FÍSICA BIOLOGIA INFORMÁTICA GEOLOGIA ASTRONOMIA ROBÓTICA

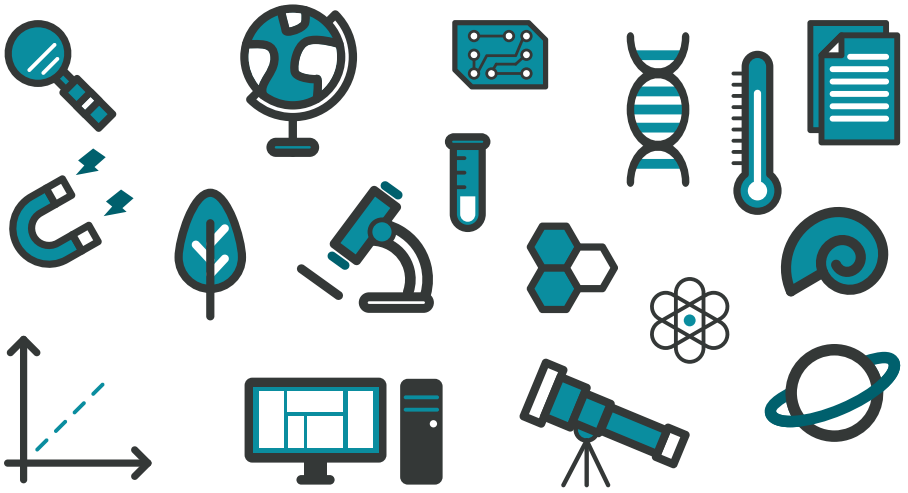
I JORNADAS DE CIÊNCIA DE AROUCA

18 E 19 DEZEMBRO 2015

LOJA INTERATIVA DE TURISMO
TERREIRO DE SANTA MAFALDA
ESCOLA SECUNDÁRIA DE AROUCA

FÍSICA BIOLOGIA INFORMÁTICA GEOLOGIA ASTRONOMIA ROBÓTICA

I JORNADAS DE CIÊNCIA DE AROUCA



18 E 19 DEZEMBRO 2015

LOJA INTERATIVA DE TURISMO
TERREIRO DE SANTA MAFALDA
ESCOLA SECUNDÁRIA DE AROUCA

"Foi um momento espectacular para nós e para todos os jovens participantes, pelo convívio e pela novidade das investigações.

Estas iniciativas são muito estimulantes do gosto e da aprendizagem da Ciência.

Foi um grande prazer termos tido a oportunidade de estar lado a lado com grandes cientistas."

in Jornal Roda Vida

INTRODUÇÃO

A felicidade nestas palavras, registadas na imprensa arouquense, remonta a 2006, na chegada de Estocolmo dos alunos Pedro Gonçalves, Maria de Fátima Brandão e Joana Silva, naquela que foi a primeira participação de estudantes da Escola Secundária de Arouca num concurso internacional de Jovens Cientistas e Investigadores.

Dois anos antes, a escola alcançara o seu primeiro grande destaque, no concurso Ciência na Escola, atribuído pela Fundação Ilídio Pinho. Estava em curso o trabalho contínuo e profícuo de equipas multidisciplinares de docentes e de alunos do ensino básico e do ensino secundário na "Oficina da Ciência" da escola. O maior reconhecimento internacional viria em 2014, com o galardão máximo no EUCYS de Varsóvia.

Mais de uma década de projetos depois, as I Jornadas de Ciência de Arouca celebram, pela primeira vez, o encontro de várias gerações de cientistas de Arouca em Arouca, reunindo jovens investigadores na diáspora com uma geração emergente de cientistas muito jovens da Escola Secundária de Arouca, que se tem destacado no panorama da ciência juvenil tanto a nível nacional como internacional. As Jornadas de Ciência são o culminar de um programa permanente - cuidadosamente trabalhado no Projeto Educativo - de formação, de motivação e de investigação que se propõe partilhar a Ciência com a comunidade e, fundamentalmente, estimular a curiosidade e a inovação, a experimentação lúdico-pedagógica, o desenvolvimento de capacidades técnicas e de comunicação elevadas e de novas experiências aos nossos alunos.

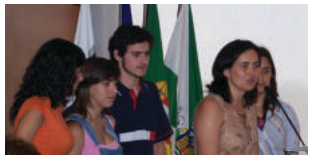
Eles são e continuarão a ser a razão prioritária das nossas iniciativas.

2004

Na água: a química para além do H2O.

1º PRÉMIO
2ª ed. Prémio FIP

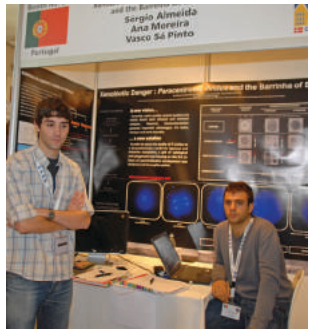
2006



Efeitos tóxicos de metais pesados em ápices radiculares de Allium Cepa L.

MENÇÃO HONROSA
4a ed. Prémio FIP
3º PRÉMIO
JCI, Lisboa
FINALISTA
EUCYS, Estocolmo

2008



A Ameaça Xenobiótica - Paracentrotus lividus e a Barrinha de Esmoriz.

1º PRÉMIO
JCI Lisboa
CLIMATE PRIZE
EUCYS Copenhaga

2009

Umbilicus rupestris - um pequeno passo para a fitoextracção, mas um grande passo para a evolução.

3º PRÉMIO
JCI Lisboa
FINALISTA
INTEL San Jose

2010

Propriedades antibióticas de plantas medicinais de Arouca.
MENÇÃO HONROSA
JCI Lisboa

EureKa - Artes da Física

MENÇÃO HONROSA
8ª ed. Prémio FIP

2011

Etnobotânica de Arouca.

1º PRÉMIO
9ª ed. Prémio FIP
1º PRÉMIO
JCI Lisboa
FINALISTA
EUCYS Helsínquia

Viagem ao Paleozóico.

MENÇÃO HONROSA
9ª ed. Prémio FIP

Potencial carcinogénico dos telemóveis.

3º PRÉMIO
MonIT, Lisboa

2012

Experimentar, Recolher, Valorizar, Aromatizar e Saborear.

MENÇÃO HONROSA
10ª ed. Prémio FIP

Red Bull dá-te asas ?
MENÇÃO HONROSA
JCI Lisboa

Flies on the Phone

1º PRÉMIO
JCI Lisboa
EPO PRIZE
EUCYS Bratislava
VISITA
European Patent Office
Munique
2º PRÉMIO
MonIT, Lisboa

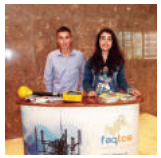
2013

Bisphenol A (BPA) in everyday life: what says the fruit fly ?
MENÇÃO HONROSA
JCI Lisboa

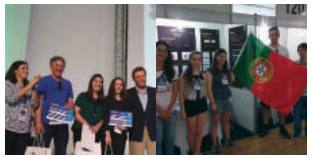
2014

Desenvolvimento de um cluster de agro-negócio do Geoparque Arouca.

MENÇÃO HONROSA
11a ed. Prémio FIP



Influência das RFR emitidas pelas comunicações móveis no neurocomportamento de larvas de D. melanogaster.
1º PRÉMIO Faqtos, Lisboa



Smart Snails
1º PRÉMIO
JCI, Lisboa
1º PRÉMIO
EUCYS, Varsóvia
1º PRÉMIO
32rd YSM, Aveiro
PRÉMIO ESPECIAL JURI
MILSET, Fortaleza
PARTICIPAÇÃO
LIYSF, Londres

2015

Neuro-teste

1º PRÉMIO
12ª ed. Prémio FIP
1º PRÉMIO
33rd YSM, FARO
PARTICIPAÇÃO
Tampico, México

Into the Fly

5º PRÉMIO
JCI, Lisboa

SEXTA **18 DEZEMBRO 2015**

LOJA INTERATIVA DE TURISMO

14h00 Abertura
Adília Cruz (Diretora do AEA)
Manuel Brandão Alves (CMD)
José Rosa (Diretor do CFAE-AVCOA)
Artur Neves (Presidente da CMA)

14h30 Comunicações
Investigadores arouquenses no mundo
Moderadores - Raquel Seruca e Manuel Sobrinho Simões

17h15 Pausa para café

17h30 Comunicações
Investigadores arouquenses no mundo
Moderadores - Raquel Seruca e Manuel Sobrinho Simões

19h00 Conferência: Ciência, Ambiente e Sustentabilidade
Alexandre Quintanilha

ESCOLA SECUNDÁRIA DE AROUCA

20h00 Inauguração da Oficina da Ciência Eng.º Ilídio Pinho

20h45 Jantar com momento cultural

22h30 Sessão de astronomia

SÁBADO **19 DEZEMBRO 2015**

LOJA INTERATIVA DE TURISMO

9h00 Comunicar: Da Literatura à Ciência
Júlio Borlido Santos e Richard Zimler
Moderadora - Maria de Lurdes Correia Fernandes

9h45 Apresentações dos trabalhos dos futuros cientistas da ESA
Moderador - Jorge Gonçalves

11h00 Pausa para café

TERREIRO RAÍNHA SANTA MAFALDA

10h00 Workshops "(En)Tenda a ciência"

13h00 Almoço livre

14h00 Workshops "(En)Tenda a ciência"

17h00 Encerramento das Jornadas

Mensagem

ADÍLIA CRUZ
Diretora do Agrupamento de Escolas de Arouca

O Agrupamento de Escolas de Arouca aderiu com grande entusiasmo à organização das I Jornadas de Ciência de Arouca.

A Ciência e a Tecnologia desempenham um papel muito importante no mundo atual, logo, enquanto agentes educativos, estamos convictos da importância desta iniciativa e conscientes da nossa responsabilidade.

Sempre tivemos como objetivos orientadores do nosso projeto educativo contribuir para desenvolver o espírito crítico, estimular a curiosidade, dar oportunidade àqueles que sentem esse apelo de fazer coisas novgtas, de se desinquietarem.

Esta iniciativa tem como propósito falar de Ciência, promover o desenvolvimento profissional dos professores desta área e divulgar as boas práticas.

Ao receber tantos professores e cientistas, nomeadamente os de Arouca, que passaram pelas nossas escolas, neste espaço que funde memória do passado e energia do futuro, reafirmamos a nossa vontade em continuar a promover o conhecimento científico, no estímulo à criatividade, à curiosidade e à descoberta, na revelação de novos talentos que se vêm juntar a tantos que aqui temos hoje.

O Agrupamento continua a privilegiar o estabelecimento de parcerias com instituições de reconhecido mérito cujos resultados têm sido fantásticos para o seu posicionamento como uma das melhores escolas do país, com prémios únicos e com práticas exemplares. Esta iniciativa é exemplo disso, pois esta parceria com o 'Mais Democracia' e restantes parceiros é inédita e vai de encontro ao nosso Plano Estratégico de Melhoria, pois valoriza e dá a conhecer o trabalho dos nossos alunos pós-Agrupamento de Escolas de Arouca.

É com grande orgulho que o Agrupamento de Escolas de Arouca apoia e colabora nas I Jornadas de Ciência de Arouca.

MANUEL BRANDÃO DE VASCONCELOS ALVES
Círculo Mais Democracia

É com enorme orgulho que o Círculo Mais Democracia se associa a esta iniciativa que designamos por "I Jornadas de Ciência de Arouca". Os nossos companheiros de percurso (AEA, CFAE e CMA), se outras razões não existissem, são uma garantia de que vale a pena o desafio.

Mas existem outras razões. Antes de mais o tema: "Ciência, ambiente e sustentabilidade". Associar, a ciência com o ambiente e a sustentabilidade é um desígnio que só nos pode prometer e mostrar que é possível um futuro melhor. A ciência é um dos principais motores de progresso. Só que não há progresso e melhor bem-estar para todos, sem ter em conta que o ambiente e a natureza são aliados e parceiros. Só com esta aliança se pode garantir que pode existir sustentabilidade (isto é, reprodutibilidade a longo prazo) do ponto de vista social, económico e para a humanidade. Este é, por isso, um empenhamento que vale a pena cumprir.

Uma outra e não menor razão é o modo, o como fazer. E neste "como fazer" o grande segredo foi o ter-se sido capaz de juntar os mais novos com os menos novos, dos que fazem ciência, em Arouca e que são de Arouca, trazendo ao conhecimento uns dos outros o que estão fazendo. Acompanhamnos nesta aventura de partilha alguns dos "monstros" da ciência que nos dizem muito e nos estão próximos. Por isso lhe estamos gratos.

Mas os nossos cientistas não querem estar encerrados na torre dourada. Eles querem vir ao encontro dos que são os destinatários de toda a ciência: a comunidade e, neste caso, os arouquenses. Para isso, uma parte do programa estará aberta a todos para que todos entendam e sejam parte. Este envolvimento acontecerá numa tenda, no terreiro e daí o mote "Em-Tenda-a-Ciência". A ciência vai discutir-se e deve ser discutida.

Estão reunidos todos os ingredientes para que tenhamos, também, em Arouca, umas grandes Jornadas de Participação. Assim, também, se faz democracia. Desejo a todos os melhores sucessos.

JOSÉ ROSA
Diretor do CFAE - AVCOA

O Diretor do AVCOA aproveita esta ocasião para assinalar a importância que o Agrupamento de Escolas de Arouca dá à ciência, nas suas diferentes formas.

O Programa das Jornadas evidencia a prioridade deste tipo de atividades e o envolvimento da comunidade educativa, cientistas e curiosos de todas as idades, em especial daqueles que são os mais importantes, os alunos. A presença neste evento de destacadas personagens dos mais variados campos científicos e sociais pretende facilitar a compreensão e transmissão do conhecimento, tornando-o acessível ao maior número de interessados.

Os professores que participarem neste evento têm a possibilidade de ver certificada a sua presença, quer na totalidade do evento, quer em cada um dos dias em que o mesmo decorra, podendo utilizar a respetiva certificação nas situações legalmente previstas.

O AEA e todas as escolas associadas podem contar sempre com a colaboração do Centro de Formação AVCOA para esta e outras atividades que promovam o enriquecimento da escola e da comunidade.

Desejo um bom trabalho a todos os participantes.

ARTUR NEVES
Presidente da Câmara Municipal de Arouca

Arouca, o Arouca Geopark, é, neste momento, um «pequeno mundo» de ciência, ambiente e sustentabilidade. É, de resto, neste pequeno grande universo que, conciliando estes vetores, estamos a dar corpo a uma estratégia de desenvolvimento sustentável, tal como é pedido aos territórios «geopark», que pertencem à recém criada Divisão das Ciências da Terra da UNESCO, e da qual fazemos parte.

Creio, sinceramente, que esta dinâmica não estará desligada do sucesso que a Escola Secundária de Arouca tem obtido com os projetos científicos que tem desenvolvido, apresentado e com os quais tem obtido enormes sucessos, nos mais variados concursos internacionais. Se o território fomenta esta dinâmica, é natural que haja professores mais empenhados em transformar a ciência em algo descomplicado, porque, no final das contas, ela está ali, bem perto, bem viva. E, ao mesmo tempo, porque se apercebem que é esta a sua identidade, também os alunos estão mais atentos aos fenómenos que os rodeiam, vão procurar conhecê-los, estudá-los, preservá-los, dá-los a conhecer.

Assim, em boa hora surgem estas primeiras Jornadas de Ciência de Arouca, que quebram barreiras geracionais, e juntam à mesa de conversa, cientistas renomados de Arouca com jovens cientistas de Arouca, em Arouca. Felicito, por isso, antes de mais, a Escola Secundária, por ter abraçado o projeto, mas não posso deixar de referir o empenho aqui colocado pelos ilustres académicos arouquenses que têm, ativamente, contribuído para o nosso enriquecimento cultural, através do Círculo Mais Democracia e das Conferências de Arouca, com elevadíssima qualidade. Cabe-me, igualmente, felicitar os distintíssimos oradores que nos visitam, com uma palavra especial de agradecimento e reconhecimento, pelo seu inestimável apoio à ciência e ao desenvolvimento, ao senhor Comendador Eng. Ilídio Pinho, que muito nos honra com a sua presença.

Com um programa tão rico, com personalidades tão enriquecedoras, este «pequeno universo» irá, certamente, expandir-se, a partir dos dias em que decorrem as primeiras Jornadas de Ciência de Arouca.

Investigadores Arouquenses pelo Mundo

COMUNICAÇÕES

MODERADORES

RAQUEL SERUCA
Vice-presidente para a Ciência, IPATIMUP

Raquel Seruca é licenciada e doutorada em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; Professora afiliada de Biopatologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; Líder do grupo de Epithelial interactions in Cancer no IPATIMUP/i3s; Vice-Presidente para a Ciência, IPATIMUP. Raquel Seruca é uma especialista internacional em doenças gastrointestinais e sobre o papel da molécula caderina- E na invasão celular. É membro de várias redes europeias que definem as orientações clínicas e laboratoriais e é a especialista internacional em análise funcional de mutações missense caderina-E. É co-autora de 225 publicações em revistas internacionais com um índex-h de 51.

MANUEL SOBRINHO SIMÕES
Presidente da direção, IPATIMUP

Manuel Sobrinho Simões nasceu no Porto em 1947. Doutorou-se em Medicina, em 1978, na Universidade do Porto com uma Tese sobre Cancro da Tireoide e fez o Pós-Doutoramento em 1979/80 no Instituto Norueguês de Investigação em Cancro. Especializou-se no diagnóstico histológico, ultrastrutural e molecular de doenças cancerosas e precancerosas, com ênfase nos tumores do estômago e da tireoide. Foi autor ou co-autor de cerca de 350 artigos científicos que deram origem a mais de 10000 citações. Tem livros publicados na Europa, EUA e Japão. Presidiu à Sociedade Europeia de Patologia entre 1999 e 2001 depois de ter sido Secretário-geral de 1989 a 1997. É Professor Catedrático e Diretor do Departamento de Patologia e Oncologia da Faculdade de Medicina do Porto, Chefe de Serviço no CHS João e Presidente da Direcção do Ipatimup, o instituto de investigação em cancro da Universidade do Porto que ajudou a criar em 1989. É membro da Direcção do recém-criado Instituto de Investigação e Inovação em Saúde da Universidade do Porto (i3S) e Vice-Presidente do Health Cluster Portugal.

NUNO CERCA

23-04-1978

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

Microbiologia

LOCAL DE TRABALHO

Universidade do Minho, Portugal

CONTACTO

nunocerca@ceb.uminho.pt

GRAUS ACADÉMICOS

Licenciatura
Doutoramento

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS

Universidade Católica Portuguesa, Portugal
Universidade do Minho, Portugal
Harvard Medical School, EUA
Virginia Commonwealth University, EUA

Biofilmes causados por Estafilococus

"O meu grupo de investigação explora as comunidades microbianas conhecidas como biofilmes. Focamo-nos em biofilmes causados por Estafilococus, no âmbito de doenças adquiridas nos hospitais, ou em biofilmes da vaginose bacteriana, a doença vaginal mais comum em mulheres em idade reprodutiva."

ADELAIDE ALMEIDA

05/05/1965

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO
Microbiologia

LOCAL DE TRABALHO
Universidade de Aveiro, Portugal

CONTACTO
aalmeida@ua.pt

GRAUS ACADÉMICOS
Licenciatura (1988)
Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica (1994)
Doutoramento (2001)
Agregação (2015)

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS
Universidade Aveiro, Portugal

Ecologia microbiana e avaliação microbiológica

"Tem estado envolvida em estudos sobre ecologia microbiana e avaliação microbiológica da qualidade da água, desenvolvendo também trabalho em outras linhas de investigação.

De entre as linhas de investigação, destacam-se a caracterização molecular de comunidades microbianas de ambientes marinhos, o impacto das alterações globais nas comunidades bacterianas, o impacto da fotodegradação de matéria orgânica nas comunidades bacterianas e nos ciclos biogeoquímicos, o desenvolvimento de novos métodos rápidos de deteção de microrganismos patogénicos e o desenvolvimento de métodos alternativos aos antimicrobianos convencionais para inativar microrganismos patogénicos presentes em águas residuais e conquícolas.

Os seus interesses de investigação nos últimos anos têm-se centrado não só na área ambiental, mas também na área alimentar e clínica. Na área alimentar, a investigação tem incidido principalmente no desenvolvimento de novos métodos rápidos de deteção de microrganismos patogénicos, nomeadamente a Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR), e de métodos alternativos para inativação de microrganismos patogénicos em alimentos, high pressure processing (HPP), e em galináceos, terapia fágica (TF). Na área clínica, o trabalho tem sido mais focado no desenvolvimento de métodos alternativos aos antimicrobianos convencionais para inativação de microrganismos patogénicos, incluindo microrganismos multirresistentes e microrganismos formadores de biofilmes (TF e e terapia fotodinâmica - PDT), e para desinfeção do sangue e seus derivados (PDT)."

RAFAELA RODRIGUES TAVARES

15/04/1989

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

Bioprocess Designer

LOCAL DE TRABALHO

BioBased Delta - Province of Zuid Holland, Netherlands

CONTACTO

tavares.rafaelar@gmail.com

GRAUS ACADÉMICOS

Mestrado em Engenharia Biológica
Professional Doctorate in Engineering, Bioprocess Designer

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS

Universidade do Porto, Portugal
Universidade de Estocolmo, Suécia
Universidade de São Paulo, Brasil
Universidade Técnica de Delft, Holanda

Design concetual de pré-tratamentos de material lignocelulósico

Avaliação da viabilidade e rentabilidade da criação de uma indústria para a valorização de biomassa, envolvendo o desenvolvimento de um design concetual e respetiva avaliação económica, combinados num modelo final.

ANA MARTA BRANDÃO DE A. CARDOSO PEREIRA

15/02/1983

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO
Biologia Molecular das Plantas

LOCAL DE TRABALHO
Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

CONTACTO
ambacpereira@gmail.com

GRAUS ACADÉMICOS
Licenciatura em Biologia
Mestrado em Fisiologia Molecular das Plantas
Doutoramento em Biologia

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS
Universidade do Porto, Portugal
Universidade do Minho, Portugal
Universidade de Regensburg, Alemanha
Universitá degli Studi di Milano, Itália

Identificação e estudo de moléculas relacionadas com a fecundação em Angiospérmicas.

"Utilizando como modelo de estudo a planta Arabidopsis thaliana, estudamos os processos moleculares que controlam a dupla fecundação e a consequente formação de sementes. Atualmente, estamos interessados essencialmente no envolvimento de uma família muito particular de proteínas, as proteínas arabinogalactânicas (AGPs), em todo o processo de reprodução sexuada nas plantas com flor.

Desde o momento em que um grão de pólen atinge o estigma da flor, crescendo através dos diferentes tecidos femininos até atingir o óvulo para efetuar a dupla fecundação, conduzindo à formação da semente, inúmeros processos moleculares devem ocorrer de forma extremamente controlada. As AGPs, e muitas outras moléculas já identificadas, são responsáveis pelo controlo deste mecanismo.

Uma melhor compreensão de toda a maquinaria molecular que conduz à formação das sementes será uma mais-valia num planeta onde se estima que a população atingirá os 9,6 biliões em 2050."

ANA RAQUEL DOS SANTOS FIGUEIREDO

24/05/1977

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO
Biologia da Parede Celular Vegetal

LOCAL DE TRABALHO
Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil.

