CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA

II SEMANA TEMÁTICA "MAR ADENTRO"

CLUBE CIÊNCIA VIVA DO AGRUPAMENTO TOMÁS CABREIRA

27 de abril a 3 de Maio de 2023

PALESTRAS

27 DE ABRIL DE 2023 Escola Secundária Tomás Cabreira

Água e Alterações Climáticas – O Papel dos (que Hoje são) Jovens?

Professora Doutora Manuela Moreira da Silva, ISE-UALG, CIMA

(Palestra integrada na IV Conferência Estudantil de Adaptação às Alterações Climáticas)

Manuela Moreira da Silva (Bióloga, Mestre em Ecologia Aplicada, PhD em Ciências e Tecnologia do Ambiente pela UP), professora no ISE-UAlg; diretora do mestrado em Ciclo Urbano da Água; membro da UAlg na Cátedra UNESCO em Ecohidrologia – Água para os Ecossistemas e Sociedades; investigadora principal no CEiiA no CoLAB Smart and Sustainable Living; investigadora no Centro de Investigação Marinha e Ambiental (CIMA); vice-diretora do International Centre for Coastal Ecohydrology (ICCE-UNESCO); entre outros. Fundou e coordena o Laboratório de Engenharia Sanitária da UAlg, o 1º laboratório acreditado para ensaios de águas no Algarve. Os seus interesses de investigação mais recentes são a adaptação das cidades às alterações climáticas, no que diz respeito à gestão da água e ao apoio para a neutralidade carbónica.

Resumo: No atual cenário de alterações climáticas, a região do Mediterrâneo onde o Algarve se inclui enfrenta desafios complexos na gestão de recursos, nomeadamente na resposta à crescente procura de água para usos cada vez mais diversos. Uma parte da solução passará por se identificarem origens alternativas de água, próximas dos locais onde é necessária, e numa lógica de circularidade integrando energia, produção de alimentos e emissões de carbono. Por outro lado, a destruição de habitats e a perda da biodiversidade são a outra face das alterações climáticas, pelo que nunca foi tão importante como agora garantir água suficiente para suportar as diversas formas de vida nos ecossistemas naturais. O equilíbrio entre a pressão antrópica e os serviços da Natureza, é fundamental para o desenvolvimento sócio-económico e para a existência de gerações futuras. Os jovens, através da inovação científico-tecnológica no atual mundo digital, são os principais agentes de mudança criando novos padrões comportamentais, promotores de um futuro justo e inclusivo, e que respeite a biocapacidade do planeta.

Entidades promotoras e cofinanciamento:

Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira · CIÊNCIA VIVA · direção-geral da educação · REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO · CRESC ALGARVE 2020 · PORTUGAL 2020 · UNIÃO EUROPEIA Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA

II SEMANA TEMÁTICA "MAR ADENTRO"

CLUBE CIÊNCIA VIVA DO AGRUPAMENTO TOMÁS CABREIRA

27 de abril a 3 de Maio de 2023

PALESTRAS

28 DE ABRIL DE 2023 Biblioteca Municipal de Faro

Água: um recurso essencial em perigo - como podemos garantir um futuro sustentável para todos? Doutora Vânia Serrão Sousa, FCT-UALG

Vânia Serrão Sousa, investigadora pós-doc na Universidade do Algarve, é Engenheira do Ambiente e Doutorada em Ciências do Ambiente, especialista em gestão e tratamento de água. Integra o Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade (CENSE) e o Laboratório Associado CHANGE. Atualmente a sua linha de investigação, alinhada com o SDG 6 da Agenda 2030 das Nações Unidas, envolve o desenvolvimento de estratégias que contribuam para uma gestão sustentável da água, incluindo o estudo de processos de tratamento sustentáveis para a reutilização segura de águas residuais. Faz parte da equipe do projeto internacional eGROUNDWATER, um projeto de ciência cidadã para o desenvolvimento e teste de sistemas melhorados de informação baseados nas TIC para a gestão participativa e sustentável das águas subterrâneas.

