de emprego

		2002		2012		
				* Ponderado		
"Espelho"	Amarante	528,9	521,3	715,7	712,9	320,8
	Arouca	455,5		654,4		
	Espinho	579,5		768,7		
Cluster	Felgueiras	473,7	550,3	618,0	742,9	401,2
	Oliveira de Azeméis	591,2		803,1		
	São João da Madeira	586,0		807,7		

Remuneração base média mensal dos trabalhadores por conta de outrem:

Ponderado pelo nível/taxa de emprego de forma a obtermos um rendimento médio per capita

Fontes de Dados: GEP/MSSS (até 2009); GEE/MEE (a partir de 2010) - Quadros de Pessoal

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-05-30

Tabela 8 – Rendimento médio equivalente

Euro			
	UE27 - União Europeia (27 Países)	DE - Alemanha	PT - Portugal
2001	x	17.742	7.634
2012	s 16.693	22.021	10.252

Rendimento médio equivalente: por tipo de agregado doméstico (Euro/ECU)

Fontes de Dados: Eurostat / Painel Europeu dos Agregados Familiares (PEAF);

Estatísticas Europeias sobre Rendimentos e Condições de Vida (EU-SILC)

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-08-06

Tabela 9 – Poder de compra per capita - municípios

		Número Índice - %			
		2002		2011	
"Espelho"	Amarante	58,0	74,9	69,1	78,0
	Arouca	50,3		65,2	
	Espinho	116,5		99,7	
Cluster	Felgueiras	60,0	89,2	73,6	94,7
	Oliveira de Azeméis	74,4		80,6	
	São João da Madeira	133,2		129,9	

Poder de compra per capita

Fontes de Dados: INE - Estudo sobre o poder de compra concelhio

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-01-06

Tabela 10 – Despesas de consumo final das famílias

PPS - Milhões

	DE - Alemanha			PT - Portugal		
	Consumo Total	População Residente	Consumo per capita	Consumo Total	População Residente	Consumo per capita
2003	1.400.907	82.534.176	0,017	123.091	10.458.821	0,012
2006	1.570.361	82.376.451	0,019	146.978	10.522.288	0,014
2009	1.594.464	81.902.307	0,019	149.016	10.568.247	0,014
2012	1.818.311	80.425.823	0,023	150.716	10.514.844	0,014

Despesas de consumo final das famílias: total e por tipo de bens e serviços

Fontes de Dados: Eurostat / Institutos Nacionais de Estatística - Contas Nacionais Anuais

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-09-19

Tabela 11 – Índice de envelhecimento segundo os Censos

Rácio - %

		1981		2011	
"Espelho"	Amarante	28,3	33,1	100,4	126,2
	Arouca	40,2		116,2	
	Espinho	30,7		162,1	
Cluster	Felgueiras	23,3	27,8	73,8	104,2
	Oliveira de Azeméis	31,3		124,4	
	São João da Madeira	28,9		114,4	

Índice de envelhecimento segundo os Censos

Fontes de Dados: INE - X, XII, XIV e XV Recenseamentos Gerais da População

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-03-28

Tabela 12 – População residente segundo os Censos

Indivíduo

		1981		2011	
"Espelho"	Amarante	54.159	110.464	56.264	110.409
	Arouca	23.896		22.359	
	Espinho	32.409		31.786	
Cluster	Felgueiras	48.015	127.280	58.065	148.389
	Oliveira de Azeméis	62.821		68.611	
	São João da Madeira	16.444		21.713	

População residente segundo os Censos: total e por sexo

Fontes de Dados: INE - X, XII, XIV e XV Recenseamentos Gerais da População

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-03-28

Tabela 13 – Índice de envelhecimento

Rácio - %

	DE - Alemanha	PT - Portugal
1981	87,5	45,4
1991	92,0	70,0
2001	109,3	101,6
2012	157,1	129,4

Índice de envelhecimento

Fontes de Dados: Eurostat / NU / Recolha de Dados Rapid, Joint, Nowcast

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-05-07

Tabela 14 – População residente com idade ≥ 15 anos, por nível de escolaridade completo mais elevado

Proporção - %

		Sem nível de escolaridade		Básico		Secundário		Médio e Superior	
		1981	2011	1981	2011	1981	2011	1981	2011
		"Espelho"	Amarante	44,6	13,0	52,4	65,7	1,2	12,2
	Arouca	47,7	13,4	49,7	67,9	1,1	10,3	1,5	8,4
	Espinho	29,2	9,8	62,3	61,3	4,0	13,9	4,0	14,9
Cluster	Felgueiras	40,1	10,9	57,6	70,6	1,0	11,9	1,3	6,7
	Oliveira de Azeméis	35,6	9,2	60,9	69,3	1,8	12,5	1,6	9,0
	São João da Madeira	24,8	6,9	66,6	62,3	4,4	16,3	4,0	14,4

População residente com 15 e mais anos por nível de escolaridade completo mais elevado segundo os Censos (%)

Fontes de Dados: INE - X, XII, XIV e XV Recenseamentos Gerais da População

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-03-28

Tabela 15 – População entre os 25 e os 64 anos que completou pelo menos o ensino secundário (ISCED3)

Proporção - %

	DE - Alemanha	PT - Portugal
1992	79,9	19,9
2001	82,5	20,2
2013	86,3	40,0

Fontes de Dados: Eurostat / Inquérito ao Emprego

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-04-11

A influência da luz na germinação das sementes de rabanete
(*Raphanus sativus*, L.)

The influence of light on germination of seeds of radish (*Raphanus sativus*, L.)

Diana Filipa Alves Reis, Ema Matilde Milão Costa, Jéssica Rodrigues Gonçalves, Marta Filipa Brás Cides, Tatiana Mercês Rodrigues

Escola Básica de Izeda, Agrupamento de Escolas Abade de Baçal, Bragança – Portugal

diana_areis01@hotmail.com

emacosta31@sapo.pt

jessicargoncalves01@hotmail.com

brascides@gmail.com

tatiana-rodrigues2001@hotmail.com

Ana Luísa Videira Alves

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal

analuisalves@gmail.com

Resumo

A germinação das sementes depende de diversos fatores. Estes podem ser dependentes da própria semente: intrínsecos (tais como a constituição da semente ou a sua maturidade e vitalidade), ou extrínsecos (tais como a luz, a temperatura, a humidade, o oxigénio e as características do solo). No presente trabalho pretendemos estudar o efeito de um desses fatores - a luz - na germinação das sementes de rabanete (*Raphanus sativus*, L.). Sabe-se que certas sementes só germinam à luz (fotoblastismo positivo), outras só o fazem às escuras (fotoblastismo negativo) e que outras são indiferentes ao efeito da luz no que se refere à germinação (fotoblastismo neutro) (Sousa, Braga, Braga & Delachiave, 2008; Ribeiro *et al.*, 2012). Com o nosso estudo pudemos perceber que as sementes do rabanete apresentam fotoblastismo neutro.

Palavras-chave: *Germinação, semente, luz*

Abstract

Seed germination depends on several factors. These may be intrinsic (dependent on the seed itself, such as the creation of own seed, its maturity and vitality) or extrinsic (such as light, temperature, humidity, oxygen and soil characteristics). In this work we intend to study the effect of these factors - light - on seed germination of radish (*Raphanus sativus*, L.). It is known that some seeds only germinate when in contact to light (positive photoblastism), others do so only in the dark (negative photoblastism) and others are indifferent to the effect of light on germination (neutral photoblastism) (Sousa, Braga, Braga & Delachiave, 2008; Ribeiro *et al.*, 2012). With our study we realized that the radish seeds have a neutral photoblastism.

Keywords: *Germination, seed, light*

INTRODUÇÃO

De um modo genérico, a germinação corresponde à transformação do embrião da semente numa nova planta, à custa de reservas alimentares, correspondendo a uma sequência de eventos que dependem de fatores da própria semente (internos) e fatores externos ou ambientais (Nassif, Vieira & Fernandes, 1998).

Entre os principais fatores externos que influenciam a germinação podemos citar a luz, a temperatura, a luminosidade e o oxigênio (Ferreira & Quintas, 1999; Nassif *et al.*, 1998).

