



Indicações relevantes

Os anexos ao relatório devem ser enviados pelo correio ou entregues em mão, até ao dia 15 de junho de 2019, dirigidos à Direção de Serviços Regional /Direção Regional de Educação

- a. **Anexo obrigatório:** uma PEN/CD/DVD contendo uma apresentação, onde estejam bem documentadas, com imagens, as fases e produtos relevantes do projeto desenvolvido (esta apresentação complementarará o relatório, na avaliação do projeto).
 1. Duração máxima da apresentação: 5 minutos;
 2. A PEN/CD/ DVD deverá ser identificada com o nome da Escola, o título do Projeto e o escalão.
- b. **Anexo(s) facultativo(s):** pode(m) ser remetido(s) outro(s) documento(s) ou trabalhos finais que forem considerado(s) relevante(s) para uma boa avaliação do projeto.

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

1. Título do Projeto 300 carateres (meramente indicativo)	Pelo ambiente, lá vamos nós!
2. Escalão: insira o escalão 2 carateres	3º escalão
3. Escola: insira o nome da escola 100 carateres	Agrupamento de escolas Santa Maria Maior - Frei Bartolomeu dos Mártires
4. Atividades: descreva as atividades desenvolvidas 15000 carateres (meramente indicativo)	<p>Com este projeto pretendeu-se colocar a “A ciência na escola ao Serviço do Desenvolvimento de Portugal”, através da investigação realizada em terreno de um estudo experimental de duas áreas tratadas a fim de testar diferentes formas de controlar as espécies acacia dealbata e acacia longifolia sem afetar os ecossistemas naturais e substituir estas espécies por outras nativas. Pretendeu-se neste âmbito sensibilizar e consciencializar os alunos, a comunidade educativa e a população em geral para os seus danos nos ecossistemas naturais. Uma população consciente de problemas ambientais próprios da zona em que se vive, toma mais facilmente medidas que visam uma vida mais saudável para a nossa floresta e, ainda certamente a aplicação de melhorias relativamente à implementação/reflorestação das nossas espécies. Inicialmente fez-se a seleção dos locais escolhendo duas áreas distintas, sendo o “Monumento Natural Local do Alcantilado de Montedor” e o “Monumento Natural Local das Dunas Trepadoras do Faro de Anha”, também conhecido por Monte Galeão, juntas à periferia da nossa cidade de Viana do Castelo. Posteriormente, realizaram-se várias saídas de campo aos dois ecossistemas em estudo. No “Monumento Natural Local do Alcantilado de Montedor” foi manipulado pelos alunos o “Drone”, num raio de 500 m de área, sendo estes auxiliados pela Engenheira Virginie Meira, a fim de observarem de forma mais ampla os focos infestados das espécies em estudo. Acompanhou-se com uma ficha de campo - Ecossistema Florestal de cada um dos locais, preenchida “in situ”, que se contemplava os seguintes itens: as condições climáticas; identificação das perturbações ou alterações ambientais; estrutura da vegetação; desenho/esquema do ecossistema em estudo; exploração da diversidade das plantas e o melhor processo de controlo/erradicação da espécie e posteriormente debatida e tratada em sala de aula. Nos locais em estudo os alunos tiraram fotos, com os seus telemóveis, destas espécies com o auxílio de uma aplicação descarregada no Google Play para “Android” e submeteram de imediato para os invasores.pt. Outros, fizeram o envio por computador através do link: https://play.google.com/store/apps/details?id=pt.uc.invasoras. Nas saídas de campo os alunos observaram a Engenheira Cristiana Costa a realizar os processos de controlo e erradicação das referidas espécies. Estes, no terreno conseguiram aplicar de forma eficaz os conhecimentos transmitidos pela mesma. Por fim, foram recolhidas as espécies acacia dealbata e acacia longifolia. Na acacia dealbata foi retirada do tronco a casca, cerca de um metro do solo e na acacia longifolia recorreu-se ao arranque manual do solo. Ao se aplicar estes dois processos teve-se o cuidado e a preocupação de não danificar os ecossistemas naturais. As recolhas foram transportadas para a escola pelos alunos a fim de serem devidamente tratadas e trabalhadas para a obtenção do nosso produto final - cestos regionais e outros objetos (evidência 1).</p>