Resumo: A água é o elemento essencial para o funcionamento dos ecossistemas e de todas as formas de vida. É fundamental para o equilíbrio ecológico e para o desenvolvimento socioeconómico da humanidade. A degradação dos cursos e reservas de água, aliada à ausência de uma gestão adequada dos recursos hídricos, têm não só consequências graves na disponibilidade de água doce potável no planeta, como ameaçam o acesso a esta pelas gerações futuras. Com esta atividade pretende-se alertar os alunos para a preservação de água e para a necessidade do uso sustentável dos recursos hídricos. De uma forma interativa, irão ser abordados temas como ciclo hidrológico, os usos múltiplos da água, procura vs. disponibilidade, qualidade da água e poluição e reutilização onde os alunos serão convidados a realizar diversas atividades práticas incluindo análises de qualidade à água. Usando pensamento crítico e criativo, será dada a oportunidade aos alunos de desenvolverem soluções inovadoras para a conservação e uso sustentável da água.

Entidades promotoras e cofinanciamento:

Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira · CIÊNCIA VIVA · direção-geral da educação · REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO · CRESC ALGARVE 2020 · PORTUGAL 2020 · UNIÃO EUROPEIA Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA

II SEMANA TEMÁTICA "MAR ADENTRO"

CLUBE CIÊNCIA VIVA DO AGRUPAMENTO TOMÁS CABREIRA

27 de abril a 3 de Maio de 2023

PALESTRAS

2 DE MAIO DE 2023 Escola Secundária Tomás Cabreira

A física do oceano e as alterações climáticas

Professor Doutor Paulo Relvas, FCT-UALG | CCMAR

Paulo Relvas é licenciado em Física pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e doutorado em Oceanografia Física pela School of Ocean Sciences – University of Wales, Reino Unido. É professor da Universidade do Algarve, regente de disciplinas física do oceano de diversos cursos de graduação e pós-graduação e diretor do mestrado internacional em Marine and Coastal Systems. É investigador do CCMAR – Centro de Ciências do Mar do Algarve. As áreas de investigação cobrem sobretudo a física dos processos de mesoescala no oceano e a dinâmicos dos sistemas de afloramento costeiro.

Resumo: O planeta Terra é uma enorme máquina térmica. O Oceano é um componente fundamental dessa máquina, que acumula e redistribui energia pelo globo. Nesta conversa com alunos e professores serão abordadas as grandes circulações do Oceano Global e os processos físicos que lhes dão origem e mantêm o Oceano em movimento. Daremos atenção à circulação profunda do oceano, governada pela densidade, bem como às correntes nos níveis superiores do oceano, induzidas pelo vento. Falaremos das eventuais consequências de um aquecimento do planeta na circulação do Oceano e no sistema climático. Iremos depois descer a escalas de circulação mais pequenas, onde os processos turbulentos são dominantes e determinam o funcionamento dos ecossistemas marinhos. Por fim, focaremos os processos físicos que governam as correntes oceânicas ao largo da Península Ibérica e do Algarve.

Entidades promotoras e cofinanciamento:

Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira · CIÊNCIA VIVA · direção-geral da educação · REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO · CRESC ALGARVE 2020 · PORTUGAL 2020 · UNIÃO EUROPEIA Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA

II SEMANA TEMÁTICA "MAR ADENTRO"

CLUBE CIÊNCIA VIVA DO AGRUPAMENTO TOMÁS CABREIRA

27 de abril a 3 de Maio de 2023

PALESTRAS

2 DE MAIO DE 2023 Escola Básica Joaquim Magalhães

Microalgas nocivas e as alterações nos oceanos

Professora Doutora Sandra Laje, FCT-UALG | CCMAR

Sandra Lage é professora auxiliar convidada da Universidade do Algarve, investigadora do Centro de Ciências do Mar e Investigadora principal do projeto "ETOXPT – Toxinas emergentes na costa portuguesa: ocorrência, cinética de transferência e toxicidade". É licenciada em Biologia e mestre em Ecologia Marinha pela Universidade de Lisboa. Tem um doutoramento em Fisiologia Vegetal pela Universidade de Estocolmo (Suécia). A sua atividade científica nos últimos 10 anos focou-se na ecofisiologia de microalgas, metabolômica ambiental e interações químicas da cadeia trófica marinha.

