

CENTRO CIÊNCIA VIVA DO ALVIELA CARSOSCÓPIO

PLANO DE ATIVIDADES 2022

CIÊNCIA VIVA



 **POLITÉCNICO
DE LEIRIA**

 **ICNF**
Instituto da Conservação
da Natureza e das Florestas

Conteúdo

Nota introdutória.....	5
O Centro Ciência Viva do Alviela	6
Enquadramento geral.....	6
Breve caracterização.....	7
Exposições Interativas	7
Observatório dos Morcegos Cavernícolas.....	9
Prioridades estratégicas	10
O PLANO DE ATIVIDADES.....	11
AFIRMAÇÃO REGIONAL.....	12
I.1 A ESCOLA CIÊNCIA VIVA.....	12
I.2 CLUBES CIÊNCIA VIVA NAS ESCOLAS.....	13
I.3 PLANO ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO INTERMUNICIPAL DA EDUCAÇÃO DO MÉDIO TEJO [PEDIME]	14
I.4 2022 ANO INTERNACIONAL DO VIDRO	15
I.4.1 Cafés de Ciência.....	15
ATUAÇÃO LOCAL.....	16
II.1 PLANO ESTRATÉGICO EDUCATIVO MUNICIPAL (PEEM).....	17
II.2 AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ALCANENA [AEA]	17
II.2.1 Ciência XXS.....	17
II.2.2 Atividades de Enriquecimento Curricular [AEC]	17
II.3 VALORIZAÇÃO DO RIO ALVIELA	18
II.3.1 Maio mês da biodiversidade	18
III.3.2 O rio Alviela à noite	18
III.4 SÍTIO RAMSAR 1616.....	19
PROMOÇÃO DA CULTURA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA.....	20

III. 1 EXPOSIÇÕES TEMPORÁRIAS	20
III.1.1 Voo – uma exposição que cai bem	20
III.1.2 Mineiro Um Coletivo	21
III.1.3 Desvio.....	22
III.2 PASSEIOS CIENTÍFICOS.....	23
III.2.1 O grande anfiteatro.....	23
III.2.2 Na pegada dos dinossauros de Vale de meios	23
III.2.3 Entre lapas e algares	23
III.2.4 O percurso Interpretativo das nascentes do Alviela (PR1)	24
III. 3 CIÊNCIA VIVA NO VERÃO EM REDE	24
III. 5 OFICINAS PARA FAMÍLIAS	25
III.6 OUTROS PÚBLICOS.....	27
III.7 ESCOLAS	29
III.7.1 Oferta Educativa	29
III.7.2 Formação para professores e educadores.....	29
RECURSOS	31
1. Recursos Humanos	31
2. Recursos Financeiros	32
2.1 Câmara Municipal de Alcanena	32
2.2 Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica	32

Nota introdutória

O Plano de Atividades 2022 visa o desenvolvimento de um conjunto de iniciativas que contribua de forma efetiva para a promoção e divulgação do conhecimento em vários domínios e que reflète as prioridades estratégicas do Centro Ciência Viva do Alviela.

Os resultados do mais recente Eurobarómetro dá conta do aumento acentuado da literacia científica dos portugueses: em 2005, só 20% dos portugueses conseguiam responder acertadamente a perguntas básicas de ciência e tecnologia. Hoje, o país lidera o grupo de países europeus com maior interesse em temas de ciência e tecnologia e a maioria confia no impacto positivo que estes têm na sociedade. Estes resultados devem-se à densa rede que permeia o país: "um movimento social pela ciência", iniciado pela Agência Nacional Ciência Viva em 1996 e do qual o Centro Ciência Viva do Alviela faz parte desde a sua abertura ao público em 2007. Cada Centro Ciência Viva é único, mas partilhamos a mesma "MISSÃO: Promover uma cidadania ativa apoiada no conhecimento científico.", "IDENTIDADE: Inspiramos e mobilizamos através da Ciência.", "ATIVIDADE: Promovemos a cultura científica e desafiamos o público a partilhar e debater novas experiências." e "VALORES: Acreditamos num progresso social assente na curiosidade, na criatividade, no pensamento crítico e no envolvimento de todos os cidadãos.". Este Plano de Atividades resulta assim de um compromisso válido, importante e necessário rumo ao aumento da literacia da comunidade acerca da importância da ciência e da tecnologia no desenvolvimento das sociedades modernas, conduzindo a uma cidadania mais ativa e inclusiva e promovendo processos de alteração de comportamentos.

Estando conscientes de que a evolução da situação pandémica é imprevisível, o presente Plano de Atividades para o ano de 2022 foi desenvolvido de forma a adaptar-se a possíveis constrangimentos ao seu pleno desenvolvimento. São priorizadas as ações de divulgação científica e sensibilização ambiental ao ar livre; oficinas para famílias que, caso surjam impedimentos para atividades presenciais, poderão ser desenvolvidos online; ações de formação para professores (presenciais ou online) e desenvolvimento de atividades e eventos em novos formatos.

O Centro Ciência Viva do Alviela

Enquadramento geral

O Centro Ciência Viva do Alviela é um espaço interativo de divulgação científica e tecnológica, integrado na Rede de Centros Ciência Viva da Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica.

Na sequência do Projeto de Ecoturismo das Nascentes do Alviela, criado em meados da década de 90, a nascente dos Olhos de Água do Alviela e património natural envolvente têm vindo a receber sucessivas intervenções de requalificação ambiental pela Câmara Municipal de Alcanena, no sentido de oferecer aos visitantes as condições propícias para que possam usufruir de um espaço de lazer em agradável convivência com a Natureza.

A primeira intervenção foi concluída em 1999 com a requalificação da Praia Fluvial, através da regularização do espelho de água, construção de um açude, recuperação da área verde para banhistas e instalação de todas as infraestruturas de apoio (campo de jogos, circuito de manutenção, parque infantil, parque de merendas, restaurante-bar), sendo igualmente assinalado pelo PNSAC um Percurso Pedestre na área circundante do Canhão Flúvio-Cársico da Ribeira dos Amiais.

Em 2000, foi instalado o Parque de Campismo e Caravanismo, que veio permitir a estadia dos visitantes no espaço.