Indicações relevantes

Os anexos ao relatório devem ser enviados pelo correio ou entregues em mão, até ao dia 15 de junho de 2019, dirigidos à Direção de Serviços Regional /Direção Regional de Educação

- a. **Anexo obrigatório:** uma PEN/CD/DVD contendo uma apresentação, onde estejam bem documentadas, com imagens, as fases e produtos relevantes do projeto desenvolvido (esta apresentação complementarará o relatório, na avaliação do projeto).
 1. Duração máxima da apresentação: 5 minutos;
 2. A PEN/CD/ DVD deverá ser identificada com o nome da Escola, o título do Projeto e o escalão.
- b. **Anexo(s) facultativo(s):** pode(m) ser remetido(s) outro(s) documento(s) ou trabalhos finais que forem considerado(s) relevante(s) para uma boa avaliação do projeto.

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

Durante o mês de abril, os alunos do Clube de Ciência, visitaram a oficina do artesão profissional em cestaria, Sr. Abílio dos Anjos Carvalho Pereira, (Artesanato Pereira) em Barcelos. Tiveram oportunidade de observar o fabrico de diversos cestos em diferentes materiais em vime, tala e bambu e questionar o cesteiro sobre as técnicas e procedimentos usadas na sua confeção. Ao mesmo tempo, estabeleceu-se um diálogo sobre o desenvolvimento que ao longo do tempo sofreu a cestaria. Uma questão pertinente colocada pelos alunos foi se, em termos de material, já tinha utilizado a acácia-mimosa e a acácia de espigas. A resposta foi negativa, embora referisse que no início da sua carreira fez cestos dos troncos da acácia - mimosa e Austrália e que eram muito usadas naquela época na agricultura por ser uma matéria-prima muito resistente (evidência 2).

No laboratório potencial instalado VANT, equipado para estudos de fotogrametria, os alunos envolvidos no projeto, observaram imagens recolhidas via satélite do local, Monumento Natural Local do Alcantilado de Montedor, referentes aos anos 2010 e 2017 e ainda imagens recolhidas com o referido drone, relativo ao ano 2019. No laboratório fizeram o levantamento e registo de dados considerados pertinentes a fim de serem trabalhados em sala de aula com os restantes elementos da turma (evidência 3).

No âmbito da parceria com o Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra, no dia 9 de maio, teve lugar na escola uma sessão de sensibilização sob a temática “Invasões biológicas por plantas”, ministrada pela Investigadora Nacional Doutora Elisabete Marchante. Esta investigadora dedica-se ao estudo de espécies invasoras no nosso país e nesta sessão partilhou com os alunos do 2.º ciclo de escolaridade e respetivos docentes que os acompanharam, o seu conhecimento e experiência particularizando as espécies acácia dealbata e acácia longifolia (vulgarmente conhecidas por mimosa e acácia - de - espigas respetivamente), assim como, o controlo biológico com “trichi” (Trichilogasteracaciaelongifoliae). Estiveram ainda presentes neste evento, o Diretor do Agrupamento (Prof. Doutor Benjamim Moreira), e adjunto (Prof. José Troina Lima) e outros intervenientes no projecto (Engª. Cristiana Costa; Engª. Leonor Cruz; Engª Virginie Meira; Biólogo e Geólogo Bruno Gonçalves). No fim da sessão, os alunos tiveram ainda a oportunidade de colocar questões. A intervenção dos alunos permitiu o esclarecimento de dúvidas, bem como a clarificação de conceitos relacionados com esta problemática ambiental. Foi um dia importante que nos ajudou a subir mais um degrau na aprendizagem e no conhecimento! Após a sessão, a investigadora, a docente dinamizadora (Profª. Carminda Costa), as Engenheiras Cristiana Costa e Virginie Meira, e apenas os alunos envolvidos directamente no projeto, dirigiram-se para o local “Monumento Natural Local das Dunas Trepadoras do Faro de Anha”. Escolheu-se este local pela sua grande diversidade de espécies autóctones e pela existência de determinados focos infestantes das acácias em estudo. No local, a investigadora orientou uma ação de capacitação em campo, referindo os aspetos considerados pertinentes: os métodos de controlo das espécies em estudo; a forma de alcançar uma maior eficácia no seu controlo; observação de diversas espécies nativas (carvalho, sobreiro, azevinho); observação explicação dos órgãos da flor e do fruto. Por último, a investigadora procedeu à