Resumo: As algas são essenciais para a vida na Terra. Porque elas são capazes de converter energia solar em energia química através da fotossíntese, e são os principais produtores em muitas cadeias tróficas marinhas. Além do mais, as algas unicelulares (fitoplâncton) que vivem no oceano são responsáveis por metade do oxigênio produzido na Terra. Por isso milhares de espécies de algas são benéficas para os humanos e o ambiente; mas há também algumas dezenas de espécies que causam problemas. Essas espécies tornam-se percetíveis durante eventos conhecidos como "florescimento de algas nocivas" (HABs) e algumas podem produzir toxinas poderosas. Os bivalves, como é o caso dos mexilhões, são filtradores e consomem organismos microscópicos da água, incluindo as HABs. Isso significa que as toxinas produzidas pelas HABs se concentram nos seus tecidos e causam doenças nas pessoas que as consomem. Bivalves contaminados com toxinas podem levar a doenças graves de envenenamento. Para salvaguardar a saúde pública, o Instituto Português do Mar e da Atmosfera analisa regularmente amostras de bivalves e proíbe a colheita e comercialização destes durante a ocorrência de HABs produtores de toxinas.

***Hands-on-activity*:** Como causar um florescimento de algas? Atividade iniciada com os estudantes no dia do seminário com discussão dos resultados em sala de aula.

Entidades promotoras e cofinanciamento:

Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira · CIÊNCIA VIVA · direção-geral da educação · REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO · CRESC ALGARVE 2020 · PORTUGAL 2020 · UNIÃO EUROPEIA Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA

II SEMANA TEMÁTICA "MAR ADENTRO"

CLUBE CIÊNCIA VIVA DO AGRUPAMENTO TOMÁS CABREIRA

27 de abril a 3 de Maio de 2023

PALESTRAS

2 DE MAIO DE 2023 Escola Secundária Tomás Cabreira

O papel dos produtores primários marinhos na mitigação das alterações climáticas, Dr. Márcio Martins, aluno de doutoramento FCT-UALG

Márcio Martins tem um mestrado em Biologia Marinha, e está atualmente a tirar um doutoramento na Universidade do Algarve. O foco da sua tese é a contribuição das plantas e macroalgas marinhas para a descarbonização atmosférica, através da incorporação de carbono nos seus tecidos que depois são sequestrados por sedimento marinho. Foi coautor de 7 artigos sobre o tema e já teve o seu trabalho representado em várias conferências internacionais. Também é voluntário na área de educação ambiental, como orador em palestras e trabalhos de campo.

Resumo: A palestra irá abordar o tema do "carbono azul", ou o carbono que é guardado em ambientes marinhos, com alguns exemplos de ecossistemas Portugueses onde podemos estudar este tópico. O "carbono azul" é importante para o equilíbrio da nossa atmosfera e as alterações climáticas que ocorrem quando este equilíbrio é perturbado. As alterações climáticas são causadas por mudanças na quantidade de gases de efeito de estufa na atmosfera, com consequências negativas para o ser humano. Um dos gases de efeito de estufa mais importante é o dióxido de carbono, que é controlado por uma série de processos complexos, alguns responsáveis por aumentos e outros por diminuições da quantidade de carbono na atmosfera. Um dos processos que promove a diminuição dos níveis de carbono atmosférico é o crescimento de organismos autotróficos, tais como plantas e algas, que removem carbono da atmosfera através da fotossíntese. No mar a taxa de crescimento destas plantas e algas é muito grande. Após a sua morte, parte deste carbono é sequestrado nos sedimentos marinhos onde pode ficar durante longos intervalos de tempo. Este carbono ficou conhecido como o "carbono azul".

Entidades promotoras e cofinanciamento:

Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira · CIÊNCIA VIVA · direção-geral da educação · REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO · CRESC ALGARVE 2020 · PORTUGAL 2020 · UNIÃO EUROPEIA Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA

II SEMANA TEMÁTICA "MAR ADENTRO"

CLUBE CIÊNCIA VIVA DO AGRUPAMENTO TOMÁS CABREIRA

27 de abril a 3 de Maio de 2023

PALESTRAS

2 DE MAIO DE 2023 Escola Secundária Tomás Cabreira

Estão as conchas a dissolver-se no mar?