CONTACTO
raquelfigdo@gmail.com

GRAUS ACADÉMICOS
Licenciatura em Biologia
Mestrado em Biologia do Desenvolvimento e Reprodução Vegetal
Doutoramento em Biologia Vegetal
Pós- doutoramento em Imunidade de Plantas

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS
Universidade do Porto, Portugal
Universidade da Califórnia, Berkley, EUA

Biologia da parede celular vegetal

"A digestibilidade da biomassa de cana-de-açúcar representa um dos maiores obstáculos à produção tecnológica de etanol celulósico a partir de cana e ao uso desta planta como forragem animal. Esta característica é largamente influenciada pela estrutura da parede celular da cana-de-açúcar. A parede celular é uma estrutura altamente complexa e dinâmica, de extrema importância para a fisiologia e desenvolvimento das plantas. É constituída por várias camadas concêntricas compostas por uma matriz intrincada de biopolímeros como a celulose, as hemiceluloses e a lignina que tornam a parede celular uma estrutura muito rígida e resistente à degradação.

Na parede celular das células de vários tecidos do colmo de cana-de-açúcar, principal fração da sua biomassa, há ainda a deposição adicional de uma lamela de suberina, um biopolímero lipídico-fenólico altamente hidrofóbico e impermeável.

O objetivo do meu trabalho de investigação é fazer a caracterização ultraestrutural da lamela de suberina em cana-de-açúcar e estudar o mecanismo molecular da sua biossíntese."

SIMÃO JOSÉ TEIXEIRA DA ROCHA

05/11/1979

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

Epigenética/ Células Estaminais/ Reprogramação celular/ RNA não codificantes

LOCAL DE TRABALHO

Instituto de Medicina Molecular, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

CONTACTO

simaoteixeiradarocha@medicina.ulisboa.pt

GRAUS ACADÉMICOS

Licenciatura
Doutoramento em Ciências Biológicas

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS

Universidade do Porto, Portugal
Universidade de Cambridge, Reino Unido

Regulação dos genes por mecanismos epigenéticos

"O meu trabalho de investigação visa a compreensão da regulação dos genes por mecanismos epigenéticos, quer na perspetiva de diferenciação celular quer aplicada a doenças específicas.

A epigenética, que significa "além da genética", trata de fenómenos celulares cuja hereditariedade não é explicada pela genética. Dois exemplos são a inativação de um dos dois cromossomas X nas mulheres e o fenómeno de "imprinting" parental.

Estes fenómenos envolvem alterações no DNA e nas proteínas que o rodeiam e são regulados por RNA não codificantes, uma classe enigmática de RNAs que não codificam proteínas. Eu estou interessado em compreender como estes fenómenos são estabelecidos e como são fielmente transmitidos. Além disso, estes fenómenos são particularmente sensíveis à reprogramação de células somáticas em células estaminais, um método com imensas potencialidades em medicina regenerativa. A correta manutenção destes processos epigenéticos durante a reprogramação tem enormes implicações para a aplicação futura desta metodologia na medicina regenerativa."

ÂNGELA MARISA ALMEIDA MOREIRA

02/03/1988

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO
Obesidade e Cancro

LOCAL DE TRABALHO
Laboratório de Anatomia do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar - Porto
Centro de Ciência Júnior – Biocant - Cantanhede

CONTACTO
angelamoreiraarc@gmail.com

GRAUS ACADÉMICOS
Licenciatura em Biotecnologia
Mestrado em Tecnologia Bioquímica em Saúde

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS
Escola Superior Agrária de Coimbra do Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal
Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto do Instituto Politécnico do Porto, Portugal

Obesidade e cancro

"O cancro da próstata é o segundo cancro mais frequente. A obesidade, que tem atingido proporções epidémicas, tem sido associada ao aumento da incidência e mortalidade por cancro. Existem vários mecanismos descritos para explicar esta influência, nomeadamente na promoção do desenvolvimento e da progressão tumoral. (...)

O objetivo do projeto de investigação foi perceber qual a influência da obesidade na progressão do cancro da próstata, realizando estudos in vitro e utilizando duas linhas celulares de ratinho, uma de células de cancro da próstata e outra de adipócitos. Neste trabalho, observaram-se que os fatores libertados pelos adipócitos aumentaram a progressão e agressividade das células de cancro da próstata, evidenciando assim o papel da obesidade na promoção da agressividade do cancro.

Neste momento, encontro-me a trabalhar noutro projeto, no Centro de Ciência Júnior- Biocant, onde, além da divulgação científica, ainda participo na demonstração experimental, de modo a despertar nos mais jovens o gosto pelas Biociências."

ANDREIA SUZANA RIBEIRO E COSTA DE PINHO DIAS

05/06/1978

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

Biodiversidade, Gestão e Conservação da Natureza

LOCAL DE TRABALHO

Universidade de Barcelona
CIBIO (Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto - Pólo da Universidade de Évora)

CONTACTO

asrcpinhodias@gmail.com

GRAUS ACADÉMICOS

Licenciatura em Biologia
Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza
Doutoranda em Biodiversidade

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS

Universidade dos Açores, Portugal
Universidade de Aveiro, Portugal
Universidade do Algarve, Portugal
Universidade de Barcelona, Espanha

Expansão da população arborícola de águia de Bonelli no Sul de Portugal

"A águia de Bonelli (Aquila fasciata) é uma espécie residente, com estatuto "Em Perigo" no nosso País (Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal). (...) Habitualmente nidifica em rochas e encontra-se globalmente em declínio. Contrariando esta tendência, no Sul de Portugal esta águia nidifica em árvores e encontra-se em expansão. Constitui um exemplo de adaptabilidade, com sucesso, de uma espécie a novos ecossistemas modificados ou criados pelo Homem. Como predador de topo, é uma espécie relevante na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas. Os objetivos da investigação em curso no âmbito da tese de doutoramento na Universidade de Barcelona são: Avaliação da expansão da população existente - que já se provou ser geneticamente distinta das restantes na Europa - através da análise das características do habitat e da história da sua expansão. (...)

Avaliação da presença de contaminantes (metais pesados, organoclorados, PCB's) através da análise laboratorial das penas de muda, uma vez que a contaminação química pode constituir uma forte ameaça à biodiversidade, de que é exemplo o mercúrio que provoca impactos negativos na produtividade (deformações dos embriões, espessamento demasiado fino da casca do ovo)."

DANIELA ROCHA

26/04/1981

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

Património Geológico, Geoconservação, Geoeducação e Geoturismo

LOCAL DE TRABALHO

Associação de Geoparque de Arouca

CONTACTO

rochadaniela1981@gmail.com

GRAUS ACADÉMICOS

Licenciatura em Biologia e Geologia (2004)
Mestrado em Geologia (2008)
Doutoramento em Ciências da Terra e da Vida (2015)

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS

Universidade do Minho, Portugal
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Geoconservação

"A área de investigação é a geoconservação, um ramo recente na área das geociências, que se tem afirmado ao nível nacional e global, ao longo das duas últimas décadas. (...).

No ano de 2008, foi realizado o inventário e quantificação do património geológico do concelho de Arouca. Com recurso a uma exaustiva pesquisa bibliográfica e a um aturado trabalho de campo, foram identificados os geossítios que suportaram a candidatura do Arouca Geopark às redes Europeia e Global de Geoparks, sob os auspícios da UNESCO. (...) No ano de 2009, o Arouca Geopark integrou as referidas redes internacionais tendo a candidatura sido submetida pela AGA - Associação Geoparque Arouca, entidade responsável pela gestão deste território classificado, que recentemente (novembro de 2015) integrou o Programa Internacional Geociências e Geoparques da UNESCO. (...) Atualmente encontra-se a desenvolver o guia "Rota dos geossítios do Arouca Geopark" uma rota turístico-cultural, com interesse científico, que complementará a visita aos geossítios e respetivos centros de interpretação geológica, plataformas de observação, bandeirolas de identificação, painéis interpretativos e sinalética de estrada e pedonal que permitem o seu acesso. (...)

No ano de 2015, terminou a sua tese de doutoramento igualmente na área da geoconservação, onde realizou a avaliação da extensão classificada como Arouca Geopark ao território certificado Montanhas Mágicas, nomeadamente através do estudo do seu património geológico, bem como na apresentação de uma estratégia e plano de desenvolvimento com vista ao alargamento da atual área classificada como geoparque."

LUÍS FILIPE DE PINHO OLIVEIRA E COSTA

10/06/1978

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO
Física - Teoria da Relatividade Geral

LOCAL DE TRABALHO
Instituto Superior Técnico - CAMGSD

CONTACTO
lfpocosta@math.ist.utl.pt

GRAUS ACADÉMICOS
Licenciatura
Doutoramento

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS
Universidade do Porto, Portugal
Instituto Superior Técnico da
Universidade de Lisboa, Portugal

Equações de movimento para corpos "reais" e a influência do movimento dos corpos no campo gravítico por eles gerado

"O meu trabalho pode categorizar-se em dois tópicos principais, interligados.

1. As Equações de movimento para corpos "reais" (isto é, com tamanho não nulo) sujeito à ação de campos gravíticos e eletromagnéticos, segundo a teoria da Relatividade Geral. Aqui a minha investigação tem incidido, sobretudo, no problema de como o estado de rotação do corpo afeta a sua trajetória e no problema da determinação de um ponto que adequadamente represente o movimento (problema da definição do centro de massa na teoria da Relatividade).

2. A influência do movimento dos corpos no campo gravítico por eles gerado ("gravitomagnetismo"). Um novo ingrediente previsto pela teoria da Relatividade Geral é o facto de o campo gravítico criado por um corpo depender do seu movimento; isto é, ao mover-se o corpo "distorce" ou "arrasta" o espaço-tempo em torno dele. Isto dá origem a fenómenos gravitacionais que exibem fortes semelhanças com efeitos magnéticos (por isso designados por "gravitomagnéticos"). O meu trabalho tem consistido em desenvolver um formalismo matemático que forneça tanto equações exatas para descrever estes efeitos, como uma comparação transparente com os análogos eletromagnéticos.

Estes efeitos são tipicamente pequenos, mas já ao alcance da atual precisão experimental. Alguns deles foram já detetados em observações de pulsares e em medições no sistema solar, nomeadamente através da monitorização de alta precisão via LASER dos satélites LAGEOS e da Lua, e de duas missões espaciais dedicadas – Gravity Probe-B (terminada, resultado positivo) e LARES (ainda em curso)."

RUI FERREIRA VASCONCELOS

27/03/1989

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO
Física Quântica Experimental

LOCAL DE TRABALHO
Universidade de Viena

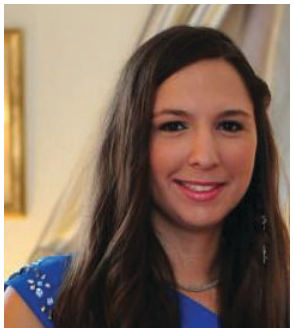
CONTACTO
alhavaite.rui@gmail.com

GRAUS ACADÉMICOS
Licenciatura em Física
Mestrado em Física Aplicada

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS
Universidade do Porto, Portugal
Universidade Técnica de Delft, Holanda
Imperial College London, Reino Unido
Universidade de Viena, Áustria

Propriedades quânticas da matéria

O nosso trabalho incide sobre o estudo de propriedades quânticas da matéria, com o intuito de as utilizar no desenvolvimento de novas tecnologias (e.g. metrologia, informática, comunicações...). Mais especificamente, tentamos codificar informação em partículas de luz (fotões), que são manipuladas de forma a implementar algoritmos computacionais. Se bem sucedido, teremos no futuro computadores muito mais rápidos.



ANA CRISTINA MAIA TAVARES

21/03/1989

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO
Comunicações Óticas

LOCAL DE TRABALHO
Instituto de Telecomunicações da Universidade de Aveiro

CONTACTO
anamaia@ua.pt

GRAUS ACADÉMICOS
Mestrado em Engenharia Eletrónica e Telecomunicações

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS
Universidade do Aveiro, Portugal

Interfaces ótico-eletrónicas

"Estudou redes óticas passivas sobre meio livre ("Free-space optics") durante a dissertação de mestrado, na Universidade de Aveiro e Instituto de Telecomunicações (IT - Pólo de Aveiro).

Na mesma altura iniciou uma bolsa de investigação na área dos circuitos óticos integrados aplicados à nova geração de redes óticas passivas, num projeto de investigação ligado à indústria (PT Inovação) no IT. Integrou o programa doutoral em engenharia eletrotécnica em 2014 onde se encontra a estudar as interfaces ótico-eletrónicas bem como encapsulamento de chips óticos."

FILIPE BRANDÃO

28/04/1989

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

Investigação Operacional / Otimização Combinatória

LOCAL DE TRABALHO

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

CONTACTO

fdabrandao@gmail.com

GRAUS ACADÉMICOS

Licenciatura em Ciência de Computadores
Mestrado em Ciência de Computadores

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Portugal

Otimização combinatória

"Estudo e desenvolvimento de algoritmos e modelos matemáticos para a resolução de problemas de otimização combinatória com aplicações na indústria."

TIAGO MARTINS

01/02/1987

ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

Engenharia Eletrónica e Computadores

LOCAL DE TRABALHO

Centro Algoritimi, Universidade do Minho

CONTACTO

tiagorsmartins@hotmail.com

GRAUS ACADÉMICOS

Mestrado

UNIVERSIDADES FREQUENTADAS

Universidade Católica Portuguesa, Portugal
Universidade do Minho, Portugal

Visão por computador

"Desenvolvimento de um jogo sério para auxílio à fisioterapia de pacientes com doenças neurológicas recorrendo a técnicas de processamento de imagem (visão por computador)."

Ciência, Ambiente e Sustentabilidade

CONFERÊNCIA

A ciência e a tecnologia permitiram que a população humana aumentasse rapidamente, devendo chegar a 9 mil milhões por volta de 2050. Os mesmos avanços do conhecimento também permitiram que o tempo de vida média dos humanos duplicasse nos últimos 150 anos. Os efeitos ambientais deste crescimento só começaram a ser estudados a partir do fim dos anos 70 do século passado. A alterações climáticas, a perda da biodiversidade, as novas (e velhas) doenças, o aumento das desigualdades assim como o impacto da urbanização crescente são alguns dos temas que serão debatidos.

ALEXANDRE QUINTANILHA
Conferencista

Alexandre Quintanilha cresceu e completou os seus estudos, primeiro em Moçambique e depois em Johannesburg onde se doutorou em Física Teórica em 1972. Passou as duas décadas seguintes na Universidade da Califórnia em Berkeley, onde foi professor de biofísica e fisiologia e criou um centro de estudos ambientais no Lawrence Berkeley National Laboratory. Veio para a Universidade do Porto em 1991 onde foi professor de biofísica no Instituto de Ciências Biomédica Abel Salazar e criou o Instituto de Biologia Molecular e Celular. Tem centenas de artigos publicados nas mais variadas áreas do conhecimento e aceitou recentemente o desafio político de ser deputado pelo partido Socialista na Assembleia da República.

Laboratório Eng.º Ilídio Pinho

INAUGURAÇÃO

ILÍDIO PINHO
Presidente da Fundação Ilídio Pinho

A Fundação Ilídio Pinho, cuja missão é colocar "a ciência ao serviço do desenvolvimento e da humanização", congratula-se com a celebração das I Jornadas de Ciência de Arouca, louvando esta iniciativa que liga várias e importantes instituições do município.

A Ciência é e será o futuro em todas as dimensões do mundo em que vivemos, desde a criação de condições ambientais para salvar o planeta, a nossa casa comum, até à melhor utilização dos recursos naturais, passando por todas as formas de aliviar o sofrimento humano. Entendo que a ciência e a inovação estimularão a partilha de valores, o humanismo e a cultura, de modo a enfrentarmos unidos os desafios do novo mundo global.

Através do Projeto Ciência na Escola, a Fundação Ilídio Pinho tem vindo a apoiar um esforço único e poderoso de formação científica das novas gerações: grupos de alunos e de professores desenvolvem projetos inovadores nas áreas científicas e técnicas, tendo em vista resolver problemas concretos e responder a desafios da sua imaginação criativa.

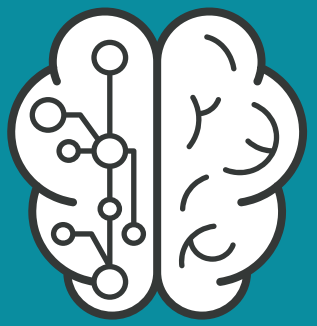
Em 2015/16, estão já em curso mais de 1030 ideias para a realização de projetos inovadores, envolvendo a participação de mais de 120.000 alunos e professores, que investem mais de 6 milhões de horas de trabalho em prol do desenvolvimento da ciência, na sua maioria horas não-letivas, em todas as regiões do país. Os melhores projetos serão selecionados por um júri nacional e receberão 350.000€ em prémios.

Esta é uma onda gigante que atravessa a sociedade portuguesa e que aposta em mudar profundamente a relação das novas gerações com a ciência e preparar a nossa sociedade para entender e responder aos enormes desafios que estão diante de nós.

Este ano iniciámos o alargamento aos países de expressão portuguesa, processo que esperamos aprofundar nos próximos anos, numa nova dinâmica de cooperação que atravessa os continentes.

Observação Noturna ao Telescópio

Conhecendo o céu, podemos identificar facilmente os pontos cardeais, as constelações, os planetas, nebulosas ou até mesmo ver a olho nu, alguns satélites e a estação espacial internacional (ISS) a viajar por cima das nossas cabeças. Para além da observação ao telescópio, esta sessão inclui, também, um passeio pelo céu onde se visitam as principais constelações dessa noite ao mesmo tempo que se conta um pouco da sua história e mitologia.

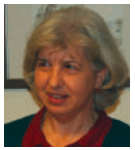


Notas

Comunicar: da Literatura à Ciência

CONFERÊNCIA

MODERADORA



MARIA DE LURDES CORREIA FERNANDES
Professora Catedrática da FLUP

Maria de Lurdes Correia Fernandes, doutorada em Cultura Portuguesa em 1992, é professora catedrática da Faculdade de Letras da Universidade do Porto desde 2005. Foi vice-reitora desta Universidade entre julho de 2007 e junho de 2014 e Presidente do Conselho de Administração da Fundação Marques da Silva entre 2008 e 2014.

A sua investigação tem incidido fundamentalmente nos domínios das Culturas Ibéricas da Época Moderna (Literatura e História Cultural), é autora de diversos livros e várias dezenas de artigos e capítulos de livros, publicados no país e no estrangeiro.

Das Artes à Ciência

Júlio Borlido Santos irá tecer algumas ideias sobre a forma como a literatura, o cinema e outras artes abrem horizontes à exploração do conhecimento e como os cenários futuros questionam, de forma única, os limites a impor à tecnologia.

JÚLIO BORLIDO SANTOS
Biólogo e Comunicador de Ciência

Júlio Borlido Santos é biólogo e comunicador de ciência. Tem participado em inúmeras ações e projetos de promoção da cultura científica, orientados para vários públicos. Entre 2003 e 2014 dirigiu o Núcleo de Cultura Científica do IBMC.INEB e em 2015 integrou a Unidade de Comunicação do i3S. Atualmente é membro dos projetos europeus NERRI e PARRISE, além de ser parceiro no RRI TOOLS, todos nas áreas da Ciência com e para a Sociedade e da Investigação e Inovação Responsáveis. É membro do Conselho Geral do Agrupamento de Escolas Carolina Michaëlis e do Conselho Coordenador de Comunicação da Universidade do Porto; é vogal no Conselho Fiscal da Associação Viver a Ciência e vice-Presidente da rede Scicom.pt

A Voz dos Silenciados

Richard Zimler falará sobre as lições de vida mais importantes que aprendeu durante os últimos vinte e cinco anos, desde que deixou a Califórnia para viver em Portugal. Focará sobretudo os temas da inspiração, da adaptação a novas realidades e da sua estratégia para conseguir uma vida mais útil e realizada.

RICHARD ZIMLER
Escritor e Professor de Jornalismo

Richard Zimler (1956, Nova Iorque) é formado em Religião Comparada pela Duke University e fez mestrado em Jornalismo na Stanford University.

Trabalhou como jornalista durante oito anos na região de San Francisco. Em 1990 mudou-se para Portugal, onde se tornou professor de jornalismo. Atualmente, tem dupla nacionalidade.

Já publicou dez romances, uma coletânea de contos e três livros infantis, que depressa entraram nas listas de bestsellers de vários países (Portugal, Brasil, EUA, Inglaterra, Itália...). Ganhou diversos prémios, incluindo o National Endowment of the Arts Fellowship in Fiction (EUA) em 1994, o Herodotus Award (EUA) pelo melhor romance histórico de 1998 com O Último Cabalista de Lisboa, e o Prémio Benveniste (França) pelo melhor romance judaico de 2009 com Goa ou o Guardião da Aurora. Os seus livros já foram publicados em 23 línguas.

Futuros Cientistas da Escola Secundária de Arouca

PROJETOS

MODERADOR

JORGE GONÇALVES
Professor Catedrático da Universidade do Porto (Faculdade de Farmácia).

Doutorado em Farmacologia pela Universidade do Porto, fez a sua formação de pós-doutoramento na Alemanha, na Universidade de Freiburg, como bolseiro da Fundação Humboldt.

A sua área de interesse científico é a neurofarmacologia, em particular os processos de comunicação neuronal e de neurodegeneração. Foi diretor da Faculdade de Farmácia (2002 - 2006) e Vice-Reitor de Investigação, Desenvolvimento e Inovação da Universidade do Porto (2006 - 2014). Durante este período exerceu funções na direção da UPTEC, a associação que criou e gere o Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto. Coordenou a constituição da Plataforma Noroeste Global, uma iniciativa da Fundação Calouste Gulbenkian, das universidades de Aveiro, Minho, Porto e Católica, da COTEC e dos municípios de Aveiro, Braga, Guimarães e Porto. Em resultado das suas funções de gestão de ciência e de inovação, tem colaborado em vários projetos de transferência e valorização económica e social do conhecimento, participado nos órgãos de gestão de clusters - nomeadamente do cluster do Mar (Oceano XXI), das indústrias criativas (ADDICT) e do agro-alimentar (PortugalFoods) - e de associações de desenvolvimento sectoriais e regionais: IDCEM - Instituto para o Desenvolvimento do Conhecimento e da Economia do Mar; IDARN - Instituto para o Desenvolvimento da Agricultura do Norte; Idit - Instituto de Desenvolvimento e Inovação Tecnológica, CeNTI - Centro de Nanotecnologia em Materiais Técnicos, funcionais e Inteligentes e INOVAGAIA.

CECÍLIA MOREIRA

07/19/1993

ÁREA DE ESTUDO

Aluna do Mestrado Integrado em Medicina - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

CONTACTO

cecilia.al.moreira@gmail.com

VÂNIA ROCHA

05/23/1994

ÁREA DE ESTUDO

Aluna do Mestrado em Fisiopatologia Cardiovascular - Faculdade de Medicina da Univ. do Porto

CONTACTO

vaniapprocha@hotmail.com

"Esta experiência científica foi, no meu ponto de vista, uma mais-valia, para a minha formação quer a nível pessoal quer a nível académico, permitiu o desenvolvimento de espírito crítico, adquirir competências na investigação científica e adquirir uma vasta bagagem na área das ciências biomédicas."

"Participar neste projeto foi uma experiência que não se esquece. "Ouvir e ser ouvido, partilhar, crescer! É de tudo isto que se trata. Mostrar que construímos algo que nos orgulha, de estar à frente de um stand com uma bandeira de Portugal no topo a dar tudo e a receber tudo. Não há nada no processo que não seja enriquecedor, desde o momento de estar em frente ao computador a estudar e a escrever, passando pelo trabalho no laboratório até ao momento de divulgar os resultados."

Etnobotânica de Arouca

A ideia do trabalho surgiu devido ao uso da Agrimónia (Agrimonia eupatoria L), na medicina popular de Arouca, para o tratamento de várias doenças, incluindo patologias do foro oncológico. Daí que o projeto tenha consistido numa série de testes que visaram validar algumas propriedades farmacológicas, determinando-se a atividade antibacteriana em relação a várias espécies de bactérias, a capacidade antioxidante e o potencial mutagénico e antimutagénico da planta. O trabalho permitiu verificar que o extrato de agrimónia apresenta atividade antibiótica contra o Stafilococcus aureus, uma das principais causas de infeções hospitalares resistentes a antibióticos". Além disso, possui um elevado potencial antioxidante. Contudo, os testes mais importantes foram os da avaliação da toxicidade e do efeito antimutagénico. "Utilizámos como modelo um biossensor que construímos com mutantes de Drosophila melanogaster que permite detetar, com muita sensibilidade, mutações provocadas por variadíssimos agentes químicos e físicos. Estas mutações manifestam-se nas asas das moscas, através de alterações na forma dos pelos. Vimos que os extratos desta planta não produzem qualquer tipo de mutação e que reduzem a genotoxicidade da doxorrubicina (DOX), um antibiótico antitumoral utilizado nos esquemas de quimioterapia.

PRÉMIOS E PARTICIPAÇÕES INTERNACIONAIS

1º PRÉMIO
12ª ed. Prémio FIP
S.ta Maria da Feira, 2011

FINALISTA
EUCYS, Helsínquia 2011

1º PRÉMIO
20º Concurso Jovens Cientistas e Investigadores
Lisboa, 2011

ARMINDO P. FERNANDES

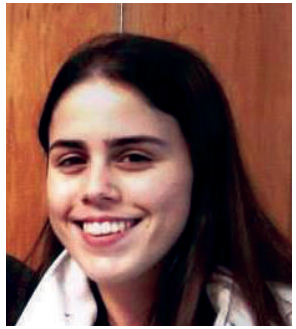
10/20/1994

ÁREA DE ESTUDO

Aluno do Mestrado Integrado em Medicina - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

CONTACTO

picarmindo@gmail.com



MARIANA AZEVEDO SANTOS

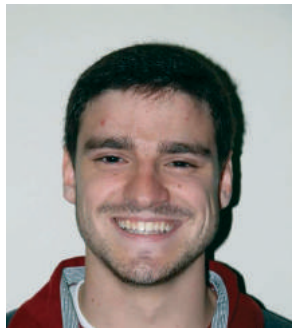
02/16/1994

ÁREA DE ESTUDO

Aluno do Mestrado Integrado em Medicina - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

CONTACTO

mariana_masa@hotmail.com



RICARDO P. FERNANDES

10/20/1994

ÁREA DE ESTUDO

Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária na Universidade do Porto

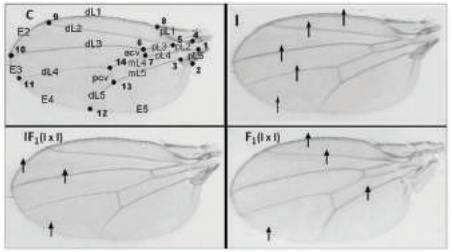
CONTACTO

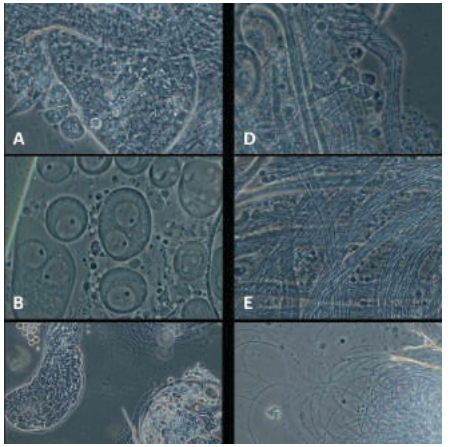
rpf3ricardo@hotmail.com

Flies on the phone

PROJETO

Neste estudo investigou-se o efeito da radiação emitida pelos telemóveis na fertilidade masculina da mosca do vinagre (D. melanogaster). Descobrimos que a exposição a este tipo de radiação eletromagnética reduz drasticamente a fertilidade dos machos, não por afetar a quantidade e qualidade do esperma produzido, mas por comprometer a capacidade de atração das fêmeas. Concluiu-se que este efeito está relacionado com alterações que ocorrem na forma das asas dos machos, o órgão que é utilizado para produzir a canção de namoro que intervém no complexo ritual de cortejamento sexual destas moscas. O estudo também revelou que estas alterações morfológicas e comportamentais são transmitidas à descendência, alertando para os riscos da exposição à crescente poluição eletromagnética.





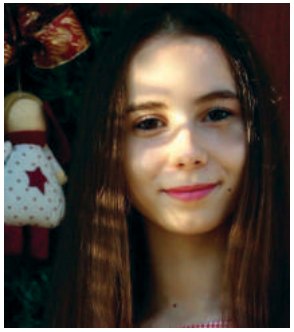
"Este projeto deu-nos a oportunidade de estar em contacto com jovens cientistas de todo o mundo e de trocar experiências e visões diferentes de como fazer ciência."

PRÉMIOS E PARTICIPAÇÕES INTERNACIONAIS

1º PRÉMIO
20º Concurso Jovens Cientistas e Investigadores, Lisboa 2012

2º PRÉMIO
Monit, Lisboa 2012

EPO PRIZE FOR ORIGINALITY
EUCYS, Bratislava 2012



MATILDE SILVA

25/07/1998

ÁREA DE ESTUDO

Aluna do 12º ano do Curso de Ciências e Tecnologias - Agrupamento de Escolas de Arouca

CONTACTO

matildegms@gmail.com

MARIANA GARCIA

04/07/1998

ÁREA DE ESTUDO

Aluna do 12º ano do Curso de Ciências e Tecnologias - Agrupamento de Escolas de Arouca

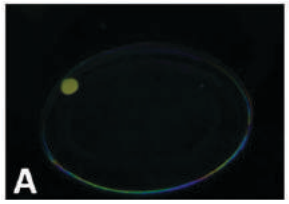
CONTACTO

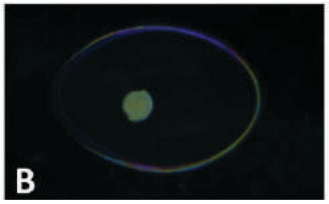
mpinhogarcia@gmail.com

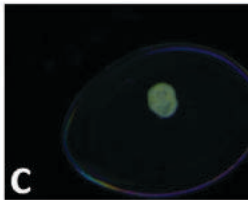
"Esta experiência trouxe-me imensas oportunidades e abriu-me várias portas no mundo da ciência. Viajei muito e conheci imensos jovens com os mesmos interesses que eu e também tive o prazer de conhecer grandes cientistas e de aprender muito com eles. Com esta experiência no meu currículo acredito que terei mais oportunidades no futuro, quer em Portugal quer no estrangeiro."

"Nunca pensámos que uns simples caracóis pudessem chegar tão longe. Esta experiência levou-me a alargar os meus horizontes e constitui o meu primeiro contacto com a ciência real. Foi, sem dúvida, uma experiência enriquecedora para não mais esquecer."