Indicações relevantes

Os anexos ao relatório devem ser enviados pelo correio ou entregues em mão, até ao dia 15 de junho de 2019, dirigidos à Direção de Serviços Regional /Direção Regional de Educação

- a. **Anexo obrigatório:** uma PEN/CD/DVD contendo uma apresentação, onde estejam bem documentadas, com imagens, as fases e produtos relevantes do projeto desenvolvido (esta apresentação complementarará o relatório, na avaliação do projeto).
 1. Duração máxima da apresentação: 5 minutos;
 2. A PEN/CD/ DVD deverá ser identificada com o nome da Escola, o título do Projeto e o escalão.
- b. **Anexo(s) facultativo(s):** pode(m) ser remetido(s) outro(s) documento(s) ou trabalhos finais que forem considerado(s) relevante(s) para uma boa avaliação do projeto.

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

abertura do fruto do carvalho (bugalho) na descoberta do inseto que se encontra dentro do bugalho, com o objetivo de mostrar que este inseto contribui para o equilíbrio ecológico e controlo de algumas espécies (evidência 4).

No dia 16 de maio, os alunos visitaram o Viveiro do Horto Municipal de Viana do Castelo a fim de conhecerem algumas espécies nativas e respetivas sementes. No local, os alunos participaram numa atividade voltada para educação ambiental na qual fizeram sementeiras de sementes nativas (urze) da região. A atividade foi conduzida pela Engenheira Graça Gonçalves, que explicou aos alunos a importância do reflorestamento, assim como, a existência do banco de sementes de espécies nativas. Em seguida, no viveiro, os alunos puderam observar várias espécies nativas que desconheciam, entre as quais algumas com fins ornamentais (evidência 5).

A par da concretização das várias atividades que figuram no projeto, em Ciências Naturais, elaborou-se um panfleto informativo para a informação e divulgação da problemática das espécies invasoras já mencionadas. Este panfleto foi enviado para as Juntas de Freguesia deste concelho e distribuído em mão pelos alunos à população circundante da escola. Posteriormente, os alunos realizaram uma entrevista de rua à população circundante da escola; no fim da qual entregaram o panfleto a cada entrevistado (evidência 6).

Efetuuou-se ainda uma saída de campo com os alunos à Junta de Freguesia de Carreço, na companhia das docentes (Prof. Helena Rendeiro e Prof. Carminda Costa) para se proceder a uma entrevista com a agricultora Esmeralda Pereira, com 81 anos e residente no local “Monumento Natural Local do Alcantilado de Montedor”. Aqui, duas alunas tiveram a oportunidade de a entrevistar e escutar relatos/memórias e vivências da referida agricultora sobre outras espécies vegetais no local supramencionado (evidência 7).

No Clube de Ciência, os alunos procederam à construção do cesto e do abanico. Numa primeira fase, preparação das cascas das acácias resultantes do descasque e arranque manual. Deste modo, os alunos colocaram as cascas a secar, fizeram a seleção das cascas e dividiram-nas por tamanho e espessura. Numa segunda fase, colocaram as cascas a demolhar e cortaram-nas em tiras de larguras idênticas. As cascas mais curtas e resistentes serviram para a construção dos fundos do cesto e do abanico, as mais longas para a tecedura do corpo do cesto. Numa terceira fase, os alunos prepararam o fundo do cesto do seguinte modo: dispuseram um número ímpar de montantes em cruz e realizaram o entrelaçamento apenas com uma ponta. Por fim, passaram à tecedura do corpo do cesto, aplicando a técnica de “entrelaçado simples”. Na construção do “abanico” à moda antiga, os alunos reproduziram a mesma técnica aplicada na construção do fundo do cesto, com a diferença deste conter um “cabo” que deriva do centro dos montantes (evidência 8).

Foi solicitado através de e-mail uma visita de estudo ao Banco Português de Germoplasma Vegetal (BPGV) em Braga, Banco Nacional de espécies autóctones do País. Verificamos que o BPGV, não trabalha com espécies florestais. A entidade responsável por essa área é o CENASEF - Centro Nacional de Sementes Florestais, que se localiza em Amarante. Por termos conhecimento desta informação muito tardiamente, não nos é possível realizar a ida a Braga nem a Amarante



Indicações relevantes

Os anexos ao relatório devem ser enviados pelo correio ou entregues em mão, até ao dia 15 de junho de 2019, dirigidos à Direção de Serviços Regional /Direção Regional de Educação

- a. **Anexo obrigatório:** uma PEN/CD/DVD contendo uma apresentação, onde estejam bem documentadas, com imagens, as fases e produtos relevantes do projeto desenvolvido (esta apresentação complementarará o relatório, na avaliação do projeto).
 1. Duração máxima da apresentação: 5 minutos;
 2. A PEN/CD/ DVD deverá ser identificada com o nome da Escola, o título do Projeto e o escalão.
- b. **Anexo(s) facultativo(s):** pode(m) ser remetido(s) outro(s) documento(s) ou trabalhos finais que forem considerado(s) relevante(s) para uma boa avaliação do projeto.

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

(evidência 9).

Simultaneamente, articulavam-se conteúdos nas diferentes disciplinas: Na disciplina de Ciências Naturais e no Clube de Ciências, em sala de aula, os alunos realizaram pesquisa de informação sobre as espécies em estudo: sobre a acácia em si “arbusto ou árvore?”; a altura que esta pode alcançar; caracterização das acácias; a origem da acácia dealbata e da longifólia; invasão destas espécies; origem; usos tradicionais; curiosidades; distribuição geográfica; germinação após a passagem do fogo; o seu impacto na estrutura e no funcionamento dos ecossistemas naturais; o mês em que a espécie forma flor; ameaças e riscos que oferecem à biodiversidade. A partir da informação recolhida, realizou-se uma apresentação em PowerPoint, com a finalidade de divulgar o tema abordado. Como preparação das saídas de campo, os alunos formaram grupos de trabalho, comuns nas várias disciplinas intervenientes. Tomaram conhecimento com o “Guia da Floresta” acedido pelo (CMIA/CIBIO) que foi usado nas saídas de campo a fim de identificarem as diferentes espécies encontradas nos dois locais de estudo. Nesta disciplina, ainda se debateram as possíveis implicações destas espécies relativas ao perigo para as nossas espécies nativas e como proceder para a diminuição das espécies invasoras, de forma a controlar e erradicar estas espécies dos nossos ecossistemas. Foi realizada, de igual modo, a avaliação do Projeto através da aplicação de uma ficha criada para o efeito.

Por fim, nesta mesma disciplina, foi entregue aos alunos participantes um certificado de participação neste mesmo Projeto (evidência 10).

Na disciplina de Matemática, todos os elementos da turma, fizeram uma estimativa da área ocupada pelas referidas espécies referentes aos anos 2010 e 2017. Os alunos basearam-se nos dados/registos anteriormente recolhidos, quer nas saídas de campo, quer no Laboratório de Fotogrametria - VANT. Após feita a referida estimativa, os alunos tiveram a oportunidade de determinarem e compararem as respetivas áreas. Posteriormente puderam concluir que houve um aumento significativo da área ocupada pelas ditas espécies. Relativamente ao ano 2019, os alunos não puderam efectuar comparações com os anos anteriores, uma vez que as imagens recolhidas tiveram diferentes origens e consequentemente escalas diferentes.

Nesta disciplina, os alunos procederam ainda, ao estudo dos dados recolhidos nas 15 entrevistas de rua, tendo elaborado tabelas de frequência e diversos gráficos. Posteriormente procederam às respetivas conclusões.

A docente de Língua Portuguesa nas suas aulas de Cidadania e Desenvolvimento abordou com os alunos como fazer uma entrevista de rua. De seguida, os alunos realizaram as questões para a entrevista a ser aplicada a várias pessoas na rua, na paragem de autocarros junto à escola. Foram feitas as devidas correções dos textos a nível da construção de frases e outras situações consideradas pertinentes. Algumas das questões foram abordadas em parceria com a docente de Ciências Naturais (evidência 11).

Na disciplina de História e Geografia de Portugal os alunos em sala de aula debateram alguns factos relatados pela “agricultora” durante a saída de campo. Tiveram ainda a oportunidade de esclarecerem dúvidas e estarem perante diversas curiosidades. Posteriormente,



Indicações relevantes

Os anexos ao relatório devem ser enviados pelo correio ou entregues em mão, até ao dia 15 de junho de 2019, dirigidos à Direção de Serviços Regional /Direção Regional de Educação

- a. **Anexo obrigatório:** uma PEN/CD/DVD contendo uma apresentação, onde estejam bem documentadas, com imagens, as fases e produtos relevantes do projeto desenvolvido (esta apresentação complementarará o relatório, na avaliação do projeto).
 1. Duração máxima da apresentação: 5 minutos;
 2. A PEN/CD/ DVD deverá ser identificada com o nome da Escola, o título do Projeto e o escalão.
- b. **Anexo(s) facultativo(s):** pode(m) ser remetido(s) outro(s) documento(s) ou trabalhos finais que forem considerado(s) relevante(s) para uma boa avaliação do projeto.

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

	<p>realizaram pesquisas sobre outras espécies que, foram ou não, mencionadas nesse mesmo local (evidências 12).</p> <p>Na disciplina de Educação Tecnológica, procedeu-se à seleção dos desenhos relativos à representação dos ecossistemas em estudo, realizados pelos alunos durante o trabalho de campo. Desta seleção, alguns desenhos integraram a exposição da apresentação do Projeto realizada no átrio principal da escola, e apenas um ilustrou o item “Perigosas para as espécies nativas?” do panfleto informativo.</p> <p>Na disciplina de Educação Tecnológica, no âmbito do conteúdo “materiais”, os alunos experimentaram a técnica da cestaria - entrelaçado simples - com materiais diversificados: papel de jornal; papel de revista; trapilho; sacos de plástico. Experimentaram também a técnica do encanastrado com tiras de cartão (evidência 13). Na área de Oferta Complementar, debateram-se questões relacionadas com os temas centrais desta área “Educação Ambiental” e “Sociedade de Consumo”, estabelecendo uma ponte com uma das técnicas mais antigas da humanidade e que atualmente se encontra em vias de extinção - a cestaria.</p> <p>A preocupação constante de divulgação do projeto a toda a comunidade educativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de um placard pelo Clube de Ciências situado no Polivalente da escola para divulgação do projeto. • Publicação de notícias na Rede Escolar de Ciência e de Apoio à Investigação Científica (https://redeescolardeciencia.pt/noticias/) e TV na Maior (www.esmaior.pt/tvnamaior) e site/facebook do agrupamento (Maior - Agrupamento de Escolas). • Divulgação através de um panfleto informativo oferecido à Comunidade Educativa, População em Geral, Câmara Municipal do Concelho e Juntas de Freguesia (evidência 14).
<p>5. Grau de experimentação do projeto: enumere as atividades experimentais, laboratoriais ou de campo realizadas com os alunos. 4000 caracteres (meramente indicativo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e informação sobre as espécies em estudo (sites da internet e outros suportes) na disciplina de Ciências Naturais e Clube de Ciência; • Aplicação descarregada no Google Play para “Android “e envio para os invasores.pt em saídas de campo; • Uso e manipulação do “ Drone” no “Monumento Natural Local do Alcantilado de Montedor” na saída de campo; • Realização em campo de fichas de caracterização dos dois ecossistemas em estudo; • Atividade experimental - “Arranque manual e Descasque”-processos de controlo e erradicação das espécies em estudo - saídas de campo; • Recolha residual das acácias nos dois locais de estudo-saídas de campo; • Extração de informações (potencial instalado em VANT equipado em estudos de fotogrametria) relativo ao “Monumento Natural Local do Alcantilado de Montedor” no laboratório Fotogrametria; • Entrevista de rua no local circundante à escola; • Elaboração de questões para o panfleto informativo - sala de aula; • Elaboração de gráficos - sala de aula; • Desenho/esquema dos ecossistemas em estudo - saídas de campo; • Aplicação de um “Guia da Floresta” de espécies nativas, arbustos e trepadeiras nativas e espécies invasoras e não nativas - saídas de campo; • Sessão de sensibilização ministrada pela Investigadora Dra. Elisabete



Indicações relevantes

Os anexos ao relatório devem ser enviados pelo correio ou entregues em mão, até ao dia 15 de junho de 2019, dirigidos à Direção de Serviços Regional /Direção Regional de Educação

- a. **Anexo obrigatório:** uma PEN/CD/DVD contendo uma apresentação, onde estejam bem documentadas, com imagens, as fases e produtos relevantes do projeto desenvolvido (esta apresentação complementarará o relatório, na avaliação do projeto).
 1. Duração máxima da apresentação: 5 minutos;
 2. A PEN/CD/ DVD deverá ser identificada com o nome da Escola, o título do Projeto e o escalão.
- b. **Anexo(s) facultativo(s):** pode(m) ser remetido(s) outro(s) documento(s) ou trabalhos finais que forem considerado(s) relevante(s) para uma boa avaliação do projeto.

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

	<p>Marchante no Auditório Maior da escola para alunos participantes no Projeto, 5.ªA e 6.ªB, e outros alunos do 2º ciclo do ensino básico, nomeadamente as turmas: 5.ªB, 5.ªD, 5.ªE, 6.ªD e 6.ªE; engenheiros/parceiros; docentes e a comunidade educativa;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saída de campo com a Investigadora Dra. Elisabete Marchante no local “Monumento Natural Local das Dunas Trepadoras do Faro de Anha”; com os alunos do 6.ªB; • Visita à oficina do Sr. Abílio Pereira, artesão em cestaria e residente em Barcelos (Viatodos) -saída de campo; • Conção de cestos regionais e outros objetos - Clube de Ciência; • Visita e sementeira ao Horto Municipal da Câmara de Viana do Castelo-saída de campo; • Entrevista à agricultora Sra. Esmeralda Pereira na Junta de Freguesia de Carreço - saída de campo; • Visita ao Banco Português de Germoplasma Vegetal em Braga - visita de estudo (não tendo sido concretizada em virtude de termos conhecimento desta informação muito tardiamente, não nos é possível realizar a ida a Braga nem a Amarante).
<p>6. Relevância: indique a relevância científico-pedagógica do projeto para os alunos e para a comunidade educativa. 3000 caracteres (meramente indicativo)</p>	<p>Um projeto desta dimensão permitiu aos nossos alunos e demais comunidade educativa empenhar-se e esforçar-se por desenvolver um trabalho onde se destacam alguns dos aspetos: gosto pela ciência e nova tecnologia; articulação de saberes; o domínio e aperfeiçoamento de técnicas e procedimentos de investigação; o envolvimento ativo de toda a comunidade educativa; o espírito de equipa, cidadania e entreajuda; a articulação e trabalho colaborativo em várias áreas disciplinares e com diferentes entidades, o que constitui uma mais-valia quer científica, quer pedagógica. Todo o procedimento deste projeto permitiu saberes a vários níveis sobre o tema abordado, atingindo conhecimentos e saberes, relativos aos processos a adotar, relativamente à mitigação, controle e erradicação das espécies acácia dealbata e acácia longifolia sem afetar os ecossistemas naturais e substituir estas espécies por nativas. Verificou-se ainda o reaproveitamento da casca para fabricar cestos regionais ou outros materiais de uso útil ou para outros fins.</p>
<p>7. Inovação: refira aspetos inovadores, criativos ou de possível utilidade empresarial do projeto 4000 caracteres (meramente indicativo)</p>	<p>A temática tem particular relevância no nosso país atendendo que as acácias em estudo, estão presentes um pouco por todo o território, principalmente no litoral Norte, onde cada vez mais se nota na nossa região uma grande abundância destas espécies, face ao seu poder de reprodução. Inovou-se então em primeiro lugar com a manipulação e aplicação das tecnologias “Android” e “Drone”, permitindo aos alunos efetuarem registos e extração de informações com melhor eficácia na aquisição de resultados nos estudos que foram tratados. Segundo, a informação e divulgação através do panfleto sobre a “ Mitigação e erradicação das acácias” que foi transmitida à comunidade educativa, população e Juntas de Freguesia. E por último, o reaproveitamento residual das acácias para a conção dos cestos regionais e outros materiais. Atendendo ao interesse manifestado, ao longo de toda a investigação, pensou-se na abertura na nossa escola de uma oficina de conção dos cestos ou outros materiais, direcionada para os alunos com medidas seletivas e/ou adicionais no âmbito do Decreto-Lei nº 54/2018 do 2º e 3º ciclos. Pensa-se construir uma estufa no recinto da escola com o objetivo dos alunos produzirem sementeiras de espécie autóctones/nativas de nome comum “urze”, que serão plantadas por</p>



Indicações relevantes

Os anexos ao relatório devem ser enviados pelo correio ou entregues em mão, até ao dia 15 de junho de 2019, dirigidos à Direção de Serviços Regional /Direção Regional de Educação

- a. **Anexo obrigatório:** uma PEN/CD/DVD contendo uma apresentação, onde estejam bem documentadas, com imagens, as fases e produtos relevantes do projeto desenvolvido (esta apresentação complementarará o relatório, na avaliação do projeto).
 1. Duração máxima da apresentação: 5 minutos;
 2. A PEN/CD/ DVD deverá ser identificada com o nome da Escola, o título do Projeto e o escalão.
- b. **Anexo(s) facultativo(s):** pode(m) ser remetido(s) outro(s) documento(s) ou trabalhos finais que forem considerado(s) relevante(s) para uma boa avaliação do projeto.

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

	<p>eles no local “Monumento Natural Local do Alcantilado de Montedor”, local por nós estudado neste projeto. Assim sendo, pretendemos, de igual modo, oferecer à população, comunidade educativa e freguesias do concelho esta espécie, a fim de ser efetuado a reflorestação em certos espaços florestais. Dar continuidade ao estudo, criando um “voluntariado” na escola com a finalidade de ajudar no controlo e erradicação das espécies, bem como explorar outros locais e contactar outras regiões.</p>
<p>8. Parceria (s): indique a(s) parceria(s) estabelecida(s) com instituições externas à escola, indicando o nome da(s) entidade(s) e o(s) contributo(s) para o desenvolvimento do projeto. 3000 caracteres (meramente indicativo)</p>	<p>Quando surgiu a intenção de apresentar a candidatura a este Projeto da Fundação Ilídio Pinho- Ciência na Escola, contactamos várias entidades relacionadas com o tema. A resposta de todas elas foi imediata e muito entusiasta: Instituto Politécnico de Viana do Castelo-ESA (Escola Superior Agrária) e Rede Escolar de Ciência e de Apoio à Investigação Científica, o Centro de Ecologia Funcional de Coimbra, Câmara Municipal de Viana do Castelo do Pelouro do Ambiente e Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA). Decidiu-se estabelecer todas estas parcerias: uma, numa primeira fase da nossa investigação, com do IPVC - ESA na presença da Engenheira Cristiana Costa, Mestre na área de estudo das nossas espécies (acácia dealbata e longifolia), que acompanhou os alunos nas saídas de campo e estudos. A Rede Escolar de Ciência e de Apoio à Investigação Científica, equipa do Geoparque Litoral de Viana do Castelo, sendo a propriedade partilhada pela Câmara Municipal de Viana do Castelo, disponibilizou os meios técnicos para captura de imagem aérea e terrestre; captura de imagem nas atividades práticas e divulgação do Projeto e ainda selecionou os locais em estudo. Desta parceria tivemos também o apoio de uma Engenheira Geológica, Virgínia Meira, de um Biólogo e Geólogo, Bruno Gonçalves e de uma técnica de imagem, Raquel Senra. Do Centro de Ecologia Funcional de Coimbra, obtivemos a colaboração da Investigadora Dra. Elisabete Marchante, especialista nesta temática, com vários estudos publicados em espécies invasoras, muito conhecida pelo seu trabalho na área. Assim sendo, estabeleceu-se com estes parceiros um trabalho colaborativo, consistindo na preservação ambiental da biodiversidade animal e vegetal e os possíveis métodos de mitigação, controlo e erradicação destas espécies, a fim de testar diferentes formas naturais de as combater, sem afetar os ecossistemas. No desenrolar do Projeto houve vários contactos com os nossos parceiros para debater/discutir/analisar as várias situações relacionadas com este estudo. A participação das instituições foi muito importante para a complementação de todo o processo realizado pelos alunos no estudo deste Projeto. Em relação ao artesão, uma vez que não foi possível encontrar artesãos no concelho de Viana do Castelo, foi necessária a procura de um outro nos arredores mais próximos. Tal concretização tornou-se possível, dado o auxílio prestado pela Câmara Municipal de Viana do Castelo - Turismo Municipal. A mesma entidade, também contactou o Presidente da Junta de Freguesia do local “Monumento Natural Local do Alcantilado de Montedor” a fim de convidar uma agricultora com o objetivo de relatar memórias do seu tempo em relação a diversas espécies existentes neste local. Foi ainda realizado um pedido de autorização para visitar o Viveiro do Horto Municipal da nossa cidade, onde os alunos tiveram oportunidade de observar sementes de espécies autóctones e os procedimentos de uma sementeira.</p>