Posteriormente procedeu-se à instalação de um edifício destinado à valorização e interpretação do património natural das Nascentes do Alviela, nomeadamente através da dinamização de exposições, ações de formação, cursos e programas para a sensibilização e educação ambiental, a que se veio associar o projeto do Centro Ciência Viva do Alviela, na sequência de uma parceria estratégica com a Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica. Inaugurado a 15 de dezembro de 2007, o Centro Ciência Viva do Alviela – CARSOSCÓPIO (CCVA) é um espaço de ciência e tecnologia integrado na Rede Nacional de Centros Ciência Viva, tendo recebido mais de 195 000 visitantes, maioritariamente integrados em visitas escolares.

À semelhança de outros Centros Ciência Viva, o Centro Ciência Viva do Alviela tem como destinatários principais a população em idade escolar, os agentes educativos e

investigadores, para além do público em geral. O seu âmbito de atuação ultrapassa as barreiras administrativas do concelho, sendo que, ao longo dos anos de atividade, tem recebido visitas de público escolar e não escolar vindo das mais diversas regiões do país.

Em 2010 foi constituída a Associação Centro Ciência Viva do Alviela, associação sem fins lucrativos de direito privado, que assumiu a gestão do Centro Ciência Viva, contando nos seus órgãos sociais a Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, o Município de Alcanena, o Instituto Politécnico de Leiria e o Instituto da Conservação da Natureza e da Floresta, colaborando todas estas entidades para o sucesso do Centro Ciência Viva do Alviela.

São seus objetivos fundamentais:

- Apoiar a promoção da educação científica e tecnológica, com especial ênfase nas camadas mais jovens e na população escolar.
- Divulgar os valores patrimoniais e os recursos naturais do território do Maciço Calcário Estremenho.
- Sensibilizar para o desenvolvimento sustentável.

Breve caracterização

O Centro Ciência Viva do Alviela é um espaço de ciência e tecnologia integrado na Rede Nacional de Centros Ciência Viva. Viajar pelo Maciço Calcário Estremenho ao longo de 175 milhões de anos, desvendar os percursos subterrâneos da água a 3D ou "colocar-se na pele" de um morcego são apenas algumas das experiências ao dispor do visitante.

Exposições Interativas

As exposições interativas do Centro Ciência Viva do Alviela foram concebidas de modo a representar os aspetos mais relevantes do Maciço Calcário Estremenho, zona em que se insere o Centro. Desde a estrutura da paisagem à fauna característica (os morcegos), o

Centro Ciência Viva do Alviela permite aos visitantes iniciar uma viagem virtual no Maciço, despertando a curiosidade para uma visita a esta região de particularidades geológicas, fauna e flora singulares.

São três as exposições permanentes do Centro Ciência Viva do Alviela:

- Na exposição **Carso**, divulgam-se as características e curiosidades sobre aquela que é a mais importante nascente cársica de Portugal. Esta visita ao Carso inicia com uma viagem a 3D sobre a zona que envolve a nascente do Alviela e desvenda os percursos subterrâneos da água. Nesta exposição é possível, através de módulos interativos, fazer chover sobre o carso e observar a circulação subterrânea das águas da chuva. Observa-se também o que acontece quando um camião cisterna derrama gasolina sobre uma região calcária.
- O **Geódromo**, um simulador de realidade virtual com capacidade para 16 pessoas que transporta os visitantes numa viagem incrível de 175 milhões de anos até ao tempo em que os dinossauros “desenharam” as suas pegadas na rocha calcária da Serra de Aire. Durante o filme, navegamos até às profundezas da Terra, atravessamos grutas e algares e vemos como milhões de anos de alterações geológicas fizeram do Maciço Calcário Estremenho uma sucessão de montes e vales, fendas e cavidades, um deserto aparente à superfície, onde a água percorre verdadeiros labirintos subterrâneos.
- Serão os morcegos venerados ou odiados? No **Quiroptário** percebemos como a ciência ajuda a desmistificar alguns mitos e crenças que ainda hoje subsistem, através de módulos interativos que permitem aos visitantes colocarem-se “na pele” de um morcego. Nada melhor para perceber estes mamíferos de duas asas que viver algumas experiências empolgantes, tais como ficar pendurado de cabeça para baixo, aumentar a capacidade de audição, guiar-se apenas pelo som ou partilhar um espaço ínfimo com mil acompanhantes.

As exposições foram produzidas com o apoio da Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, bem como do Politécnico de Leiria e do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.



Observatório dos Morcegos Cavernícolas

O Observatório dos Morcegos Cavernícolas do Centro Ciência Viva do Alviela é um projeto pioneiro em Portugal. Foi inaugurado em 2003 devido à existência, nas grutas do Alviela, de um dos mais importantes abrigos de maternidade de morcegos cavernícolas de Portugal. Equipado com um sistema de videovigilância de visão noturna de alta resolução, este é constituído por quatro postos de observação permanente que permitem observar em tempo real a estrutura e dinâmica das colónias, relações intra e interespecíficas e comportamentos tais como nascimentos, amamentações, primeiros voos, entre outros. Os 5000 indivíduos de 12 espécies diferentes que utilizam este abrigo, de abril a setembro, podem, assim, ser estudados através da observação e análise de imagens recolhidas 24 horas por dia, constituindo-se o Observatório de Morcegos Cavernícolas como um recurso de extrema importância no apoio à investigação científica. Este projeto resultou da parceria entre a Câmara Municipal de Alcanena e o atual Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), sendo a conceção técnica da responsabilidade da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria (ESTG-IPL). Em 2008, a Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) instalou no local a tecnologia necessária para que as imagens do interior da gruta pudessem ser transmitidas através de Internet. São essas imagens que agora podemos ver em <http://www.publico.pt/ecosfera/morcegos>. O abrigo dos Olhos de Água do Alviela está integrado no Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas e nele foram já identificadas 12 das 27 espécies de morcegos que ocorrem em Portugal. Este abrigo é utilizado pelas 9 espécies de morcegos que se encontram ameaçadas em Portugal, entre as quais o morcego-rato-pequeno (*Myotis blythii*), o morcego-de-ferradura-mediterrânico (*Rhinolophus euryale*) e o morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*), que se encontram criticamente em perigo de extinção.

Prioridades estratégicas

1. Afirmação regional

Objetivos

- Reforçar o impacto do Centro Ciência Viva do Alviela na promoção da educação e cultura científica na região
- Promover a cultura científica e tecnológica no Médio Tejo
- Ligação do ensino superior, da investigação e desenvolvimento tecnológico à comunidade regional

2. Atuação local

Objetivos

- Valorizar o património natural e cultural
- Fomentar parcerias e o envolvimento empresarial nas atividades do Centro Ciência Viva do Alviela
- Reforçar a interação do Centro Ciência Viva do Alviela com a comunidade local e a comunidade científica
- Reforçar a relevância social do Centro Ciência Viva do Alviela

3. Promoção da cultura científica e tecnológica

Objetivos

- Promover a educação científica de base e o ensino experimental das ciências
- Promover a cultura científica para todos
- Estimular o diálogo entre investigadores e cidadãos

O PLANO DE ATIVIDADES



AFIRMAÇÃO REGIONAL

Para a execução desta prioridade estratégica, o Centro Ciência Viva do Alviela contempla a dinamização de grandes projetos: Escola Ciência Viva, e que envolve entre outras coisas, o desenvolvimento de um programa específico e inovador para o ensino experimental das ciências; inclui-se, igualmente, nesta prioridade, o apoio à rede de Clubes Ciência Viva nas escolas, uma iniciativa promovida pela Ciência Viva e Direção Geral de Educação, e o desenvolvimento de atividades de promoção da cultura científica integradas no Plano Estratégico de Desenvolvimento Intermunicipal da Educação do Médio Tejo.

I.1 A ESCOLA CIÊNCIA VIVA

A missão da Escola Ciência Viva é apoiar os estabelecimentos de educação formal na promoção do ensino experimental das ciências e no desenvolvimento da cultura científica e tecnológica, para o exercício de uma cidadania plena.

A Escola Ciência Viva é um projeto pedagógico que se insere numa perspetiva de articulação entre ensino formal e não formal. O projeto assenta na integração do currículo

do ensino básico no ambiente de aprendizagem de um Centro de Ciência, tirando partido dos seus recursos educativos, técnicos e humanos, e também da cooperação propiciada pela rede de instituições científicas, universidades e investigadores que trabalham de perto com a rede de Centros Ciência Viva.

Desde o ano letivo de 2019/20, o Agrupamento de Escolas de Alcanena faz parte da Escola Ciência Viva, com as suas turmas do 1º ciclo. Este projeto, que abrange cerca de 200 alunos e 14 professores, resulta de uma parceria entre o Centro Ciência Viva do Alviela, a Câmara Municipal de Alcanena e o Agrupamento de Escolas de Alcanena.

A Escola Ciência Viva do Centro Ciência Viva do Alviela é composta por uma sala equipada para o ensino no 1º ciclo, enquadrado no ambiente da moderna museologia científica, com todas as salas expositivas e outras valências disponíveis no Centro Ciência Viva do Alviela. São utilizados instrumentos e equipamentos científicos, o laboratório, exposições de ciência e módulos interativos, com uma proposta de atividades inovadoras para os primeiros anos de escolaridade do ensino básico.

Na Escola Ciência Viva os alunos são orientados pelos seus próprios professores e dedicam-se, durante uma semana, às tarefas escolares num ambiente inspirador para alunos do 1º ciclo: contacto pessoal com investigadores, exposições para explorar, laboratório de ciências para experimentação, conhecer o mundo natural em proximidade com um vasto e rico património natural.

Em 2022 a Escola Ciência Viva do Alviela vai crescer no âmbito do Programa Impulso Jovens STEAM, inscrito no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), e que se traduz, no Centro Ciência Viva do Alviela, na ampliação do projeto aos **alunos do Pré-Escolar**.

I.2 CLUBES CIÊNCIA VIVA NAS ESCOLAS

Os Clubes Ciência Viva nas Escolas são espaços de conhecimento abertos e dirigidos a toda a comunidade educativa, incluindo famílias e restante comunidade local, para promover o acesso a práticas científicas inovadoras. São espaços que promovem o entusiasmo e a motivação através da exploração prática das ciências em diferentes áreas

temáticas e que fomentam parcerias com instituições científicas e de ensino superior, autarquias, centros Ciência Viva, empresas com I&D, museus e outras instituições culturais, para uma colaboração alargada entre as escolas e a comunidade envolvente.

Dada a ligação institucional dos Centros Ciência Viva às instituições científicas e de ensino superior, os Centros surgem como facilitadores na aproximação entre as escolas, a comunidade científica e a própria produção de conhecimento e inovação.

O Centro Ciência Viva do Alviela enquanto parceiro estratégico das escolas da região que integram a rede de Clubes Ciência Viva irá continuar a apoiar e a orientar os clubes quer através do planeamento de atividades ou dinamização das mesmas, não sendo possível, neste momento, estimar o número de protocolos a realizar.

I.3 PLANO ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO INTERMUNICIPAL DA EDUCAÇÃO DO MÉDIO TEJO [PEDIME]

O projeto Educação de Excelência do Médio Tejo, previsto nas Opções do Plano e Orçamento 2021, tem como objetivo fundamental promover a valorização do Médio Tejo através do reconhecimento de uma educação de excelência nesta região, combatendo o abandono e insucesso escolar e promovendo projetos educativos inovadores, que contribuam para o desenvolvimento do potencial de aprendizagem e os níveis de excelência no ensino. Este projeto encontra-se previsto no âmbito do Investimento Territorial Integrado / Pacto para o Desenvolvimento e Coesão Territorial do Médio Tejo, contratualizado com as Autoridades de Gestão do Portugal 2020. No âmbito deste projeto, foi apresentada a candidatura ao Centro 2020 “PEDIME Médio Tejo – Fase 2”, visando a implementação de medidas do Plano Estratégico de Desenvolvimento Intermunicipal da Educação nos anos letivos 2019/2020, 2020/2021 e 2021/2022. No contexto do Eixo 3 – Promoção da cultura científica e tecnológica, uma das medidas de âmbito intermunicipal previstas é “**Ciência Viva no Médio Tejo**” que contempla a organização e dinamização de visitas virtuais ao Centros Ciência Viva do Alviela, sessões de preparação de visitas de estudo para professores (online), visitas de estudo (online ou presenciais), conversas online com investigadores (online) e o Centro de Ciência Viva vai à escola (online ou presencial). Os

principais objetivos deste eixo são: motivar para a aprendizagem das ciências através da exploração de contextos de educação não-formal, estimular o gosto pela visita a espaços de divulgação cultural, promover a literacia científica e a partilha de ideias e conhecimentos desde os primeiros anos de escolaridade.

Em 2022 estão previstas a realização de 54 visitas de estudo ao Centro Ciência Viva do Alviela, a realização de 72 atividades experimentais, a promoção de 26 conversas com investigadores e a realização de uma sessão para professores de preparação de visitas a Centros de Ciência.

I.4 2022 ANO INTERNACIONAL DO VIDRO

2022 foi declarado pelo Conselho da ONU – Organização das Nações Unidas- como o Ano Internacional do Vidro. Dada a proximidade geográfica que o Centro Ciência Viva do Alviela tem relativamente a um polo industrial de grande tradição na indústria vidreira (a Marinha Grande) serão desenvolvidas algumas atividades ao longo do ano dedicadas ao tema e que dão destaque ao papel tecnológico, científico e económico do vidro. Entre estas atividades estão consideradas a inclusão de visitas a fábricas de vidro no âmbito da Ciência Viva no Verão em Rede e a realização de Cafés de Ciência.

I.4.1 Cafés de Ciência

- Vitrais e Nano partículas (Unidade de Investigação VICARTE – Vidro e Cerâmica para as Artes – NOVA Faculdade Ciências e Tecnologias)
- Ecrãs transparentes (Elvira Fortunato e Glass Media)
- O vidro nas baterias (Maria Helena Braga, investigadora da FEUP)
- As areias especiais de Rio Maior (FCUL)



ATUAÇÃO LOCAL

Na execução desta prioridade estratégica o Centro Ciência Viva do Alviela envolve nas suas ações a Câmara Municipal de Alcanena, o Agrupamento de Escolas de Alcanena, e a comunidade em geral. O Centro Ciência Viva do Alviela reforça a sua relevância social com o desenvolvimento de ações de promoção de cultura científica, junto de públicos variados com maior foco num público mais juvenil (pré-escolar). Estando localizado no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, o Centro Ciência Viva do Alviela propõem atividades para valorização do rio Alviela quer a nível da biodiversidade, da sensibilização ambiental, contexto histórico e ações de formação.

Promover o acesso generalizado à cultura científica para o exercício pleno da cidadania

II.1 PLANO ESTRATÉGICO EDUCATIVO MUNICIPAL (PEEM)

O Centro Ciência Viva do Alviela colabora no desenvolvimento do Plano Estratégico Educativo Municipal que se apresenta como um instrumento privilegiado na definição de uma política educativa local e no planeamento estratégico e sustentado da educação. Este Plano é desenvolvido em parceria com a Universidade Católica (Porto). Integra este PEEM, a implementação da Escola Ciência Viva, a realização de Atividade Ciência Viva inseridas nas Atividades de Enriquecimento Curricular e saídas de campo com os alunos do Agrupamento de Escolas de Alcanena.

II.2 AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ALCANENA [AEA]

Em parceria com a Câmara Municipal de Alcanena serão desenvolvidos projetos educativos no AEA, nos diversos níveis de escolaridade continuando, em 2022, a incidência junto do público pré-escolar e o apoio a diversas turmas no desenvolvimento de projetos educativos.

II.2.1 Ciência XXS

Pré-escolar

Desenvolvimento de atividades em sala de aula e no exterior, que promovem a descoberta do mundo natural. Serão estimulados a experimentação, a utilização de utensílios científicos, o questionamento e o raciocínio científico. Serão realizadas 6 sessões em dois JI do Agrupamento de Escolas de Alcanena, onde serão abordados temas como a luz, reações químicas, magnetismo, materiais, entre outros.

II.2.2 Atividades de Enriquecimento Curricular [AEC]

1º ciclo

No ano letivo 2021/2022 o Centro Ciência Viva do Alviela integra as Atividades de Enriquecimento Curricular, dos alunos do 1º e 2º ano de escolaridade do Agrupamento de Escolas de Alcanena, promovendo o contacto com as ciências e privilegiando a

experimentação. Deste modo foi preparado um programa específico, que abrange diversas áreas da ciência e que estimula o gosto pelo conhecimento científico. Esta atividade abrange cerca de 180 alunos por semana.

II.3 VALORIZAÇÃO DO RIO ALVIELA

II.3.1 Maio mês da biodiversidade

Durante o mês de maio vamos conhecer a biodiversidade do Alviela, dedicando um dia por semana a um grupo diferente:

Dia 7 – Peixes : Inauguração da exposição temporária Peixes Nativos e workshop sobre peixes com a investigadora Carla Sousa Santos [ISPA-MARE] e inventariação de espécies com recurso a pesca elétrica.

Dia 14 – Flora: Saída de campo no PR1 e junto ao Rio Alviela para observação da Flora, com António Flor [PNSAC].

Dia 21 – Mamíferos: Workshop com Miguel Rosalino [FCUL] sobre mamíferos carnívoros para identificação de espécies com recurso a análise de crânios, pegadas e excrementos (final da tarde), picnic e noite dos morcegos.

Dia 22 - Aves: Sessão de anilhagem e workshop sobre identificação de aves pelo canto com Fernando Faria Pereira [Paul do Boquilobo, ICNF]

Dia 28 – Borboletas e insetos: Saída de Campo para observação de borboletas e outros insetos Eva Monteiro [Tagis]

III.3.2 O rio Alviela à noite

4 Junho | Dia Mundial do Ambiente

Os rios são fontes de um dos recursos naturais indispensáveis aos seres vivos: a água. Além disso, têm grande importância cultural, social, económica, histórica, estando o rio Alviela fortemente ligado à história de Alcanena. Inserido nas comemorações do dia mundial do ambiente propomos um percurso noturno ao longo do rio, da nascente até à ponte da pedra, com observação da biodiversidade, património e qualidade da água

III.4 SÍTIO RAMSAR 1616

III.4.1 Fevereiro mês das Zonas Húmidas

Em 2022, a comemoração do Dia Mundial das Zonas Húmidas tem como tema Wetlands Action for Human and Nature. Ao longo do mês de fevereiro vamos dar a conhecer o Sítio Ramsar 1616.

À descoberta do Polje

O Polje de Mira – Minde é uma extensa depressão de fundo plano que separa o Planalto de Santo António, do Planalto de São Mamede. Ao longo de um percurso no interior do Polje iremos conhecer a geologia, hidrogeologia e biologia associados a este local.

As nascentes associadas

Um passeio geológico pelas nascentes associadas do Polje de Mira –Minde : Alviela, Almonda e Mari'Paula



PROMOÇÃO DA CULTURA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Faz parte deste plano de atividades também a realização de outras ações de promoção da cultura científica e de sensibilização ambiental, que serão desenvolvidas ao longo de 2022, com diversos formatos, abrangendo diversos públicos. Destacam-se as oficinas para famílias, passeios científicos e exposições temporárias.

Promovemos a cultura científica e desafiamos o público a partilhar e debater novas experiências

III. 1 EXPOSIÇÕES TEMPORÁRIAS

As exposições temporárias propostas englobam atividades de promoção científica durante a sua permanência no Centro Ciência Viva do Alviela.

III.1.1 Voo – uma exposição que cai bem
Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo

01 Março a 15 Abril

O voo foi o tema explorado na exposição a desenvolver, sendo abordado de várias perspetivas. É um tema integrador dos três Centros considerando que

os Centros de Constância e Barquinha exploram a física do voo e o Centro Ciência Viva do Alviela tem nos seus conteúdos a temática dos morcegos, os únicos mamíferos que conseguem voar.

Voo - Uma exposição que cai bem foi desenvolvida pelos três Centros de Ciência do Médio Tejo, Centro Ciência Viva do Alviela - Carsoscópio, Centro Ciência Viva de Constância - Parque de Astronomia e Centro Integrado de Educação em Ciências (Vila Nova da Barquinha), no âmbito do Programa Intermunicipal de Promoção da Ciência - incluído no Plano Estratégico de Desenvolvimento Intermunicipal da Educação no Médio Tejo (PEDIME), promovido pela Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo.

No âmbito da candidatura PEDIME, uma das atividades de âmbito intermunicipal previstas dizia respeito à conceção e produção de uma exposição de ciência, a ser desenvolvida pelos três Centros de Ciência do Médio Tejo. O design da exposição bem como a sua produção foram da responsabilidade da empresa Toyno, cabendo ao Centro Ciência Viva do Alviela elaborar as especificações técnicas para a produção da exposição concebida e acompanhar a produção da mesma, bem como coordenar os trabalhos das diferentes equipas.

III.1.2 Mineiro Um Coletivo

Museu Mineiro de São Pedro da Cova

[22 abril a 22 junho](#)

É uma exposição composta por 15 fotografias a preto e branco datadas dos anos 40 do século XX. Estas fotografias registam o trabalho do exterior de uma exploração de carvão.

Esta exposição engloba as seguintes atividades:

1. Café de Ciência | José Brandão [Univ Évora] e Pedro Callapez [univ Coimbra]

As minas de carvão de Porto de Mós e a mina de carvão do Cabo Mondego e a Paleontologia portuguesa.

2. Percurso BTT Ecopista Porto de Mós

O percurso desenvolve-se, essencialmente, ao longo da antiga linha de caminho-de-ferro, atual Ecopista, que fazia o transporte de carvão das minas da Bezerra para Porto de Mós. É uma caminhada rica em termos de beleza paisagística, faunística e floral. A certa altura a paisagem muda e o trilho é feito por entre paredes de pedra, cortada propositadamente para permitir a passagem da linha de ferro, até ao antigo túnel.

3. Visita à Fábrica de Briquetes classificada como Património de Interesse Municipal. Comunidade mineira de Rio Maior, complexo mineiro do Espadanal – Rio Maior

III.1.3 Desvio

Sofia Arez

Novembro a fevereiro

Exposição de aquarelas que retratam cogumelos encontrados pela artista nas suas caminhadas pelos parques da cidade. Os cogumelos são fundamentais para o equilíbrio dos ecossistemas, muito embora, muitas vezes relegados para segundo plano, face ao protagonismo das plantas e dos animais.

Esta exposição engloba as seguintes atividades:

1. Café de Ciência e passeio micológico com Rui Simão [Ecofungos] – Associação Micológica
Rui Simão da Associação Micológica explica-nos o mundo dos fungos. Como identificar no campo as várias espécies, quais as que são comestíveis, como cultivar cogumelos em casa. No passeio micológico vamos ter oportunidade de identificar algumas das espécies que abundam na nossa região.
2. A que sabe o cogumelo?

Convidamos um chef para um showcooking de confeção e degustação de cogumelos cultivados pela empresa Serra da Lua.

3. Workshop de cultivo de cogumelos

Em colaboração com o Centro Ciência Viva da Floresta (Proença a Nova) vamos aprender como cultivar cogumelos em casa, prontinhos para cozinhar.

III.2 PASSEIOS CIENTÍFICOS

Rodeados de um vasto património natural, o Centro Ciência Viva do Alviela propõe uma série de passeios científicos que dão a conhecer a geologia e a biologia da região.

III.2.1 O grande anfiteatro

A Fornea de Alvados é um dos mais belos e imponentes anfiteatros naturais em Portugal. Através de um percurso pedestre que acompanha a ribeira da Fornea iremos conhecer a génese deste fenómeno geológico, testemunhar registos de alterações climáticas e entender a dinâmica de uma das principais grutas deste local, a Cova da Velha.

III.2.2 Na pegada dos dinossauros de Vale de meios

Vale de Meios é uma das maiores e mais importantes jazidas com pegadas de dinossáurios jurássicos da Península Ibérica. Vamos observar mais de 1.000 pegadas de dinossáurios de grupos diferentes e ficar a saber mais sobre a anatomia, a locomoção e o comportamento destes incríveis animais.

III.2.3 Entre lapas e algares

Saída de campo no Planalto de Santo António, entre o Algar do Ladoeiro e a Lapa da Cerejeira, passando pelo Vale da Canada. Esta atividade estará associada à comemoração do Dia Nacional do Património Geológico (22 de Abril). Com o objetivo de falar sobre geomorfologia cársica chamando a atenção para as grutas (lapas e algares), campos de lapiás e vale da canada.

III.2.4 O percurso Interpretativo das nascentes do Alviela (PR1)

No último domingo de cada mês, às 10h30, vamos explorar o PR1. Vamos dar um passeio e aproveitamos para desvendar algumas das estruturas geomorfológicas que caracterizam a paisagem cársica. Perto do Carsoscópio há um local onde a Ribeira dos Amiais desaparece dentro da rocha. Mas será que desaparece mesmo? Vamos espreitar uma janela cársica e descobrir a sua importância na comunidade de morcegos que habita a Lapa da Canada. Ao longo do passeio vamos ainda observar a fauna e flora características desta região.

III. 3 CIÊNCIA VIVA NO VERÃO EM REDE

De 15 de julho a 15 de setembro, decorrem em todo o país atividades de divulgação científica, organizadas pela Rede de Centros Ciência Viva e em colaboração com laboratórios de investigação, museus, universidades. Atividades de biologia, geologia, astronomia, visitas a fábricas, ETAR's,... são algumas das atividades que se podem encontrar na Ciência Viva no Verão em rede. O Centro Ciência Viva do Alviela promove ações que dão a conhecer a geologia, a fauna e flora da região:

Noite dos Morcegos

Vamos observar as colónias de morcegos cavernícolas existentes nas grutas do Alviela por meio de câmaras de infravermelhos com controlo remoto. Junto à entrada da gruta vamos poder ver a saída dos morcegos para caçar e, com um detetor de ultrassons, identificamos as diferentes espécies! Quantas espécies de morcegos existem no Alviela?

Diversidade geológica

Em pleno MCE, em que dominam as rochas sedimentares quimiogénicas, é possível encontrar testemunhos vulcânicos raros nesta região. Neste saída pretende-se revelar um pouco dessas ocorrências, valorizando a diversidade geológica da região

1ª paragem – Salinas de Rio Maior

2ª paragem - Chaminé Vulcânica de Portela da Teira – espetaculares colunas de disjunção prismática em basalto, um dos poucos locais do MCE onde é possível encontrar um afloramento de rochas vulcânicas.

(poderão ser incluídas outras paragens consoante o tempo disponível, como por exemplo Alqueidão da Serra para observação de disjunção esferoidal)

As estações de biodiversidade no Polje

Saída de campo no Polje de Mira-Minde em parceria com a Tagis, ao longo do percurso que têm estabelecido para as estações de biodiversidade.

III. 5 OFICINAS PARA FAMÍLIAS

Aos fins-de-semana, o Centro Ciência Viva do Alviela promove atividades em família, com a dinamização de diversas oficinas. Pais e filhos, põem as mãos na massa!

Kokedamas – jardins suspensos de suculentas

[Janeiro 2022](#)

Com as suas formas geométricas e peculiares, as plantas suculentas encantam admiradores em todo o mundo. Apesar do seu cultivo ser muito antigo, recentemente ganharam destaque porque são, na sua maioria, plantas pequenas e pouco exigentes, o que as torna ideais para pequenos espaços como varandas ou janelas. “Suculenta” é um termo generalista para as plantas que têm a capacidade de acumular água em alguma parte do seu corpo (caule, folhas ou raízes). Esta capacidade trata-se de uma estratégia de sobrevivência em ambientes com escassez de água. Nesta oficina vamos construir kokedamas, arte japonesa que significa, bola de musgo, usando diversas espécies de plantas suculentas.

Comedouros de aves

Fevereiro 2022

Oficina para observação de aves no rio Alviela, as crianças terão oportunidade de assimilar o que é e o que não é uma ave e, mexendo em penas, ovos e ninhos, ficarão a saber um pouco mais sobre estes animais. Construção de diversos comedouros para as aves.

A vida num frasco

Março 2022

Construção de um ecossistema fechado, utilizando um frasco de vidro transparente (com tampa), solo, água e espécies vegetais de fácil enraizamento. Pretende-se com esta atividade lúdica o contacto com elementos naturais e a exploração dos diversos ciclos da matéria, visando uma maior consciencialização acerca do equilíbrio entre os diversos subsistemas terrestres.

Para que servem as plantas?

Abril 2022

Oficina sobre a importância das plantas para o homem. Após uma breve introdução e a construção de um “quadro”, segue-se um passeio científico de recolha de pequenas partes de plantas que ilustrem a sua importância e uso. Os objetos naturais recolhidos são colocados num cartão, presos com uma mola com indicação (legenda) da sua respetiva aplicação que os participantes levarão consigo no final da ação.

“Ké Iz Tuk?”

Junho 2022

Partido do livro Ké Iz Tuk? de Carson Ellis, vamos explorar o ciclo de vida de alguns macroinvertebrados existentes no rio Alviela, recorrendo à observação com lupas binoculares.

Programar com Ozobots

Outubro 2022

Com a ajuda de pequenos robots, as famílias criam projetos e resolvem desafios através de programação simples.

Costurar circuitos elétricos

Novembro 2022

As famílias podem explorar os princípios básicos da eletricidade construindo circuitos elétricos em linha condutora e costurando brinquedos luminosos.

III.6 OUTROS PÚBLICOS

Festas de Aniversário

O Centro Ciência Viva do Alviela tem uma oferta de programas para festas de aniversário, adaptado às diversas faixas etárias. As festas de aniversário têm, como temática, os morcegos com o objetivo de sensibilizar para a proteção destes animais. Para além das atividades experimentais, o programa inclui lanche e visita às exposições interativas.

CarsoFérias

Durante os períodos de férias escolares, o Centro Ciência Viva do Alviela organiza programas diários de atividades de tempos livres que podem ser frequentados por crianças dos 6 aos 11 anos, durante as interrupções letivas.

Noite no Museu

As Noites no Museu são atividades para crianças dos 6 aos 11 anos e que se realizam das 19h30 às 23h30. Estas atividades incluem jantar.

No mundo da bicharada

[28 fevereiro 2022](#)

Nesta noite o Centro Ciência Viva do Alviela vai transformar-se num verdadeiro jardim zoológico ou será numa selva? Há lugar para todos os bichos: leões, girafas, abelhas, joaninhas, sapos... só depende da tua máscara. Vamos explorar habitats, revestimentos, alimentação, locomoção...

Carsotesouro

[Junho 2022](#)

Vermelho, verde e azul são as cores de três elementos essenciais ao carso – o calcário, a vegetação e a água. Encontrar as medalhas com estas cores irá permitir às equipas desbloquear um enigma que revelará uma importante riqueza que também depende do carso. O que será? Uma noite de desafios, destreza e ciência, aguardam os pequenos exploradores.

Halloween – Mitos e superstições

[31 Outubro 2022](#)

Tens entre 6 e 11 anos? Estás mascarado e não sabes onde é a festa de Halloween em Alcanena? Nós dizemos: é no Centro Ciência Viva do Alviela! Vem mascarado, há um jantar assustador e atividades científicas e brincadeiras terríficasssss....

Atreves-te?

III.7 ESCOLAS

III.7.1 Oferta Educativa

No ano letivo 2021/2022 o Centro Ciência Viva do Alviela apresenta uma Oferta Educativa renovada que, dado o contexto atual, traduz-se em oferta de visitas e atividades experimentais presenciais, saídas de campo, oferta de visitas virtuais síncronas às exposições do Centro, realização de atividades nos agrupamentos escolares.

III.7.2 Formação para professores e educadores

Ações de formação de longa duração

Compreender a Terra através do Espaço

Através deste Curso de Formação pretende-se que os professores obtenham uma base sólida de conceitos e conhecimentos fundamentais sobre ciência, relativos aos conteúdos curriculares dos programas escolares. Pretende-se ainda que sejam capazes de adaptar exemplos de diferentes graus de complexidade consoante a faixa etária dos seus alunos. A formação tem uma duração total de 25 horas e encontra-se acreditada, na modalidade de curso de formação, com 1 unidade de crédito, na componente específica de formação (CCPFC/ACC-100250/18).

Destinatários: Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico e do Ensino Pré-escolar (códigos de grupo de recrutamento 110 e 100)

Ações de formação de curta duração

Morcegos: do mito à realidade

Esta ação de formação é promovida pelo Centro Ciência Viva do Alviela e creditada pela AVCOA (Centro de Formação da Associação de Escolas de Arouca, Vale de Cambra e Oliveira de Azeméis) para professores do 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico e do Ensino

Secundário (códigos de grupo docência 110 (1ºciclo), 230 (2ºciclo de MAT/CN), 510 (Física e Química) e 520 (Biologia e Geologia).

A ação de formação tem início com um enquadramento teórico sobre os morcegos, sua diversidade, ecologia, comportamento e a sua importância nos ecossistemas, à qual se segue uma sessão teórico-prática com apresentação do Projeto “Quiroptário fora de portas” (objetivos, conteúdos pedagógicos e recursos pedagógicos para professores). São realizadas diversas atividades práticas com base nos recursos pedagógicos disponibilizados no portal do projeto e discussão de estratégias a aplicar na exploração dos conteúdos programáticos associados a estes temas. A ação de formação termina com uma atividade noturna de observação de morcegos e a identificação de diferentes espécies com recurso a detetores de ultrassons.

Destinatários: Professores do 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário (códigos de grupo docência 110 (1ºciclo), 230 (2ºciclo de MAT/CN), 510 (Física e Química) e 520 (Biologia e Geologia).

Duração: 6h00m

Ciência XXS

A ação de formação de curta duração Ciência XXS, tem como objetivo dotar os Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico e do Ensino Pré-escolar de um conjunto de conceitos e conhecimentos fundamentais de ciência, relativos aos conteúdos curriculares dos programas escolares. Pretende-se que os Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico e do Ensino Pré-escolar capazes de desenvolver um conjunto de atividades experimentais simples relacionando a ciência com atividades do dia-a-dia. Esta ação de forma tem ainda como objetivo auxiliar os Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico e do Ensino Pré-escolar na formação de cidadãos capazes de exercer uma cidadania ativa e responsável, capazes de interpretar e compreender alguns conceitos científicos elementares e pensar cientificamente, de forma crítica e criativa.

Destinatários: Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico e do Ensino Pré-escolar (códigos de grupo de recrutamento 110 e 100)

Duração: 6h00m



RECURSOS

1. Recursos Humanos

Para o ano de 2022, no que se refere ao número de colaboradores com Contrato de Trabalho, o Centro Ciência Viva do Alviela conta nos seus quadros de pessoal com 7 colaboradores: três técnicas educativas; uma monitora, um elemento na receção/loja; uma colaboradora responsável pela limpeza do edifício, um técnico de manutenção.

Sendo o Centro Ciência Viva do Alviela uma associação sem fins lucrativos conta com o apoio de recursos com vínculos com outras entidades dos quais são exemplo, duas funcionárias da autarquia (uma assistente técnica (monitoria das exposições) e uma assistente operacional (limpeza e higienização). Este Centro Ciência Viva recorre ainda à colocação de um bolseiro através de bolsas de Gestão em Ciência e Tecnologia da FCT, com mestrado em biologia. Integra dois professores em regime de mobilidade requisitados ao Ministério da Educação, desde Setembro de 2021 (uma professora do grupo 110 e uma educadora grupo 100).

A equipa que integra o Centro Ciência Viva do Alviela em 2022 será constituída, até ao final do ano, por 12 elementos, dos quais 8 integram a equipa educativa.

2. Recursos Financeiros

Em anos anteriores verificou-se que as receitas próprias da Associação Centro Ciência Viva do Alviela, provenientes das visitas, do alojamento, loja, aluguer de espaços e atividades, rondam, em média, os 70 000 euros anuais.

Em 2020 esta situação não se verificou considerando a situação de pandemia, que levou ao encerramento do Centro Ciência Viva de Março a 1 de Junho, por norma, os meses de maior visitação e, conseqüentemente de maior receita e a uma diminuição drástica no número de visitantes mesmo após a sua reabertura. Já em 2021 o Centro encerrou de janeiro a 5 de abril tendo-se verificado, ao longo do ano, uma menor procura de visitas de estudo por parte das escolas devido às medidas de prevenção da Covid-19, impostas pelos Agrupamentos de Escolas.

2.1 Câmara Municipal de Alcanena

Anualmente a Câmara Municipal de Alcanena suporta as despesas correntes do edifício, apoia o Centro com a alocação de dois recursos humanos (uma monitora e uma colaboradora responsável pela limpeza) e atribui um subsídio de exploração ao Centro Ciência Viva do Alviela ao abrigo do Contrato-Programa de 11 de dezembro de 2017 e de acordo com o previsto na alínea a) do número 2 do artigo 29º dos estatutos da Associação.

2.2 Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica

A Ciência Viva tem o seu contributo com a disponibilização de um elemento da equipa para o exercício de funções na qualidade de Diretora Executiva e a atribuição de subsídios afetos a atividades de abrangência nacional. Decorrente de acordos celebrados entre a Agência Nacional Ciência Viva e a Fundação para a Ciência e a Tecnologia e o Ministério da Educação, o Centro Ciência Viva do Alviela conta com três elementos na sua equipa educativa (uma bolsista da FCT e duas professoras em regime de mobilidade).

Resultante de diligências do associado Ciência Viva foi aberto um concurso no Centro 2020 – Programa Operacional Regional do Centro [Aviso N°Centro_64_2021_06 – Capacitação dos Centros Ciência Viva da Região Centro] tendo o Centro Ciência Viva do Alviela submetido o projeto “CIÊNCIA PARA TODOS - Promover a cultura científica e divulgar o património natural”, aprovado a 01 de julho de 2021. O orçamento apresentado para 2022 corresponde a parte deste projeto.

Inscrito no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), o Programa Impulso Jovens STEAM prevê o reforço da promoção do ensino experimental das ciências e técnicas e da cultura científica nos ensinamentos básico, secundário e ensino profissional, através do reforço da **Rede de Escolas Ciência Viva**. A candidatura deverá prever a instalação de uma Escola Ciência Viva ou ampliação do projeto existente de acordo com as condições presentes no aviso, a ser executada até agosto de 2025. O Centro Ciência Viva do Alviela encontra-se a preparar a respetiva candidatura para alargamento da Escola Ciência Viva do Alviela aos alunos do Pré-Escolar. Este Aviso tem uma dotação orçamental com um limite de 20 mil euros para execução plurianual até ao ano letivo 2024/25.

Inscrito no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), o Programa Impulso Jovens STEAM prevê o reforço da promoção do ensino experimental das ciências e técnicas e da cultura científica nos ensinamentos básico, secundário e ensino profissional, através do reforço da **Rede de Clubes Ciência Viva na Escola**, via integração de 650 novos Clubes Ciência Viva na Escola. Neste âmbito está aberto um Aviso de financiamento para as escolas contando o Centro Ciência Viva do Alviela com a colaboração do associado Ciência Viva no estabelecimento da ligação direta com os Agrupamentos de Escolas sendo que, nesta fase, não é possível quantificar ainda o número exato de protocolos que vão ser celebrados e respetivo encaixe orçamental.

INVESTIMENTO

Em 2022 está previsto em orçamento à exploração um investimento de cerca de 25.000€.

Desde a sua reabertura em 2013, o Centro Ciência Viva do Alviela já percorreu 8 anos. Considerando ser necessário acompanhar as novas tecnologias, foi incluído um investimento em novos módulos para a área expositiva. Foi proposto o desenvolvimento e conceção de dois novos módulos pelo associado Politécnico de Leiria de acordo com as solicitações da Direção da ACCVA:

Módulo 1 - Caixa de Areia

Módulo da Caixa de areia com Realidade Aumentada projetada, que possibilite aos visitantes simularem situações relacionadas com a paisagem, a água, o carso, fenómenos naturais, entre outros. Permitirá também abordar as formas de retratar a paisagem, através de curvas de nível ou dos mapas com gradiente de cores.

Inovação? Serão também integrados no módulo desafios práticos e interativos relacionados com imagens do maciço calcário da região, constantes na obra do geógrafo Alfredo Fernandes Martins, "O Maciço Calcário Estremenho - Contribuição para um estudo de Geografia Física", trabalho de elevado rigor científico ainda hoje atual.

Orçamento – €16.250,00 + IVA

Módulo 2 - Transforma-te no BATista – O Morcego Cientista

Módulo com experiência de Realidade Aumentada onde os visitantes se visualizem num ecrã de grande dimensão, sendo a imagem da realidade aditada com elementos relacionados com as temáticas do Centro, em particular as características físicas dos morcegos. Nesta experiência os utilizadores verão a sua própria anatomia acrescentada de forma anatomicamente consistente com elementos morfológicos próprios dos quirópteros, assim como elementos estilizados particulares à mascote do CCV do Alviela - BATista, o Morcego Cientista.

Orçamento – €12.500 + IVA

O Centro Ciência Viva do Alviela é atualmente uma plataforma de dinamização regional e com impacto na educação para o ambiente e sustentabilidade e na promoção da cultura científica.

Para cumprimento dos objetivos que propomos e dos projetos que consideramos necessários para dar continuidade à relação entre o Centro Ciência Viva do Alviela e a sociedade, estimamos que o encaixe orçamental necessário seja de **196,076.06 euros**.

As receitas geradas pela Associação são consideravelmente insuficientes não só para manter o seu funcionamento mas também para desenvolver atividades que promovam o Centro Ciência Viva do Alviela pelo que, assumem-se como prioridades, desenvolver atividades autossustentáveis e estimular patrocínios junto dos principais stakeholders locais.

O sucesso deste projeto depende igualmente da constante colaboração de todos os associados do Centro Ciência Viva do Alviela.