No que se refere à luz, Leite, Almeida, Oliveira, Balça e Costa (2000) defendem que este é um fator que atua sobre as hormonas de crescimento das plantas, influenciando dessa forma a germinação.

De acordo com Nassif *et al.* (1998), foi no início do século XX que se descobriu que a sensibilidade das sementes à luz varia com a espécie. Assim, e segundo Ferreira e Quintas (1999), Leite *et al.* (2000), Motta e Viana (2003) e Sousa *et al.* (2008), há sementes que só germinam com luz, outras que apenas germinam às escuras e outras, ainda, cuja germinação é indiferente à luz.

A ação da luz sobre o processo de germinação recebe o nome de fotoblastismo, pelo que sementes fotoblásticas positivas dependem da luz para germinar (como por exemplo a alface: *Lactuca sativa*) as fotoblásticas negativas apresentam germinação na ausência de luz (como o maxixe: *Cucumis anguria*) e as fotoblásticas neutras são indiferentes à luz, no que se refere à germinação (caso do milho: *Zea mays*) (Ribeiro *et al.*, 2012).

Tendo em conta o descrito, o presente trabalho tem como objetivo principal avaliar o comportamento germinativo das sementes de rabanete (*Raphanus sativus*, L.) em diferentes condições de luminosidade.

OBJETIVOS

- Reconhecer a influência da luz na germinação da semente de rabanete;
- Concluir sobre o tipo de fotoblastismo da semente utilizada na experiência;
- Explicar os resultados obtidos.

MATERIAIS E METODOLOGIAS

MATERIAL UTILIZADO

- 2 Placas de Petri

- Algodão hidrófilo
- Água
- Esguicho
- Sementes de rabanete

METODOLOGIA

- 1 - Em cada uma das Placas de Petri colocou-se algodão e humedeceu-se com o esguicho (havendo o cuidado de colocar uma quantidade aproximadamente igual de água em cada);
- 2 – Distribuíram-se as sementes pelas placas;
- 3 – Identificaram-se as placas com os números 1 e 2;
- 4 – Colocou-se a placa 1 num armário fechado;
- 5 – Colocou-se a placa 2 junto a uma janela;
- 6 – Observaram-se e registaram-se os resultados após uma semana.

RESULTADOS

Uma semana após a sementeira, as duas Placas de Petri foram retiradas do seu local e foram contadas as plantas germinadas em cada uma. Tal como se pode observar na Tabela I, registaram-se 50 sementes germinadas na Placa 1, o que corresponde à totalidade da que foram semeadas (100% de germinação), enquanto na Placa 2 foram registadas apenas 12 sementes germinadas, em 30 das que tinham sido semeadas, o que corresponde a uma taxa de germinação de 40%.

Assinala-se ainda que os embriões presentes na Placa 1, que se desenvolveram no armário, na ausência de luz, apresentavam um grau de desenvolvimento superior aos que se encontravam na Placa 2, os quais se desenvolveram junto à janela, com influência da luz.

Tabela I – Resultados registados após uma semana

	Nº de sementes utilizadas por placa	Nº de sementes germinadas por placa	Percentagem de germinação (%)
PLACA 1 (armário)	50	50	100.0%
PLACA 2 (janela)	30	12	40.0%

DISCUSSÃO

Como já dissemos anteriormente, há sementes que dependem da luz para germinarem (fotoblastismo positivo), outras apenas germinam às escuras (fotoblastismo negativo) e outras, ainda, são indiferentes ao efeito da luz durante a germinação (fotoblastismo neutro). Relativamente ao objetivo central do nosso trabalho (verificar como se comportam as sementes de rabanete quando colocadas em diferentes condições de luminosidade) pudemos perceber, pela análise dos resultados obtidos que, após uma semana, em ambas as placas de Petri se verificou germinação, ainda que com intensidade diferente. Apesar dessa diferença, podemos afirmar que as sementes por nós utilizadas são fotoblásticas neutras.

Conseguimos ainda ver que as sementes colocadas no armário, que se situava junto a uma fonte de calor (radiador), estavam todas germinadas e com um grau de desenvolvimento superior às que foram colocadas junto à janela (e onde a temperatura era inferior), as quais não germinaram na totalidade. Tal facto leva-nos a pensar que a germinação pode ter sido influenciada por outro fator que não apenas o que pretendíamos estudar.

Como referimos ao longo do nosso trabalho, outros fatores influenciam a germinação, sendo um deles a temperatura. De acordo com Steiner *et al.* (2009) a temperatura recomendada para utilizar em testes de germinação destas sementes (*Raphanus sativus* L.) ronda os 20°C, sendo esta a temperatura aproximada do armário onde foi colocada a placa 1. Os mesmos autores adiantam ainda que a temperatura atua sobre a velocidade de absorção de água e também sobre as reações bioquímicas que determinam todo o processo, afetando assim a velocidade e uniformidade da germinação, podendo conduzir a uma germinação total, situação que verificámos na placa 1 (colocada no armário).

Como se percebe pelo descrito anteriormente, neste estudo não foram controladas, convenientemente, algumas variáveis, entre as quais a temperatura. Um outro aspeto a merecer maior atenção seria a distribuição uniforme do número de sementes por ambas as placas. Contudo, apesar de haver desigual número de sementes nas placas esse aspeto não invalida as conclusões, pois verificou-se germinação em ambas situações, o que permite inferir o fotoblastismo neutro das sementes do rabanete. Apesar da preocupação em controlar a variável humidade, colocando uma quantidade aproximada de água nas placas, deveríamos ter recorrido a um instrumento de medida (gobelé, proveta ou outro) para maior precisão.

CONCLUSÕES

Com esta atividade experimental pudemos concluir que:

- a semente de rabanete germina às escuras e quando exposta à luz, sendo, por isso, considerada fotoblástica neutra;

- outros fatores, neste caso, a temperatura, podem ter influenciado a germinação das sementes de rabanete, apesar de não terem sido analisados nesta experiência.

Referências Bibliográficas

Ferreira, A. M. & Quintas, C. (1999). *No laboratório*. Lisboa: Areal Editores.

Leite, A. I., Almeida, M. A., Oliveira, M. I., Balça, M. J. & Costa, S. L. (2000). *Da célula ao organismo*. Lisboa: Areal Editores.

Motta, L. & Viana, M. A. (2003). *Bioterra, sustentabilidade na Terra*. Porto: Porto Editora.

Nassif, S. M. L., Vieira, I. G. & Fernandes, G. D. (1998). Fatores externos (ambientais) que influenciam a germinação de sementes. *Informativo Sementes IPEF* (online). Acesso: <http://www.ipef.br/tecsementes/germinacao.asp>

Ribeiro, E. B., Silveira, E. K. C. P., Melo, E. F., Faria, R. A. N., Londe, L. N. & Albuquerque, C. J. B. (2012). Germinação de diferentes linhagens de sorgo em resposta ao fotoblastismo. *Livro de atas do XXIX Congresso Nacional de milho e sorgo*. Águas de Lindóia

Sousa, M. P., Braga, L. F., Braga, J. F. & Delachiave, M. E. A. (2008). Germinação de sementes de *Plantago ovata* Forsk. (*Plantaginaceae*): temperatura e fotoblastismo. *Árvore*, 32(1) (online). Acesso: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622008000100007>

Steiner, F., Pinto Junior, A. S., Zoz, T., Guimarães, V. F., Dranski, J. A. L. & Rheinheimer, A. R. (2009). Germinação de sementes de rabanete sob temperaturas adversas. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias* [On-line]. Acesso:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=119012569010>>ISSN

Calcários de Salselas

Pedro Filipe Carneiro Venâncio

pedrofcvenancio@gmail.com

João Carlos Fernandes Celeirós

joaoceleiros@hotmail.com

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança

Prof. Paula Minhoto

paulaminhoto@gmail.com

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança

Resumo

No âmbito da disciplina de Biologia/Geologia, dois alunos da Escola Secundária Abade de Baçal realizaram um trabalho de pesquisa que consistiu em reunir informação, elaborar e apresentar na aula um trabalho relacionado com um geossítio de um Geoparque português. Foi escolhido o geossítio “Calcários de Salselas” que faz parte do Geopark Terras de Cavaleiros. Foi efetuada uma pesquisa bibliográfica e recolhida informação audiovisual durante uma visita ao local. Tudo isto permitiu elaborar um trabalho em vídeo recorrendo ao programa de edição de vídeo “Movie Maker” e à aplicação “Google Earth”.