Smart Snails







O desenvolvimento de um teste para a deteção de poluentes na água utilizando moluscos é atualmente um item de trabalho na agenda da OCDE. Um dos principais entraves à utilização de embriões de caracóis de água nestes testes deve-se à falta de sincronismo que ocorre, naturalmente, no desenvolvimento de embriões com a mesma idade. Este pormenor tem impedido que se possam implementar testes padrão em larga escala.

O Smart Snails permitiu solucionar este problema e criar as bases para um teste de toxicidade padrão simples, rápido, económico e muito sensível, usando ovos transparentes do caracol de água Lymnaea stagnalis. Otimizaram-se processos de isolamento mecânico dos ovos sem afetar a viabilidade dos embriões e desenvolveram-se técnicas para a sincronização de culturas de embriões in ovo. Para além disso, identificaram-se os estádios do desenvolvimento embrionário mais sensíveis aos poluentes desreguladores endócrinos.

O projeto tem um grande potencial a nível científico e económico porque pode ser utilizado como processo de triagem para avaliar com grande precisão se testes mais complexos são necessários ou não.

PRÉMIOS E PARTICIPAÇÕES INTERNACIONAIS

1º PRÉMIO
22º JCI, Lisboa

1º PRÉMIO
EUCYS, Varsóvia 2014

1º PRÉMIO
32rd YCM AJC, Aveiro 2014

PRÉMIO ESPECIAL JURI
MILSET, FOrtaleza

PARTICIPAÇÃO
LIYSF, Londres

BEATRIZ GOMES

12/11/1997

ÁREA DE ESTUDO

Aluna do 1º ano do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Univ. de Coimbra

CONTACTO

biagomesarc8@gmail.com

PAULO CASTRO

02/26/1997

ÁREA DE ESTUDO

Aluno do 1º ano do Mestrado Integrado em Medicina - Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior.

CONTACTO

paulo-castro10@hotmail.com

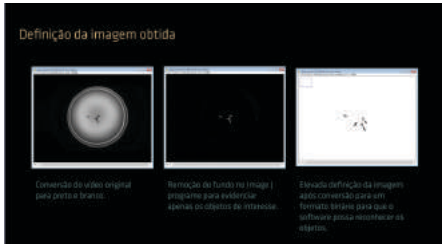
"Num contexto internacional, este projeto permitiu-nos estar em contacto com jovens de culturas muito diferentes e com várias formas de pensar".Foram dias de amizade, partilha de conhecimentos e troca de experiências onde jurados especialistas nos ouviram e deram conselhos sobre a forma como progredir."

"Esta experiência foi muito enriquecedora. Foi um ano em que aprendemos imenso. Tudo o que fizemos abriu-nos portas para o futuro."

Neuro Teste

PROJETO

NEURO TESTE é uma ferramenta inovadora que tem potencial aplicação na indústria farmacêutica e no estudo das doenças neurodegenerativas. Utiliza como organismo modelo larvas de mosca da fruta e permite testar, em larga escala, a custos relativamente baixos e in vivo, um elevado número de compostos farmacológicos. O modelo inclui um sistema de transiluminação com fibra ótica, que contrasta de forma homogénea as larvas que são translúcidas. Esta técnica permitiu a automatização do processo de vídeo análise através da utilização, com sucesso, de ferramentas informáticas gratuitas, como por exemplo o software ImageJ e de vários plugin disponíveis para análise automática da função motora, de que é exemplo o wrMTrck. Os ensaios de validação do modelo mostraram que o NEURO TESTE é um teste fiável e de muito elevada sensibilidade, que deteta pequenas alterações do neurocomportamento padrão das larvas no estádio L3.



PRÉMIOS E PARTICIPAÇÕES INTERNACIONAIS

1º PRÉMIO

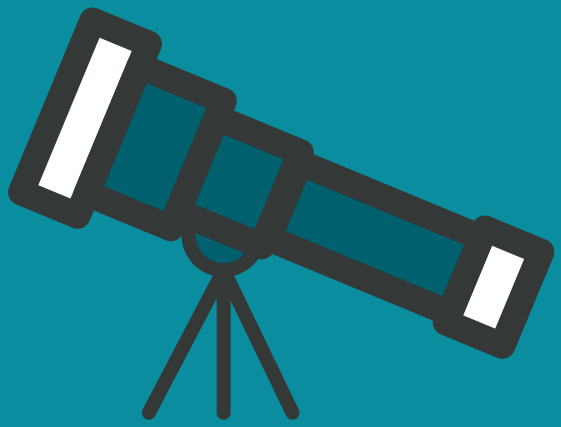
12º ed. Prémio FIP, Castelo Branco 2015

1º PRÉMIO

33rd Youth Science Meeting AJC, Faro 2015

PARTICIPAÇÃO

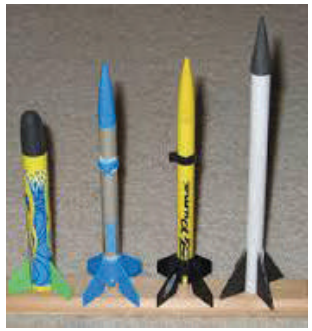
ExpoSciences Mexico,Tampico'15



Workshops

ROBÔS EM AÇÃO

Com a robótica aprendem-se conteúdos multidisciplinares, com mais inovação, criatividade e raciocínio lógico. Nesta atividade, os participantes adquirem alguns conceitos de programação e são convidados a construir e a programar o seu próprio robô.

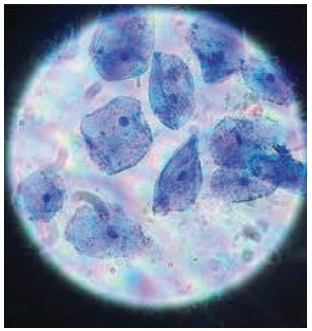


MICRO-FOGUETES

A construção e lançamento de Micro-Foguetes é um workshop onde os participantes adquirem alguns conceitos base de voo, estabilidade e aerodinâmica dos projéteis. Estes conceitos servirão de apoio à construção de um micro-foguete que, posteriormente, será lançado.

PLANETÁRIO PORTÁTIL

Nesta atividade são abordados vários aspetos relacionados com o céu noturno, o Universo e a exploração espacial. O planetário consiste numa abóbada insuflável que tem capacidade para 25 pessoas em cada sessão. Para além do seu próprio projetor do céu a 360º, possui um sistema de videoprojeção digital para apresentações multimédia, imagens do céu e animações realistas do céu e do Universo tal e qual como ele é.



CELLFIE

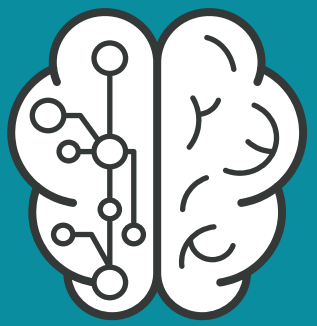
Nesta atividade, os participantes são desafiados a construir um microscópio a partir do seu smartphone e a experimentar uma alternativa às habituais selfies, tirando uma foto às suas células do epitélio bucal. Serão exploradas algumas técnicas de produção de preparações citológicas para observação microscópica.

SABORES COM DNA

Os sabores exóticos ricos em ciência são um desafio. Nesta atividade, os participantes são convidados a produzir e saborear iguarias científicas, desde trilobites de chocolate a cocktails de DNA multicolores.

MIND BALL

Mind Ball é um jogo inovador, na área da aplicação das neurociências, onde se coloca à prova a capacidade de concentração dos participantes. Através da leitura das ondas cerebrais Alfa e Teta, esta tecnologia permite observar a actividade cerebral dos jogadores em tempo real, sendo o objetivo fazer deslocar uma bola, apenas com a mente, no sentido do adversário.



Notas

www.agesc-arouca.pt

ORGANIZAÇÃO

Agrupamento de Escolas de Arouca

Mais Democracia

APOIOS

AROUCA

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO EM SAÚDE
UNIVERSIDADE DO PORTO

AVCOA
Centro de Formação de Associação de Escolas