Professora Doutora Zelia Velez, FCT-UALG | CCMAR

Zélia Velez é Investigadora da Universidade do Algarve e do Centro de Ciências do Mar no grupo de Biologia Molecular e Integrativa Comparada (CEIB). É especialista na área da electrofisiologia e química analítica dedicando-se maioritariamente ao estudo do sistema nervoso. Nos últimos anos tem estado especialmente envolvida em projetos que visam a avaliação dos efeitos das alterações climáticas, em especial a acidificação dos oceanos, no sistema neuronal dos peixes.

Resumo: "Alterações climáticas", este é um dos termos mais citados na comunicação social nos últimos anos. Já todos ouvimos falar delas, mas será que sabemos exatamente o que são? Compreendemos quais os fatores que estão a contribuir para as alterações climáticas e quais as suas consequências? Diariamente libertamos para a atmosfera toneladas de um gás chamado dióxido de carbono (CO^2), a acumulação deste na atmosfera provoca aquecimento (efeito de estufa), isto levou à destabilização de vários equilíbrios biológicos e geológicos levando a alterações imprevisíveis a nível do clima a que chamamos alterações climáticas. Mas existe uma panóplia de alterações consequentes do aumento do CO^2, que nos passam totalmente despercebidas, mas que poderão ser tão ou mais graves do que as alterações climáticas. O nível de gases libertados para atmosfera tem aumentado de forma consistente e assustadora, este fato tem sido acompanhado por níveis de desflorestação nunca vistos. No entanto, a nossa atmosfera tem-se mantido respirável. Isto só é possível porque a água dos oceanos está a absorver grande parte do CO^2 que libertamos diariamente para a atmosfera, no entanto existem consequências graves associadas a este processo. O aumento do CO^2 está a provocar acidificação da água do mar, colocando em risco a sobrevivência de muitas espécies. No CCMAR procuramos perceber as consequências da acidificação dos oceanos em diversas espécies, de forma a conseguir fazer previsões do impacto deste fenómeno e traçar estratégias que visam diminuir as consequências do mesmo.

Entidades promotoras e cofinanciamento:

Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira · CIÊNCIA VIVA · direção-geral da educação · REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO · CRESC ALGARVE 2020 · PORTUGAL 2020 · UNIÃO EUROPEIA Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA

II SEMANA TEMÁTICA "MAR ADENTRO"

CLUBE CIÊNCIA VIVA DO AGRUPAMENTO TOMÁS CABREIRA

27 de abril a 3 de Maio de 2023

PALESTRAS

2 DE MAIO DE 2023 Escola Básica Joaquim Magalhães

O desperdício alimentar: o que podemos fazer para a sustentabilidade do planeta.

Professor Doutor João Cardoso, FCT-UALG | CCMAR

João Cardoso é professor na Universidade do Algarve e investigador sénior do Centro de Ciências do Mar no grupo de Biologia Molecular e Integrativa Comparada (CEIB). É especialista na área da genómica comparativa e técnicas moleculares e bioquímicas em organismos marinhos. Está envolvido em projetos que têm por objetivo desenvolver tecnologias para prolongar o tempo de vida em prateleira dos produtos do mar mantendo a sua qualidade nutricional e segurança alimentar para o consumo humano.

Resumo: Sabias que 1/3 dos alimentos produzidos acaba no lixo? Em todo o mundo a quantidade de alimentos que são diariamente desperdiçados é preocupante e tem consequências graves a nível sociais, económica e ambientais. O desperdício alimentar ocorre desde o produtor até ao consumidor e todo o alimento que é produzido e não é consumido representa um gasto desnecessário d recursos ambientais e de energia e representa um aumento das emissões de carbono para a atmosfera da nossa pegada ecológica. Estima-se que a produção mundial de alimentos para consumo humano é responsável por 30% do consumo energético mundial e por 22% dos gases que provocam o aquecimento global. Combater o desperdício é essencial tendo em conta o crescente aumento da população mundial e a escassez de recursos e a possibilidade de num futuro próximo não haver alimento para todos. Esta palestra pretende alertar e consciencializar para a problemática do desperdício alimentar, o que isto representa e de como é urgente a nossa ação como cidadãos e como cientistas para a sustentabilidade do planeta.

Entidades promotoras e cofinanciamento:

Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira · CIÊNCIA VIVA · direção-geral da educação · REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO · CRESC ALGARVE 2020 · PORTUGAL 2020 · UNIÃO EUROPEIA Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional