



Título da atividade:

ASTRONOMIA, GEOCACHING, MULTIMÉDIA e EDUCAÇÃO - AZORES AT SPACE

Data de realização:

De setembro de 2024 a junho de 2025

Objetivos:

- Pensar a escola como um lugar de desafios pessoais;
- Possibilitar que os alunos conheçam melhor as ilhas dos Açores;
- Dar a conhecer aos alunos outros locais da ilha de S. Miguel;
- promover o intercâmbio dos alunos da ESLagoa com alunos de outras Escolas e Colégios;
- Possibilitar que os alunos participem em projetos regionais, nacionais e internacionais;
- Dar a conhecer o "potencial turístico e educativo" do "jogo de aventuras - o Geocaching";
- Manutenção das caches de Geocaching da Lagoa GeoTour
- Fomentar o respeito pela natureza, património e meio ambiente, contribuindo para uma atitude mais responsável e participativa relativamente à conservação do meio ambiente, natureza e património;
- Desenvolver uma maior consciência e conhecimento, por parte dos alunos e professores, relativamente às alterações climáticas e proteção dos oceanos, levando-os a ter uma postura ativa sobre estes assuntos;
- Desenvolver conhecimentos e capacidades relativas a: observações astronómicas à orientação, seguimento de trilhos e utilização: das novas tecnologias (GPS, Smartphones, Pens universais, Chirps,...), de drones, de telescópios e de "robots educativos", fomentando assim o domínio e utilização de "tecnologias de ponta";
- Interligação/articulação com várias disciplinas;
- Aumentar a literacia em astrofísica, astronomia, comunicações via satélite e radioamador na ESLagoa, e na comunidade em geral, dados os projetos atuais na área da exploração espacial para a região Açores;
- Fomentar atividades STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) no dia a dia escolar de modo a motivar para profissões na área. Promover a resolução de problemas em atividades práticas indo ao encontro do perfil de cidadãos necessários para o futuro;
- Aprofundar o conhecimento dos alunos, relativamente a "temas espaciais";
- Colaborar com a missão ARIEL, da ESA, através do projeto Exoclock, realizando observações astronómicas (robotizadas e remotas) relativas ao "trânsito de exoplanetas em frente à sua estrela".

Metas do PEE a desenvolver:

I - A valorização da formação integral e do conhecimento do aluno;

promover o desenvolvimento de atitudes e adoção de comportamentos conducentes à formação pessoal e à aquisição de conhecimentos;

privilegiar competências relativas à leitura, interpretação de textos e de documentos diversos, e ao desenvolvimento da expressão oral e escrita, possibilitando mais sucesso escolar;

promover o ensino experimental e conhecimento científico como valorização de competências potenciadoras da formação de cidadãos desportos para os desafios do mundo da ciência.

II - A promoção da formação e do desenvolvimento profissional;

proporcionar ao pessoal docente formação contínua no domínio das áreas específicas disciplinares e das novas tecnologias;

proporcionar ao pessoal não docente formação adequada ao exercício das diferentes funções que desempenham.

III - O envolvimento da comunidade;

sensibilizar a comunidade para a necessidade de um envolvimento mais próximo e sistemático em relação à vida escolar dos seus educandos;

dar continuidade ao bom relacionamento com a autarquia, nomeadamente numa maior interação com a escola, que permita um conhecimento mais profundo e, eventualmente, uma resolução em parceria dos problemas escolares com origem social;

promover um trabalho de cada vez maior colaboração entre as três unidades orgânicas do concelho, no sentido de se incrementar reflexões conjuntas sobre as principais linhas orientadoras da nossa ação e de se estabelecerem trocas de experiências em termos de formação e boas práticas pedagógicas, sempre em prol da melhoria da educação das crianças e jovens lagoenses.

Descrição da atividade e indicação da sua sobreposição a aulas (ou não) e quais:

1. Participação em vários eventos, nomeadamente:

- Colaboração com a **MISSÃO ARIEL** (missão espacial, com nave, da ESA - Agência Espacial Europeia), através do projeto **EXOCLOCK**. Este projeto tem como parceiros: o Observatório Astronómico de Santana - Açores (OASA) e com os astrónomos amadores: Eng.º João Porto e Dr. Valter Reis. Preve-se a realização de seis observações astronómicas (válidas) entre outubro de 2024 e maio de 2025. Estas observações (noturnas) serão realizadas no OASA (6) e em observatórios privados existentes em S. Miguel.
- Participação, e organização, na **Semana Mundial do Espaço**, a realizar entre 4 e 10 de outubro de 2024. Nesta semana serão promovidas vários eventos: duas conferências (uma pela pelo Doutor Cédric Pereira, responsável em Portugal pelo programa Exoclock - no OASA - e outra pelo Diretor da Anacom Açores - Cmdt. João Vaz na ESLagoa), duas formações (para alunos do projeto Azores at Space e professores deste Clube), uma sobre realização de observações astronómicas em exoplanetas e outra sobre o programa Exoclock e realização de duas observações, uma solar (da responsabilidade do OASA) e outra astronómica (da responsabilidade do Doutor Cédric Pereira).
- Participação nas atividades relativas ao aniversário da ESL - em novembro de 2024,
- **O Clube de Astronomia "vai" à Lua....**
O nome do Clube de Astronomia, Geocaching e Multimédia da Escola Secundária da Lagoa (registado na NASA, a nível internacional, com o "boarding pass" M2M2024059400, como "Astronomy_Club ESLagoa"), vai chegar à Lua!
O nome do Clube de Astronomia está gravado num chip de silício, que vai seguir a bordo da sonda/Rover VIPER, missão da NASA integrada no programa Artémis, cujo lançamento está previsto ocorrer em novembro de 2024. Esta sonda/rover seguirá a bordo da nave "Astrobotic Griffin Lander", que será lançada pelo veículo "Space X Falcon Heavy", a partir do "Kennedy Space Center", localizado na Flórida - USA.
O VIPER representa o programa Artemis da NASA que pretende enviar humanos de volta à Lua. Durante a

O VIPER representa o programa Artemis da NASA que pretende enviar humanos de volta à Lua. Durante a missão, além de procurar água, este robot móvel (que vai ser lançado para o polo Sul da Lua) tem como objetivo analisar a sua qualidade e encontrar mecanismos de sobrevivência necessários aos astronautas para missões futuras. Um dos objetivos do VIPER consiste em “encontrar um local com gelo, que poderá ser utilizado como água para sustentar a exploração humana do satélite natural da Terra. O nome deste Clube também faz parte da listagem (virtual) ligada ao Rover Perseverance (missão da NASA), que se encontra na “Jezero Crater”, no planeta Marte, com o “boarding pass” M2M187361550804. Este Clube aderiu ao Programa Passageiro Frequente da NASA, tendo já contabilizadas, no seu “Passaporte NASA Virtual Guess”, 1,1 bilhão de milhas espaciais, como “passageiro frequente”. Este é um programa da NASA que tem por objetivo de aproximar as pessoas às missões espaciais e ao seu seguimento.

2. Atividades formativas/informativas, a realizar:

- em contexto de sala de aula, com alunos dos 3º ciclo e dos cursos: científico-humanísticos e profissionais/Profij, em várias disciplinas e com diversos professores,
- atividades sobre: Espaço, Robótica, Impressão 3D e "pilotagem de drones", a realizar, ao longo do ano escolar, voluntariamente com alunos do clube, em contexto escolar e na escola,
- formações sobre observação de astros/utilização de telescópios robotizados (para alunos e professores),
- Realização de diversas conferências e palestras relativas a temas espaciais.
- Participação na GLEX 2025, a realizar em junho de 2025.

3. Manutenção de várias caches, de Geocaching, da Lagoa Geotour.

4. "Visitas de Estudo "Astronomia, Geocaching e Educação - Azores at Space"

- Realização de várias visitas de estudo, nomeadamente:

* para o OASA (em dezembro de 2024),

* para outras localizações (dependendo dos eventos a que iremos concorrer e em que sejamos selecionados/convidados)

5. Conferências sobre “Espaço e Educação - "Azores at Space”

- Deslocação a S. Miguel da astronauta da NASA (Nicole Stott), que irá desenvolver e apresentar várias palestras/conferências na ESLagoa, na Universidade dos Açores, no OASA e no Hospital Divino Espírito Santo. Esta deslocação está prevista para maio ou junho de 2025.
- Deslocação, a S. Miguel, em fevereiro de 2025, do astrofísico Pedro Machado, que irá proferir uma conferência, na ESLagoa, sobre a missão Ariel e realizar uma formação prática (observação astronómica) sobre o projeto Exoclock (da Missão Ariel) e utilização do telescópio deste Clube;

6. Realização/Produção de um filme/documentário sobre: o projeto "Azores at Space - jovens em ação".

7. Divulgação das atividades do Clube:

O clube continuará a participar, mensalmente, no Jornal Diário da Lagoa, no suplemento, mensal, "Neurónio" do Jornal Açoriano Oriental, no Website da ESLagoa e na "conta", deste Clube no "facebook".

Formas de divulgação:

Organização/Dinamização:

Cartazes a serem afixados no átrio, na sala de convívio dos alunos e na sala de professores, desta Escola. Cartazes a serem colocados, aquando da realização de conferências/eventos/workshops e formações, nas várias entidades parceiras.

Presença (permanente) no Website da Escola e através das contas "Facebook", "Instagram" e "Tik-Tok" deste Clube.

Participação mensal no Jornal "Diário da Lagoa", bem como no suplemento Neurónio do Jornal Açoriano Oriental. Informação enviada à Comunicação Social, quando se justifique. Presença na página internacional e nacional da Semana Mundial do Espaço.

Professores: David Rosa, Eduarda Moniz, Emília Pinto, João Freitas, José Eduardo Carreiro, José Paulo Silva, Luís Filipe Machado (coordenador), Paula Santos, Paula Silva e Neide Pimentel.

ENTIDADES PARCEIRAS:

Exoclock, OASA – Observatório Astronómico de Santana – Açores, Câmara Municipal de Lagoa, ANACOM Açores, Universidade dos Açores, Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, grupo Bensaúde e grupo Finanças.

Participação especial dos senhores: Mestre Cédric Pereira, Eng.º João Porto, Dr. Juan Gonçalves, Prof. Doutor Pedro Mota Machado e Dr. Valter Reis

Convidados:

Astronauta Nicole Stott, Coordenador do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, Presidente da Câmara Municipal da Lagoa, Diretor da ANACOM-Açores, Coordenadores do OASA, Presidentes dos Conselhos Executivos das Escolas e Colégios

Participantes:

- alunos e professores deste Clube,
- alunos e professores da ESLagoa,
- alunos e professores das várias entidades Escolas/Colégios parceiros.

parceiros do projeto Azores at Space, Eng^o. João Porto, Dr. Juan Gonçalves, Dr. Valter Reis, Dr. Flávio Pereira e Mestre Cédric Pereira,

Prof. Doutor Pedro Mota Machado e presidentes/representantes dos conselhos de administração das empresas apoiantes deste projeto.

Recursos (se necessário **TRANSPORTE**, indicar qual e respectiva hora de partida e de regresso):

- Conferências no auditório da ESL, com recurso a computador, projetor de vídeo e transmissão "streaming";
 - Este projeto contará com o apoio das seguintes entidades:
 - Câmara Municipal de Lagoa (autocarros/carrinhas para as visitas de estudo, pagamento de deslocações aéreas e colaboração nas despesas realizadas com as observações astronómicas no OASA);
 - ANACOM Açores (apoio na ligação vídeo/rádio com a ISS e apoio na realização de conferências);
 - EXOCLOCK (participação na missão ARIEL da ESA);
 - "American Corner"/Universidade dos Açores (visita da astronauta).
-

ORÇAMENTO PREVISTO: 0 €

Orçamento discriminado em anexo.

	Tomada de conhecimento	*	Tomada de conhecimento	*	Tomada de conhecimento	*	Tomada de conhecimento	*
	Director de turma		Coord. de Departamento		Conselho Executivo			
Data	____ / ____ / ____		____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			
Rubrica	_____		_____		_____			

AVALIAÇÃO

ORÇAMENTO PREVISTO: 0,00 €

DESPESA REALIZADA: 0,00 €

Síntese descritiva (incluir 2 fotos):

N.º DE PARTICIPANTES:

- Neste ano letivo 2024/2025, encontram-se inscritos no Clube, 97 alunos, que são acompanhados por 10 professores do quadro desta escola. O projeto “**Azores at Space**”, tem por orientadores científicos: o Professor Doutor Pedro Machado e o Mestre Cédric Pereira e conta com a colaboração dos astrónomos amadores: Eng.º João Porto, Dr. Juan Gonçalves e Dr. Valter Reis. Este Clube continua a ter um protocolo: com a Universidade dos Açores, com o OASA e com o IACE e conta com apoio da: Câmara Municipal da Lagoa, da Anacom-Açores, do grupo Bensaúde e do grupo Finanças.

- Este Clube organizou e promoveu, pelo 3º ano consecutivo, a **Semana Mundial do Espaço**. Assim, este Clube com o apoio do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IACE), do Observatório Astronómico de Santana – Açores (OASA) e da ANACOM (Açores), organizou diversos eventos alusivos ao tema, nomeadamente: conferências, “**observação solar**” e formações sobre telescópios e observação de astros. Colaboraram nestes eventos: o Mestre Cédric Pereira (do projeto Exoclock/ IACE), o OASA e os astrónomos-amadores Eng. João Porto e Dr. Valter Reis. Realizou-se uma conferência, da responsabilidade do Comandante João Vaz, diretor da Anacom – Açores, no auditório desta Escola, sobre “Um dia sem satélites”. Este evento também incluiu uma sessão de “Observação do Sol”, com o apoio do OASA, realizada na entrada da Escola. Realizaram-se ainda duas sessões formativas, para os alunos da “vertente” Espaço deste Clube, sobre o “Trânsito de exoplanetas” e “planeamento de observações de exoplanetas” que teve por formador o astrofísico Cédric Pereira. Realizou-se ainda uma conferência (nas instalações do OASA e com vertente prática) no OASA, com organização conjunta deste Clube e do OASA.

- Os alunos do projeto “Azores at Space”, deste Clube, também participaram em duas sessões (noturnas), realizadas no OASA, de **observação astronómica**, uma em outubro e outra em novembro, sobre o registo do “trânsito de um exoplaneta em frente à sua estrela”.

- Este Clube participou, através do seu coordenador em dois **eventos internacionais**, realizados em Lisboa; entre 26 e 30 de outubro, o 4º Encontro anual **ExoClock** e o evento do consórcio português da **Missão Ariel**. O evento ExoClock realizou-se na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e o evento Ariel realizou-se no Pavilhão do Conhecimento, no Parque das Nações. Estiveram presentes: alunos, professores, cientistas, astrónomos amadores e profissionais de muitos países e de todos os continentes. Também compareceram: os responsáveis do projeto ExoClock (programa que permite a colaboração com a missão espacial Ariel e onde este Clube participa) e muitos dos elementos da direção, quer da missão Ariel, quer da Agência Espacial Europeia – ESA. A missão Ariel tem por objetivo estudar a atmosfera de cerca de mil exoplanetas, estando neste momento a nave/telescópio a ser construída (com uma forte componente de Portugal) e estando previsto o seu lançamento para 2029, num foguetão Ariane, a partir da Guiana francesa. Este Clube foi convidado a participar nestes dois eventos, bem como a realizar uma apresentação e a submeter um “abstract”. Assim, e em representação deste Clube, participou o seu coordenador (professor Luis Machado), que efetuou a **apresentação “Azores at Space end Exoplanets”**. Registe-se que o “**abstract**” (paper) submetido foi aceite e constará das “atas” deste congresso ExoClock. Quer a diretora da missão Ariel, quer os elementos presentes da direção da ESA, acharam muito interessante este projeto e participação destes alunos nesta missão espacial, muito especialmente, atendendo à idade dos nossos alunos envolvidos neste projeto escolar, em que aluna mais nova tem treze anos. Informaram-nos que são, de momento, os únicos alunos (não universitários) a participar neste projeto da ESA. Durante estes eventos foi realizada uma visita guiada ao Observatório Astronómico de Lisboa. O coordenador deste Clube também participou no **workshop de formação para professores**, “Exoplanet Science in the classroom”, realizado na Faculdade de Ciências na Universidade de Lisboa e da responsabilidade do projeto “Exoclock”.

- Entretanto este Clube aderiu ao projeto “**Caça aos Asteroides**”, atividade esta promovida pelo Núcleo/Universidade de Coimbra/NASA. Assim sendo foram realizadas três formações: uma oficial, pelo Zoom, da responsabilidade do Núcleo e outras três da responsabilidade deste Clube, estas realizadas em sala de aula. Encontram-se momento inscritos nesta atividade 28 alunos e professores. Até ao momento o Clube participou na 2ª campanha, realizada entre 22 de novembro e 18 dezembro de 2024, onde foram “encontrados” dois asteroides (ainda não registados) tendo ficado com o nome provisório “P222GTg” e “P222NoZ”. O Dr. Valter Reis é o responsável pela participação deste Clube neste projeto.

- O clube promoveu, com o apoio da Escola Secundária da Lagoa, a produção de quatro “**posters**”, no formato 92 cm x 50 cm, de astrofotografias. As 4 astrofotografias utilizadas fazem parte de um “lote” das 10 fotografias obtidas, com o telescópio do Clube, entre junho e agosto de 2024.

- A sessão de Geocaching deste Clube também colaboração na organização e execução da **visita de estudo do 11º D, à Lagoa do Fogo - trilho de Lagos - Água D’Alto**.

- O coordenador deste Clube participou no **workshop (formativo)** para professores, relativo ao **CanSat nacional** (ensino secundário) que se realizou a 7 de dezembro, no Pavilhão do Conhecimento, em Lisboa, e promovida pela Ciência Viva.

- No dia 17 de dezembro foi realizada uma **visita de estudo ao OASA**, com o apoio da Câmara da Lagoa e onde participaram as turmas 11º F e 11º G, acompanhados por 3 professores. Neste evento os alunos também fizeram a manutenção de duas de Geocaching.

- Todos estes eventos tiveram larga cobertura por parte dos órgãos de Comunicação Social.







PAA

Plano
Anual
Atividades

1º e 2º semestre De setembro de 2024 a junho de 2025

0

CLUBE DE ASTRONOMIA, GEOCACHING e MULTIMÉDIA

ASTRONOMIA, GEOCACHING, MULTIMÉDIA e EDUCAÇÃO - AZORES AT SPACE

TOTAL: 0 €



ANEXO 2 * Orçamento discriminado EFETIVO



PAA Plano
Anual
Atividades

VISITA DE ESTUDO

1º e 2º semestre De setembro de 2024 a junho de 2025

0

CLUBE DE ASTRONOMIA, GEOCACHING e MULTIMÉDIA

Título da actividade: ASTRONOMIA, GEOCACHING, MULTIMÉDIA e EDUCAÇÃO - AZORES AT SPACE

ORCAMENTO discriminado EFETIVO **TOTAL: 0 €**

Quant.	€/ unid.	Total	Ítems