Palavras-chave: *Geopark Terras de Cavaleiros, “Calcários de Salselas”, Património Geológico Português, geossítio, Google earth*

Abstract

Within the subject of Biology/Geology two students of Escola Secundária Abade de Baçal conducted a research work which consisted of gathering information, prepare and submit in class a job related to a *geossítio* of a Portuguese Geopark. The geosite "Calcários de Salselas" was chosen which is part of the Geopark Terras de Cavaleiros. A bibliographical research was conducted and audiovisual information collected during a visit to the site. All this has enabled to produce a work in video using the video editing program "Movie Maker" and the “Google Earth” application.

Keywords: *Geoparque Terras de Cavaleiros, "Calcários de Salselas", Portuguese geological heritage, geossítio, Google earth.*

Introdução

O trabalho de pesquisa que realizámos centrou-se num geossítio integrado no Geopark Terras de Cavaleiros: o Geossítio número 16, “Os calcários de Salselas” com as coordenadas N 41°32’45.6” W 6°52’53.4” Alt. 573 m. O trabalho iniciou-se pela consulta das informações que constam na página do Geoparque Terras de Cavaleiro e pela leitura de bibliografia relevante sobre este geossítio.

Após esta primeira etapa de pesquisa bibliográfica, deslocámo-nos à aldeia de Salselas, sede de freguesia, que pertence ao concelho de Macedo de Cavaleiros, distrito de Bragança, a fim de efetuar algumas filmagens, tirar fotografias e falar com os habitantes locais sobre a utilização dos aós calcários que, no passado, eram extraídos no local e sobre a situação atual.

Desenvolvimento

Os calcários são muito comuns nas regiões do centro de Portugal e pertencem ao Maciço Calcário Estremenho que é enquadrado pelas cidades de Leiria, Alcobaça, Rio Maior, Torres Novas e Ourém. Contudo, noutras regiões são quase inexistentes, como é o caso do interior norte. O afloramento de Salselas é, portanto, um afloramento de calcário raro, mas importante, quer pela sua origem quer pela sua idade.

Segundo Ribeiro e Pereira (2006), estas rochas originaram-se há cerca de 420 Milhões de anos, durante o período Silúrico da Era Paleozoica, a partir de recifes de corais que assinalaram a transição de uma margem passiva, de grande atividade vulcânica, para o início da oceanização Varisca. Os calcários de Salselas localizam-se, segundo Ribeiro e Pereira (2006) no topo do complexo vulcano-silicioso, podendo também aflorar na base da unidade. Deste modo, os calcários formaram-se a partir de um fundo oceânico que, com o passar dos anos, aflorou. Contudo, não foi possível encontrar nenhum registo fóssil que nos comprove a sua origem, dado o metamorfismo que a rocha sofreu.

Segundo Silva, Santos, Gramaxo, Mesquita, Baldaia e Félix (2007), os calcários são rochas sedimentares quimeogénicas, que contêm grandes quantidades de carbonato de cálcio. Os calcários de Salselas resultam da conjugação de calcários e metacalcários. Os metacalcários são calcários que sofreram metamorfismo, têm uma textura granoblástica muito recristalizada e são compostos por calcite, dolomite, sílica criptocristalina, matéria orgânica e minerais opacos.

O relevo associado a estes calcários é do tipo cársico e é caracterizado pela dissolução química dos minerais devido à reação da água das chuvas com as rochas, dado serem solúveis. Essa reação é responsável pelo desgaste das rochas e pela formação de grutas onde, mais tarde, se vão originando novas deposições de carbonato de cálcio, devido à reação química inversa. A presença deste relevo é evidente pela formação de pequenas estalactites e estalagmites.

Salselas explorou a pedra da cal em dois grandes afloramentos situados no local: o “Prado da Cal”. Hoje, os afloramentos ainda são visíveis.

Segundo Cravo (s.d), a produção da cal e a sua aplicação na construção civil, não é uma atividade recente. A utilização dos fornos de cal na aldeia de Salselas, como em várias outras, foi decaindo ao longo dos tempos, até a produção da cal como se fazia tradicionalmente acabar por completo. Os fornos de cal estão atualmente desativados e em ruínas nas paisagens de Trás-os-Montes.

Como foi referido, o trabalho incluiu uma deslocação ao local, onde tivemos oportunidade de falar com um habitante desta bonita aldeia, o qual nos explicou detalhadamente como funcionavam os fornos da cal. Primeiramente, a rocha era recolhida manualmente, sem intervenção de qualquer máquina, posteriormente era transportada para um forno a lenha e aí era transformada. Mais tarde era matéria-prima para a construção civil.

Segundo Pereira, Brilha e Pereira (2012), o local não corresponde hoje às condições naturais devido a ser uma pedreira desativada, embora seja de considerar que é esta condição que permite expor os elementos geológicos em destaque. Pior, é que atualmente é um local de despejo de entulho e lixo, o que o deteriora.

Após a visita ao local e o registo de imagens e som fizemos a sua edição em vídeo, acrescentando a localização fornecida pelo Google Earth que nos permitiu realizar um vídeo mais dinâmico, adquirindo uma perspetiva mais exata da sua localização e de todo o percurso realizado até chegar ao local. A recolha de algumas imagens que constavam da bibliografia consultada, como diagramas sobre a localização dos calcários e sobre a sua possível origem, permitiu, de certo modo, uma análise mais pormenorizada do objeto em estudo. O trabalho foi apresentado à turma, permitindo que os restantes alunos tomassem conhecimento deste local tão particular da nossa região.

O vídeo foi realizado através do programa “Movie Maker”. A informação foi narrada no local e recolhida através de uma câmara de filmar. Posteriormente, foi conseguida na aplicação Google Earth uma disposição aérea animada do local e do percurso realizado até ao local, sendo essa mesma adicionada ao vídeo. Finalmente, todo o vídeo foi construído e conseguido através da reunião de todas as filmagens que o compõem, bem como diagramas e esquemas e, ainda, imagens (sem qualquer tipo de edição) recolhidas no local.

Foi publicado no Youtube pela professora da disciplina, (<https://www.youtube.com/watch?v=J6HCCHNQPS0>) e também na página da rede social Facebook do Geopark Terras de Cavaleiros pelo próprio Geoparque (<https://www.facebook.com/terras.cavaleiros/posts/544805945655611>).

Conclusão

Em suma, o trabalho de grupo realizado contribuiu não só para o enriquecimento pessoal dos alunos, mas também para a divulgação do património Geológico Transmontano.

Os “Calcários de Salselas” formam um dos geossítios prioritários do Geopark Terras de Cavaleiros dado possuírem um conjunto de valores científicos, turísticos, culturais e educativos relativamente completos. Neste momento o Geoparque está a proceder à sua valorização, conservação e monitorização. Para o uso deste local enquanto geossítio sugere-se a limpeza do entulho e lixo aí depositados, bem como a instalação de um acesso mais facilitado ao interior da pedreira, tal como recomendam Pereira et al. (2012).

Referências Bibliográficas

Cravo, A. (s.d.). A cal. http://www.terrasquentes.com.pt/Content%5CPublicacoes%5CCaderno3%5CA_Cal.pdf

Pereira, D.; Brilha, J. e Pereira, A. (2012). Inventariação, Caracterização e Avaliação do Património Geológico do concelho de Macedo de Cavaleiros. <http://issuu.com/gabinete.comunicacao/docs/geossitios>

Geopark Terras de Cavaleiros <http://www.geoparkterrasdecavaleiros.com/pt-pt/content/g16-calc%C3%A1rios-de-salselas>

Ribeiro, A.; Pereira, E.; Ribeiro, M. L.; Castro, P. (2013). Unidades alóctones da região de Morais (Trás-os-Montes oriental). In Rui Dias, Alexandre Araújo, Pedro Terrinha, José Carlos Kullberg (2013). Geologia de Portugal, Vol. I: Geologia Pré-mesozóica de Portugal. Eds. Cap. II.1.6., p. 333-376. Lisboa: Livraria Escolar Editora. <http://repositorio.lneg.pt/handle/10400.9/2242>

Silva, A.; Santos, E.; Gramaxo, F.; Mesquita, A.; Baldaia, L. e Félix, J. (2007). Terra Universo de Vida. Porto: Porto Editora.

MÃE, Valter Hugo (2011). *O Filho de Mil Homens*, Carnaxide: Objectiva.

Ser pai é completar a metade que há em nós?

Tânia Daniela Lopes

Escola Superior de Educação- Instituto Politécnico de Bragança

tania_camp.jam@hotmail.com

O escritor português Valter Hugo Mãe nasceu em Saurimo, Angola, no ano de 1971. Licenciado em Direito, pós-graduado e licenciado em Literatura Portuguesa Moderna e Contemporânea, foi distinguido em 2007 com o prémio literário José Saramago.

A obra *O Filho de Mil Homens* (2011) é um dos seus livros que, em nosso entender, possui uma leitura mais fácil. É a história de Crisóstomo que se depara, aos quarenta anos, com a tristeza de não ter um filho, pois ele tinha o sonho de encontrar uma criança que o prolongasse. À história de Crisóstomo juntam-se as de outras personagens da obra, com percursos singulares, quer pela sua opção sexual ou pela discriminação de que foram alvo (Camilo, Isaura, Antonino e Matilde), que nos mostram que para se ser feliz é necessário aceitar ser o que se pode, nunca deixando de acreditar que é possível ser melhor. O quotidiano destas personagens mostra que o amor tem o poder de transformar o negativo da vida em algo maravilhoso. Abordando temas tão elementares à vida humana como o amor, a paternidade e a família, a presente obra exhibe o característico esplendor criativo e aprimorada sensibilidade da escrita de Valter Hugo Mãe.

O livro *O filho de mil homens* é uma obra rebuscada, cuja mensagem, às vezes, é dura mas é também de leitura fácil. É uma obra composta por várias histórias que se cruzam, englobando uma galeria de personagens infelizes que veem as suas vidas interligadas e formam a mais improvável das famílias, conseguindo assim ser felizes. Para uma compreensão completa e correta não podemos deixar de transcrever algumas passagens da obra, fulcrais à descrição das personagens retiradas de um imaginário único:

(O desejo e amor por um filho) “O pescador pensou que o seu filho seria uma raridade das boas [...] O Crisóstomo, uns segundos antes de o dizer, pensou que aquele era o seu filho e pensou que o seu filho era um génio. E assim o pensaria de qualquer maneira, uma vez que amar fazia dessas grandezas. Amar era feito para ser uma demasia e uma maravilha.” (Mãe, 2011, p.22);

(A excessiva valorização da virgindade feminina, por uma certa geração) “O pai perguntava: sangras. E ela respondia: não. A mãe dizia: se calhar não foi ao fundo. O pai perguntava: saem coisas. [...] A Maria dizia à Isaura que devia meter o dedo mais comprido e muito esticado. [...] A água ia levando o corpo da rapariga como se lavasse sonhos também. [...]” (Mãe, op.cit, p.57);

(A visão do ser humano, como um elemento do cosmos) “Aos quarenta anos, o Crisóstomo deitou-se sobre a areia e inventou que estava ligado a todas as pequenas e grandes coisas do mundo, como se lhes pertencesse por igual e cada pedaço da matéria fosse uma extensão longínqua de si.” (Mãe, op.cit, p.229).

Valter Hugo Mãe reforça a dualidade da paternidade e da responsabilidade, respondendo à pergunta central, ser pai é aceitar toda a dureza, a violência, a frieza e a incompreensão do mundo e ser capaz de transformá-la em amor, sem fantasias ou falsidade, sem mágoa e sem problemas. Posto isto, amar é simplesmente dar-se, não se escolhe, não se pede desculpa e não se olha a diferenças. O amor paternal é incondicional.

Referências:

MÃE, Valter Hugo (2011), *O Filho de Mil Homens*, Carnaxide: Objectiva

SARAMAGO, JOSÉ (2000), *A Caverna*, Editorial Caminho

***A Caverna*, o epicentro da sociedade consumista do séc. XX**

Ana Beatriz Martins

Escola Superior de Educação- Instituto Politécnico de Bragança

beatrizmartins1983@hotmail.com

A Caverna apresenta-se ao público como uma obra da literatura contemporânea de inspiração na alegoria platónica com o mesmo nome, em que Saramago esboça o mundo moderno, no qual o Homem é prisioneiro da sua ignorância. O autor tece uma dura crítica à sociedade contemporânea, através da escrita de um romance *engajado*, de reação contra o apocalipse cultural, o capitalismo desenfreado e a fragmentação racional da humanidade. Um romance recheado de personagens fictícias, no qual Saramago tenta, através de uma ótica popular, restituir à literatura, a sua tarefa de crítica do presente e das suas contradições. Através desta obra, o autor serve-se da luta pela sobrevivência, de uma tradicional e humilde família de oleiros, que se depara com uma situação de impotência perante uma sociedade de consumo que metaforiza a sociedade portuguesa atual.

O romance *A Caverna* centra-se num oleiro chamado Cipriano Algor que produz louças de barro para vender exclusivamente ao “Centro”. Num inesperado momento, Algor recebe a notícia que os seus produtos artesanais tinham sido preteridos por “louças” de plástico, consideradas leves, práticas e sofisticadas.

No núcleo desta trama encontra-se a evidente dicotomia entre o personagem Cipriano Algor, um oleiro, uma profissão repleta de simbolismo, sendo comparada pelo escritor ao ato criativo divino, e o “Centro”, um organismo auto-suficiente, onde é possível consumir o imaginável e o inimaginável, provido de um cinismo e sagacidade devorador de todo e qualquer tipo de comportamento humanizante, no qual não é difícil vislumbrar o “Centro Comercial” ou célebre “shopping”.

Após o “Centro” decretar a morte da olaria, o patriarca da família, não possui meios necessários para sobreviver e vê-se, assim, obrigado a partir para o “Centro”. Cipriano, sem condições para alcançar o seu íntimo desejo de união com Isaura e ao abandonar o cão, Achado, pois no “Centro” não aceitam animais, mergulha numa profunda melancolia. Este sente-se fragmentado, como um peregrino deslocado, começa a deambular pelo “Centro” e, explorando os íntimos e hostis recantos do mesmo, faz uma cintilante descoberta, no local onde realizam as aparentes escavações para ampliá-lo, encontra ser humanos mumificados. Esta impressionante descoberta deixa Cipriano petrificado, fitando aqueles seis seres

acorrentados, em condições que faziam lembrar as figuras descritas por Platão n' *A República*. O oleiro decide fugir do “Centro”, em comum acordo com a filha e o seu o genro decide acompanhá-los. Estas três personagens, na companhia de Isaura e de Achado, partem à procura de um novo palco, onde possam trilhar os caminhos de uma nova vida.

Saramago, nesta obra, contesta o valor conferido à cultura, ou à ausência da mesma, na sociedade portuguesa contemporânea. Sendo este um livro multirreferencial é, em nosso entender, o romance mais filosófico do autor português. Podemos evidenciar que nele existe uma estreita relação com a obra VII *d'A República* de Platão, o célebre Mito ou Alegoria da Caverna.

O mito da caverna é talvez das alegorias mais significativas da história da filosofia. A poderosa metáfora de Platão simboliza a passagem da humanidade da obscuridade para o conhecimento.

É certo que Saramago traça um paralelismo em relação à caverna descrita por Platão, que se estende às elementares dicotomias entre luz vs. escuridão e ignorância vs. conhecimento.

Neste romance, o autor repudia a esfera capitalista para enfatizar a simples condição humana, em relação à qual o trabalho se torna uma atividade vital, o fôlego do homem, que orienta as suas ações, dando sentido à sua vida e às relações com o próximo. Saramago tenta impelir o leitor a uma reflexão sobre os efeitos nefastos do Ocidente industrializado e tecnocrata que, em nome da evolução, abuliu o sentido humanizador da vida. Tal como Cipriano refere, “vergonha” na vida, ou seja, “ser tratado como um inhoto, um coisa nenhuma, e ainda por cima ter de reconhecer que a razão está do lado deles, que para o Centro não têm importância nenhuma uns toscos pratos de barro vidrado, (...) É isso que somos, para eles, zero” (Saramago, 2000, p.99). Nas duras críticas à globalização, o escritor através de um texto intencionalmente elaborado, transmite uma mensagem de rebeldia intelectual e exalta a indiferença cultural e artística do homem moderno.

O escritor, neste romance, utiliza a ironia e a sátira para fazer pensar e provocar no leitor a reflexão filosófica, a constatação dos factos, ou mesmo momentos de intimismo poético. Como podemos constatar, as regras discursivas são aparentemente ignoradas e a pontuação transgredir os princípios apresentados nas aprendizagens gramaticais, apanágio da escrita do autor. O efeito pretendido é provocar uma aproximação ao discurso oral, uma fusão entre o discurso do narrador e o das personagens, um apelo à cumplicidade do leitor. As frases e a ausência de pontuação devida, permitem a pluralidade de vozes. O desvio à norma justifica-se pelo tom oralizante característico de Saramago, tal como se pode verificar nesta passagem do livro “(...) mais sensível de Cipriano Algor ao ponto de lhe fazer subir uma lagrima ao canto

do olho, Não, muito obrigado, disse, mas logo a seguir, quando o prestimoso cireneu já se afastava (...)” (Saramago, 2000, p.26).

No nosso ponto de vista, este “Centro” (Comercial) representa sublimemente o capitalismo, que danifica as relações humanas em prol da economia, que depende da super-produção, “mirrando” a vida das pessoas ditas comuns e alienando os seus postos de trabalho. Deste modo, o Centro Comercial constitui-se como metáfora de uma Caverna moderna, que substitui os afetos e as necessidades humanas em função da superficialidade e do hiper-consumismo.

Referências:

Platão. (2001). *A República*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Saramago, J. (2000). *A Caverna*. Lisboa: Caminho.

PEIXOTO, José Luís (2013), *Livro*, Lisboa, Quetzal Editores.

Um olhar sobre a emigração portuguesa no século XX

Ana Freitas

Escola Superior de Educação- Instituto Politécnico de Bragança

paifr@hotmail.com

Primeiramente, o título *Livro* de José Luís Peixoto revelou-se, no decorrer da leitura da obra, algo de extraordinário pois no início não cativou grandemente o nosso interesse, sendo associado a um mero objeto, embora com algum significado e simbolismo. Desde a leitura das primeiras páginas, estranhámos o facto de este ser deixado nas mãos de uma mera criança antes de a sua mãe emigrar. “A mãe pousou o livro nas mãos do filho.” (Peixoto, 2013, p.11). Nesta primeira parte, é retratada a emigração portuguesa para França, nos anos 60 e 70 do século passado, que o autor caracteriza através de inúmeras personagens e do espaço e tempo das ações que se desenrolam ao longo da narrativa. Constatámos que a maioria das personagens não tinha a noção do que era o país :França, isto é, viam-no como um “Porto Seguro”, sendo uma terra de novas oportunidades e de mudanças de vidas.

Já na segunda parte da obra, comprovámos que o significado de *Livro* mudou completamente, uma vez que o autor revela a sua própria entidade ao autointitular-se: “Livro” e, também, divulga a história dos seus pais, desde a sua emigração até ao regresso a Portugal.

A obra divide-se, portanto, em duas partes muito distintas, o que inicialmente pode causar estranheza e alguma confusão na mente do leitor. O primeiro impacto que temos é que houve uma troca de narradores, ou seja, na primeira parte são narrados vários episódios de emigração sempre de uma forma muito realista, por um narrador heterodiegético e, na segunda parte, o narrador revela-se autodiegético ao descrever as suas vivências, tais como a emigração que ele acompanhou. O facto de ele ter vivido em França e de se ter acostumado àquela cultura, condicionou a escrita do próprio narrador/personagem, descrevendo aspetos da cidade (Paris) e adotando alguns termos “aportuguesados”, como por exemplo “vacanças” e ”auto-rutas” (Peixoto, 2013, p. 232). Estes aspetos revelam um cruzamento de culturas, visto que não são termos portugueses, resultando de uma “apropriação” e “adaptação” de palavras francesas.

Esta obra não tem um estilo literário definido, sendo considerada uma obra híbrida, na medida em que predominam aspetos profundamente realistas, pois são narrados episódios reais de emigração, descrevendo algumas situações vividas no meio rural português, bem como a partida de algumas personagens para a França. Além disso, está presente a subjetividade do

narrador em muitos momentos da narrativa e apresenta também um cariz de romance histórico, pois o autor refere-se detalhadamente à época histórica que serve de cenário à ação (época da emigração dos anos 40 a 60 do século passado).

A escrita de José Luís Peixoto é nitidamente realista, pois este retrata e observa tudo o que se vai desenrolando na sociedade; e, para além disso, enumera vários aspetos importantes, fazendo descrições pormenorizadas através das ações de cada personagem, levando, assim, o leitor a viajar no tempo e a perceber a maneira de ser e agir das personagens.

Consideramos que a linguagem utilizada é um dos aspetos mais marcantes da obra. "Quando o Cosme falou dela, esperto, começou logo a coçar-se. Tem um belo quadril. Mas é mesmo boa? É boa, é gorda. Tem uns refegos aqui na barriga" (Peixoto, 2013, p. 31). Este tipo de linguagem cativa porque mistura os sentimentos com o quotidiano das personagens fazendo com que se criem imagens mentais que nos ajudam a perceber as mensagens que o autor pretende transmitir ao longo da obra.

A obra narra também a história de uma família de uma aldeia do interior do país, que nunca é identificada, nos anos 60/70, no período salazarista.

Através da descrição das personagens que habitavam naquela região, são visíveis as dificuldades económicas que a maioria sentia, no entanto, temos um exemplo de uma personagem, Dona Milú, que representa a classe média/alta. Encontramos alguma subjetividade por parte do autor, visto que adapta o seu vocabulário às diferentes personagens que recria ao longo da narração.

Na nossa opinião, este livro tem o poder de “prender” cada pessoa que o lê de formas diferentes, pois temos diferentes maneiras de pensar e de ver o mundo. Relativamente à forma como o autor descreve as personagens e os cenários conduz-nos a um universo imaginário, mas possível, podendo o leitor fruir o texto. O autor, ao referir-se às suas origens, quer transmitir-nos a verdadeira realidade para que a possamos ler “com outros olhos”. O facto de termos a noção que ocorreu uma troca da identidade do narrador no desenrolar da narrativa foi enriquecedor, pois captou a nossa atenção e prendeu-nos ainda mais ao texto.

Entendemos que podemos estabelecer algum paralelismo entre esta obra e a obra cinematográfica “A Gaiola Dourada”, do lusodescendente Ruben Alves, tendo em conta que ambos retratam, de modo exímio, a emigração para França nos anos 60 e 70 do século XX.

Referências:

PEIXOTO, José Luís (2013). *Livro*. Lisboa: Quetzal.

TORDO, João (2010). *O Bom Inverno*, Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Um Romance Policial ou de Personagem?

Emanuel Silveira Rosa

Escola Superior de Educação- Instituto Politécnico de Bragança

meme_rosa@hotmail.com

O escritor português João Tordo nasceu em Lisboa em 1975. Vencedor do Prémio José Saramago é um dos mais relevantes nomes da literatura portuguesa contemporânea. É um autor interessante e carismático, que, com o intuito de criar uma relação de intimidade entre o leitor e o narrador, “encarna” na personagem principal desta obra. Sendo um autor frustrado e hipocondríaco (pensamos que se baseia na série televisiva *Dr. House*, pois, à imagem desta personagem televisiva, fica coxo e tem de se auxiliar com uma bengala), manifesta dificuldades de viajar até qualquer parte. Mas, a necessidade económica leva-o a encarar uma viagem até Budapeste, para um Encontro Literário, mesmo estando longe de imaginar onde a literatura é capaz de o poder “levar”.

Aí conhece um escritor italiano, Vincenzo, homem pouco sensato, que o convence a fazer uma viagem da Hungria até Itália, onde um produtor de cinema tem uma casa num bosque isolado para lá passar a época de verão.

O livro *Bom Inverno* não nos dá claramente uma resposta à pergunta, mas nos primeiros capítulos somos tentados a considerar que se trata de um romance policial, pois apresenta vários “ingredientes”: há um homicídio, suspeitos e um louco que quer fazer justiça pelas próprias mãos. Afirmaríamos que se trata de um *suspense* poético, com “balões de ar quente” à mistura.

Os enigmas que sucedem no enredo não se prendem tanto com a descoberta do assassino de Don Metzger, protagonista desde o início da história. O homicídio de Don serve basicamente para sustentar uma situação narrativa de tensão emocional em que aquilo que se procura é uma verdade humana, tanto como ficcional.

A ação inicia-se em finais da primavera e prolonga-se pelo verão e desenvolve-se, sem pausas, ao longo de quatro partes do livro e a história encaminha-se para uma sucessão de episódios de suspense, num ambiente de terror claustrofóbico em que se vê envolvido um grupo de personagens relacionadas com o mundo do cinema e da literatura.

Algumas das personagens da obra vêm de anteriores romances, o que estabelece uma linha de continuidade em que o intratexto se reveste de grande importância. Numa entrevista dada ao

Jornal de Letras, Artes e Ideias, o autor afirmou: “É na fronteira ténue entre a realidade e a ficção que eu gosto de me situar. O que me permite criar uma ficção para a pessoa que lê, sem que ela saiba exactamente os limites da verdade, e ao mesmo tempo transformar o romance numa aventura de mim próprio” (2010: 14).

A motivação das personagens é sempre muito mais complexa do que aparenta e, ao longo da obra, abordam-se os medos de cada um deles em temas como: o amor, a liberdade criativa ou a metafísica, através de sonhos e visões bem orquestradas do protagonista.

Neste livro, o leitor depara-se com um inominado protagonista cuja identificação com o autor empírico resulta de critérios profissionais (guionista e escritor), biográficos (idade; participação num congresso de escritores em Budapeste e de aí ter conhecido um escritor italiano e de ter visitado Sabaudia). Na citação que se segue, deixam-se entre parêntesis as obras reais do autor empírico que correspondem ao enunciado ficcional do narrador:

À parte, ia mantendo uma carreira literária e, no Outono de há dois anos publiquei o meu terceiro romance [“As Três Vidas”, Setembro de 2008], (...) tal como os dois primeiros [“O Livro dos Homens sem Luz” e “Hotel Babilónia”], de um gritante pessimismo, tão gratuito que muitos leitores o abandonavam ao fim de umas quantas páginas, alegando que a realidade já era suficiente macabra – no meu primeiro livro, por exemplo [“O Livro dos Homens sem Luz”], um homem cuja família morria num incêndio fechava-se num apartamento londrino e começava a coabitar com fantasmas, falando sozinho e perseguindo vultos de cuja existência duvidava (Tordo, *op. cit.*, p.14).

O livro, intitulado *O bom Inverno*, não é um romance policial, nem é uma história de crime, pois não nos ensina nada, nem aparenta ter uma causa social. Na verdade, trata-se de um “estudo de personagens”, em torno de doze pessoas fechadas num bosque isolado, personagens muito diferentes entre si, como se o próprio autor as quisesse descobrir e ver como se comportavam em condições extremas.

No romance de Tordo há coisas de que não se tem a certeza, pois existem algumas clivagens entre o real e o fictício. Esta narrativa representa aquilo que se tem feito no domínio da autoficção: o romance anuncia aquilo que está para vir ou o que já está a acontecer sem que se suspeite.

Concluimos que se criam boas respostas em torno deste romance, que apresenta um vocabulário acessível a qualquer leitor, e uma estrutura clara e fácil de compreender.

O *Bom Inverno* é um excelente romance negro que, apesar do seu estilo clássico, não deixa de surpreender o leitor, pelo seu final inesperado.

Referências:

JL, *Jornal de Letras, Artes e Ideias*, ano XXX, nº 1041, 25 de Agosto a 7 de Setembro de 2010, p.17.
TORDO, João (2010). *O Bom Inverno*, Lisboa: Publicações Dom Quixote.

GALEANO, Eduardo (1994), *As Veias Abertas da América Latina*, 36ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

As veias abertas da América Latina

Francisco Manuel Moreira Teixeira

Escola Superior de Educação- Instituto Politécnico de Bragança

teixeira41@hotmail.com

Em 1971 é publicada a obra da autoria de Eduardo Galeano, *As Veias Abertas da América Latina*. Inicialmente em espanhol, a obra rapidamente se disseminou e obteve tradução em diversos idiomas. O livro conta a história da constante exploração por parte do Imperialismo, primeiramente Europeu e posteriormente Norte-Americano, da América Latina desde os primórdios da Humanidade até à actualidade.

Há dois lados na divisão internacional do trabalho: um em que alguns países especializaram-se em ganhar, e outro em que se especializaram em perder. Nossa comarca do mundo, que hoje chamamos de América Latina, foi precoce: especializou-se em perder desde os remotos tempos em que os europeus do Renascimento se abalçaram pelo mar e fincaram os dentes em sua garganta. Passaram os séculos, e a América Latina aperfeiçoou suas funções. (Galeano, 1994)

O início da obra reflete precocemente o assunto de todo o livro. Galeano demonstra neste primeiro parágrafo que desde cedo a América Latina se subjugou aos interesses do resto do mundo. Apetitosa pelos seus inúmeros recursos naturais, como realça (Galeano, 1994), *Continua existindo a serviço de necessidades alheias, como fonte e reserva de petróleo e ferro, cobre e carne, frutas e café, matérias-primas e alimentos, destinados aos países ricos que ganham, consumindo-os, muito mais do que a América Latina ganha produzindo-os* (p.5), apresenta-se agora como uma Sub-América subjugada aos interesses norte-americanos. Estabelecendo um paralelismo entre a presente obra de Galeano e a obra *Mensagem*, de Fernando Pessoa, pode observar-se o V Império Norte-Americano que se destaca sobre todas as outras nações do mundo: *Agora, a América é, para o mundo, nada mais do que os Estados Unidos: nós habitamos, no máximo, numa sub-América, numa América de segunda classe, de nebulosa identificação* (Galeano, 1994).

Ao encontrarem tal paraíso, ainda no século XV, espanhóis e portugueses rapidamente se aperceberam e aproveitaram das riquezas que o continente possuía. Os primeiros encontraram ouro e prata desde o planalto mexicano até à cordilheira dos Andes. Já o nosso povo, construiu um império colonial à base da cana-de-açúcar. Apesar de separados, portugueses e espanhóis, adotaram a mesma política, que passava por trabalho forçado, agressões físicas e opressão colonial.

Não obtendo sucesso na produção de açúcar, a nossa nação tornou-se em algo repudiável: Portugal era o maior traficante de escravos a nível mundial. Transportava-os de África, obrigando-os a abandonar as suas terras e famílias, com direcção ao Brasil para aí serem explorados na produção açucareira.

Em relação ao sucesso que a obra obteve durante a década de 70, é fácil de perceber o porquê. Nesta altura estavam impostas por toda a América do Sul ditaduras militares. Países como o Brasil, Chile, Argentina e Uruguai viviam ditaduras sangrentas que, supõe-se, contavam com apoio táctico Norte-Americano, com o objetivo de eliminar os ideais comunistas. Assim, o pensamento crítico era reprimido.

O caso cubano é também retratado nesta obra. Galeano defende-o com o seu principal argumento: o bloqueio Norte-Americano à ilha. A escassez de produtos advém deste mesmo bloqueio, o que causa insatisfação e carências no seio da população cubana.

FERREIRA, Vergílio (1993). *Na tua face*, Lisboa: Bertrand Editora.

A problemática existencial do ser humano

Carla Raquel Almeida

Escola Superior de Educação- Instituto Politécnico de Bragança

raquelteixeira.almeida@hotmail.com

Vergílio Ferreira (1916-1996) foi um existencialista por natureza. A sua produção literária recebeu influências de Sartre, Marco Aurélio, Santo Agostinho, Pascal, Dostoiévski, Jaspers, Kant e Heidegger, refletindo a sua preocupação com a vida e a cultura do Homem.

Em 1993 edita *Na Tua Face*, uma das suas obras mais exemplares, em que desenvolve uma reflexão aprofundada acerca da Beleza e da sua efemeridade. Trata-se de um romance que retrata a vida do personagem principal, Daniel, que conhece Bárbara, o que lhe provoca um intenso deslumbramento, mas casa com Ângela, mesmo não a amando ou amando de outra forma, e continua a sua vida, convivendo através da memória com o amor impossível que sente por Bárbara, em lembranças que o atormentam.

O romance *Na Tua Face* move-se num complexo jogo onde todas as coisas parecem ter duplos, em que tudo oscila entre o que se vê e o que se imagina ver, e entre o que se vive e o que se evoca. Tudo no amor evocado por Daniel é duplo, pois Bárbara e Ângela são como duas numa só. Ângela estará sempre presente, mulher, mãe dos seus filhos, companheira de casa, de conversas de dor e de silêncio, enquanto Bárbara será sempre a sua evocação obsessiva, assumindo-se como a perfeição, a eternidade, a face que se vê no impossível.

A ação decorre em três momentos: um passado ilusório com Bárbara, um presente com a sua mulher Ângela e os seus dois filhos (Luzia e Lucrécio) e, por fim, um futuro doloroso após a morte da sua mulher.

Verifica-se que quase todas as personagens principais são denominadas por diminutivos carinhosos dos nomes próprios: Bárbara/Babi, Daniel/Dani, Lucrécio/Luc e Luzia/Luz, exceto Ângela, que é a única personagem cujo nome não apresenta diminutivo, refletindo a falta de afeto que o narrador por ela nutre. Por sua vez, algumas das personagens secundárias são identificadas pelas suas características físicas ou psicológicas mais evidentes, como, por exemplo, a *Focinho-de-Porco*, colega de turma de Daniel.

A escrita do autor é muito rica do ponto de vista das passagens descritivas e pautada por personificações, comparações e perífrases.

Recomendaríamos este livro aos jovens em geral, devido à sua temática, isto é, ao papel insubstituível que cada pessoa desempenha no mundo. É um livro de reflexão, em que cada pessoa se pode interrogar sobre o(s) porquê(s) da existência do ser humano.

[...] todo o homem só ama a mulher que não existe. E bom é isso. Porque se ela existisse, o amor deixava de existir. Mesmo que ele a ame como supõe. Porque todo o amor só existe nos intervalos de a pessoa amada existir. Fora desses intervalos não existe (Ferreira, 1992, p.53-54)

Referências:

FERREIRA, Vergílio (1993). *Na tua face*, Lisboa: Bertrand Editora.

FERREIRA, Vergílio (1992), *Pensar*. Lisboa: Bertrand Editora.

GORDO, António (1995). *A escrita e o espaço no romance de Vergílio Ferreira*. Porto: Porto Editora.

TORGA, Miguel (1975). *Novos Contos da Montanha*. 6ª edição. Coimbra.

Viagem a um reino maravilhoso

Cátia Patrícia Cunha

Escola Superior de Educação- Instituto Politécnico de Bragança

catinha_1990@live.com.pt

Adolfo Correia da Costa, nascido a 12 de Agosto de 1907 em São Martinho de Anta, foi um dos muitos trasmontanos que, deixando cedo os estudos, emigrou para o Brasil, onde viria a trabalhar na apanha do café, na fazenda de um tio seu. Alguns anos depois regressa ao seu país de origem, matricula-se em 1928 na Universidade de Coimbra, e no mesmo ano lança o seu primeiro livro de poesia: *Ansiedade*. Lança, anos depois, um livro em prosa, *A Terceira Voz*, e é neste momento que surge Miguel Torga, o pseudónimo escolhido pelo poeta, homenageando os seus ídolos escritores espanhóis (Miguel de Cervantes e Miguel Unamuno) e a planta urze (também chamada ‘torga’) que predominava na sua terra natal.

Segundo Jorge (2014), o poeta, dois anos depois participa no lançamento da Revista Manifesto (...). A partir daí afasta-se dos grupos literários dedicando-se à medicina e à produção literária. No ano de 1944 publica o livro *Novos Contos da Montanha*, uma coletânea de 22 contos em prosa. Este apresenta-se como uma obra em boa parte neorrealista, inserida no género literário do conto, apresentando em cada história um universo de seres e acontecimentos que correspondem a figuras e situações passíveis de ser reais, um narrador heterodiegético, e um enredo independente, de conto para conto. Todos eles desenvolvem uma história, sendo possível identificar um clímax em cada uma delas.

Esta obra dá seguimento à anterior, *Contos da Montanha* (1941), tendo por cenário comum a natureza e um ambiente social que se encontrava na memória íntima do autor enquanto petiz. É o próprio autor que nos fala da existência de um “Reino maravilhoso”, como se cada leitor pudesse ser capaz de viajar até ele em cada palavra que avança.

Ao longo da leitura, podemos perceber que se baseou no seu passado, já que todos os contos são um reflexo da sociedade do interior norte de Portugal na época do Estado Novo, sendo realçado o genuíno habitante da montanha, as paisagens trasmontanas e o ambiente pobre e rústico das aldeias, possuindo personagens de vida sofrida, com virtudes, vícios e defeitos, onde ressalta a tradição cultural da época em que, apesar de parecerem parte de uma história inventada, trazem consigo uma mensagem e valores capazes de transformar uma realidade localizada numa outra de cariz universal. Outros temas que predominam na obra são: o

Homem e as suas relações controversas ou harmoniosas com a terra e o mundo, bem como a morte e a solidão, sinal de consciência do escritor acerca da brevidade humana e mais uma vez da sua amplitude universal.

Presume-se que o espaço temporal histórico dos contos seja os meados do século XX, apesar de todos eles possuírem temas que tanto podem enquadrar-se num tempo ido, como na atualidade, apresentando desta forma características intemporais. No que toca ao tempo cronológico, este varia consoante cada um dos contos da coletânea. O autor opta, ainda, por usar diversas vezes a técnica da analepse no discurso, isto é, cria certas interrupções na sequência cronológica narrativa, intercalando-a com eventos ocorridos anteriormente.

Predomina claramente a narração, como é habitual nos contos, devendo referir-se que esta obra tem excertos de descrição, sobretudo das personagens e do ambiente, e apresenta diálogos e monólogos predominantemente curtos e sintéticos. Referindo-nos, por fim, aos recursos expressivos, verificamos que Miguel Torga recorre muitas vezes à comparação, normalmente usando-a entre pessoas e animais (“Parece um rato a sair do buraco”); ainda mais à metáfora (“...governa a vida na lavoura que a terra permite.”); à personificação e hipérbole, permitindo ao autor dar vida a seres inanimados da sua infância; e à dupla e tripla adjetivação (“...doce, novo, muito puro (...))”, utilizada como modo de realçar pequenos pormenores importantes. Estas opções não terão sido de todo feitas ao acaso, pensamos que lhes deu uma intencionalidade própria para conseguir transmitir de uma forma mais simples e clara a sua mensagem, ao mesmo tempo que permitiria ao leitor transportar-se mentalmente para a ação, possibilitando-lhe vivenciar factos e acontecimentos - quem sabe? - vividos de perto pelo próprio Miguel Torga.

O autor faz também em todos os contos uma referência à natureza e à forma como o homem se relacionava com ela, num tempo anterior ao nosso, e a importância que esta tinha na vida das pessoas. Sem dúvida, que hoje em dia não é assim e, por isso, a partir daí podemos tirar uma lição de vida. Será que agora não estamos a abandonar o que até então tínhamos de melhor? Esta coletânea de contos chama-nos a atenção para a necessidade de darmos valor àquilo que realmente é importante.

Referências:

Torga, M. (1945). *Novos Contos da Montanha*. 1.ª edição. Coimbra: Edição do Autor

Jorge, L. (2014). Biografia de Miguel Torga. <http://www.portaldaliteratura.com/autores.php?autor=260> (Acedido em 26/02/2014).

Porto Editora. (2014) *Novos Contos da Montanha*. [http://www.infopedia.pt/\\$novos-contos-da-montanha;jsessionid=iHCr9ySNJSnj4DoxR+DfLQ](http://www.infopedia.pt/$novos-contos-da-montanha;jsessionid=iHCr9ySNJSnj4DoxR+DfLQ) (Acedido a 5/03/2014).

Projeto Europeu INTACT

A educação em ciências torna-se móvel

Nuno Vales

Mestrado em Tradução do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
vales_nuno7@hotmail.com



Introdução

A par de outras cinco instituições de ensino superior europeias, o Instituto Politécnico de Bragança integra o projeto INTACT (*Interactive Teaching Across Culture and Technology*) em que está em foco o planeamento, a criação e a implementação de uma plataforma com recursos educativos adaptáveis a diferentes níveis de ensino com o pressuposto de o processo de ensino/aprendizagem ser bilingue e colaborativo (<http://www.intact-comenius.eu>).

A entrevista desta edição foi feita à coordenadora do projeto, Professora Christine Bescherer da Universidade de Educação de Ludwigsburgo na Alemanha e ela explica o fundamental do projeto.

Palavras-chave: *Tecnologia Educativa, e-learning, videoconferência, objetos de aprendizagem, educação bilingue*

Introduction

Apart from other five European Higher Education Institutions, the Polytechnic Institute of Bragança is part of the INTACT Project (*Interactive Teaching Across Culture and Technology*) which focuses on the planning, development and implementation of a platform containing teaching resources which can be adaptable to different teaching levels. The resources are based on the idea that the teaching and learning process must be both bilingual and collaborative (<http://www.intact-comenius.eu>).

This time we interviewed the coordinator of the project, Professor Christine Bescherer, from the University of Education Ludwigsburg, in Germany where she explains the fundamentals of the project.

Keywords: *Educational Technology, e-learning, videoconference, learning objects, bilingual education*

Pergunta: Pode dizer-nos resumidamente o que é o INTACT?

Resposta: O INTACT é um projeto da União Europeia com seis países diferentes, que conjugando diferentes competências trabalham na elaboração de materiais de aprendizagem interativos em diferentes línguas, apoiando a aprendizagem colaborativa e interativa bilingue em disciplinas da área das ciências desde os 4 anos aos 16.

O curioso deste projeto é que os recursos estarão disponíveis numa variedade imensa de dispositivos como *tablets* e *smartphones*, sendo possível realizar uma aula virtual sem estar numa sala de informática propriamente dita, visto que muitos alunos possuem essa tecnologia e usam-na diariamente. Significa isso que a aprendizagem será móvel e com possibilidade de ser desenvolvida em qualquer altura.

P – Isso leva-me à questão seguinte: como é que este projeto pode contribuir para um melhor ensino e uma melhor aprendizagem das ciências?

R - Nesta fase é ainda um projeto piloto, mas a partir do próximo mês vai estar disponível para ser utilizado por professores de todas as áreas nas salas de aulas normais, serão naturalmente aulas bilingues com o apoio dos materiais interativos. A vertente bilingue nalguns países, como Portugal, é uma experiência inovadora.

Assim, o ensino é mais próximo de uma linguagem que os alunos estão habituados a usar no seu dia-a-dia e a aprendizagem, por ser bastante intuitiva e interativa, pode ser mais eficaz.

P – Acredita que o uso dos *media* digitais é uma boa maneira de alcançar sucesso junto dos aprendentes?

R – Na verdade isso depende de uma série de circunstâncias, porque sabemos que se podem usar os media de forma negativa ou positiva. Neste caso, parece-me que é sempre uma forma eficaz. É sempre uma excelente motivação para o ensino porque a par de se ter tido em atenção uma perspetiva pedagógica e didática importante, os recursos são lúdicos e instrutivos, ou seja, existe um claro apoio dos *media* ao ensino.

P – O projeto termina oficialmente este ano, como é que ele vai continuar a subsistir?

R - Terá de se trabalhar muito até lá, teremos de nos empenhar bastante, uma vez que esta é a última fase do projeto, mas é também a mais importante, pois vamos trabalhar com as escolas, divulgar a nossa plataforma e formar os professores para a utilizarem.

P – Se tivesse que promover a plataforma com os recursos junto das escolas o que destacaria?

R - Destacaria as possibilidades de interagir com aulas verdadeiras nos ambientes escolares de diferentes países da Europa em simultâneo, e também o uso da plataforma de ensino interativo que suporta todos estes diferentes tipos de colaboração, comunicação e ensino para crianças e jovens.

O projeto INTACT integra as Universidades de Ludwigsburgo na Alemanha, a Universidade Complutense na Espanha, o St Patrick's College da Irlanda, a Universidade Babes-Bolyai na Roménia, o Colégio Kécskemet na Hungria e o IPB. O consórcio apresentou na sua mais recente reunião em Madrid, a plataforma que contém os recursos educativos a serem utilizados, numa primeira fase nas escolas piloto associadas ao projeto e posteriormente, destinados a todas as escolas. Nessa plataforma (informações em www.comenius-intact.eu) os diferentes docentes poderão criar recursos colaborativos para os diferentes níveis de ensino, adaptar os existentes e estabelecer salas de aula virtuais simultâneas na Europa. Em Portugal as escolas piloto são a Escola Secundária Emídio Garcia e o Jardim Escola Santa Clara em Bragança.

Agradecimentos

Um especial agradecimento à Professora Christine Bescherer da Universidade de Educação de Ludwigsburgo na Alemanha pela entrevista, bem como aos restantes elementos dos 6 países envolvidos que permitiram a observação da última reunião de trabalho no âmbito do projeto INTACT.

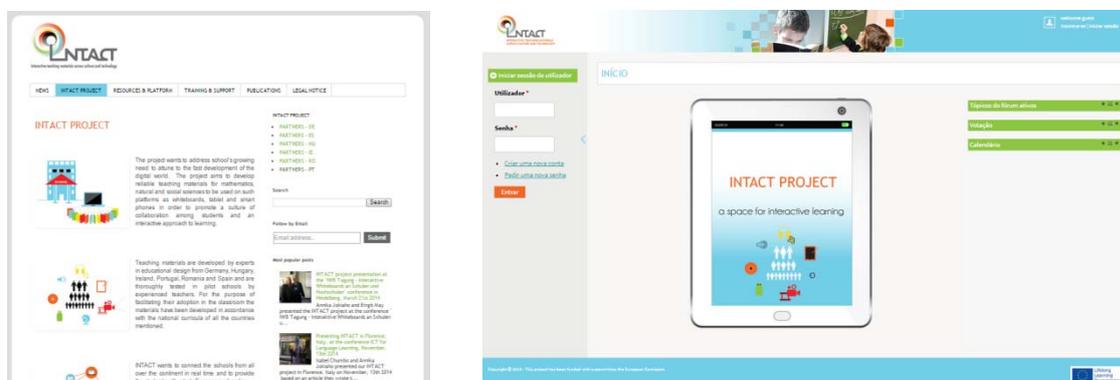


Figura 1 – Website do projeto INTACT (à esquerda) e Plataforma INTACT (à direita)

Índice

Ficha técnica	2
Editorial	3
Artigo - Investigação & práticas	4
Desenvolvimento económico baseado na teoria dos Clusters - O exemplo do calçado em Portugal	4-21
Relato de Experiências	22
A influência da luz na germinação das sementes de rabanete (<i>Raphanus sativus</i> , L.)	22-26
Calcários de Salselas	27-30
Recensão	31
Ser pai é completar a metade que há em nós?	31-32
A Caverna, o epicentro da sociedade consumista do séc. XX	33-35
Um olhar sobre a emigração portuguesa no século XX	36-37
Um Romance Policial ou de Personagem?	38-39
As veias abertas da América Latina	40-41
A problemática existencial do ser humano	42-43
Viagem a um reino maravilhoso	44-45
Entrevista	46
Projeto Europeu INTACT – A educação em ciências torna-se móvel	46-48

Um especial agradecimento a todos aqueles (autores, professores colaboradores, revisores e outros) que tornaram possível, direta ou indiretamente, esta edição da revista *AdolesCiência*.

Bem hajam...



adolesCiência

A tua Revista não a percas de Vista ...

jovens
leitura
escrita
literacia
sociedade
informação
competências
conhecimento
investigação
tecnologia
expressão
ciência
razão
arte

Instituto Politécnico de Bragança
Escola Superior de Educação

Campos de Santa Apolónia - Apartado 1101 - 5301-856 Bragança
Telf. 273 303 000 / 273 330 649 Fax. 273 313 684
E-mail - adolescencia@ipb.pt