Indicações relevantes

Os anexos ao relatório devem ser enviados pelo correio ou entregues em mão, até ao dia 15 de junho de 2019, dirigidos à Direção de Serviços Regional /Direção Regional de Educação

- a. **Anexo obrigatório:** uma PEN/CD/DVD contendo uma apresentação, onde estejam bem documentadas, com imagens, as fases e produtos relevantes do projeto desenvolvido (esta apresentação complementarará o relatório, na avaliação do projeto).
 1. Duração máxima da apresentação: 5 minutos;
 2. A PEN/CD/ DVD deverá ser identificada com o nome da Escola, o título do Projeto e o escalão.
- b. **Anexo(s) facultativo(s):** pode(m) ser remetido(s) outro(s) documento(s) ou trabalhos finais que forem considerado(s) relevante(s) para uma boa avaliação do projeto.

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

<p>9. Resultados: refira os resultados obtidos (nas aprendizagens dos alunos, na comunidade educativa e nas instituições com que estabeleceu parcerias) 3000 caracteres (meramente indicativo)</p>	<p>Esta investigação decorreu com muito dinamismo, entusiasmo, positivismo e sensibilidade pela Natureza. Superou as nossas expectativas, quer pelo interesse demonstrado pela comunidade educativa quer pelas entidades contactadas para parceria e principalmente pelo interesse demonstrado pelos alunos. Estes, envolveram-se com muito empenho, interesse e dedicação, tendo este Projeto contribuído para a sua formação integral, quer a nível de atitudes a ter com a Natureza, tornando-os cidadãos responsáveis e críticos, quer a nível científico. Tomaram conhecimento e aplicaram o método científico nas várias vertentes, estando constantemente no terreno, sendo consideradas pertinentes, ao registar metodicamente dados obtidos, ao tirar conclusões, ao resolver problemas que surgiram ao longo de todo o processo. Desenvolveram o espírito de equipa ao distribuírem entre si as diversas tarefas e aperceberam-se da importância do trabalho em equipa. Articularam conteúdos, aplicaram saberes, adquiriram competências e tiveram oportunidade de tomar consciência da realidade de problemas ambientais e das possíveis consequências para as nossas espécies. Houve assim, uma tomada de consciência do problema em questão, que foi o cérebro deste Projeto e um alerta para a prática de procedimentos simples, básicos e essenciais a ter no nosso dia-a-dia, de modo a minimizar o risco das nossas espécies nativas. Em redor de toda a comunidade educativa, instalou-se uma grande especulação/expectativa, curiosidade e interesse pelos resultados dos cestos elaborados com a dita casca das acácias. Todas as parcerias foram uma preciosa mais-valia para a concretização deste Projeto, desde o apoio para se proceder à realização de todas as etapas anteriormente delineadas e contribuindo também para a sua divulgação. Os alunos aperceberam-se do impacto deste projeto no meio envolvente, visto que, verificou-se que estas acácias em estudo existem na nossa região e que medidas simples a aplicar, mostram-se suficientes para as reduzir ou mesmo controlar estas espécies invasoras, tendo em conta a manutenção e eficiência dos ecossistemas e realizando o reflorestamento com as espécies nativas.</p>
<p>10. Informação complementar: refira outras informações consideradas pertinentes 6000 caracteres (meramente indicativo)</p>	<p>Este tema já é conhecido em Portugal, apesar de uma grande parte da população das regiões desconheça este grande problema ambiental que atualmente, é considerada uma das maiores ameaças mundiais à biodiversidade. Estas invasoras têm grande impacto na estrutura e no funcionamento dos ecossistemas naturais, uma vez que compete com plantas nativas, por luz, água e espaço, provocando alteração do meio, nomeadamente das propriedades do solo. Só nas últimas décadas é que se começou a olhar para este problema como algo sério devido aos fogos florestais que permitiram a estas acácias colonizarem rapidamente os terrenos antes ocupados por espécies nativas. A legislação nem sempre é conhecida e cumprida. A temática tem particular relevância no nosso país atendendo que estas acácias, estão presentes por todo o território, principalmente no litoral Norte, onde cada vez mais se nota na nossa região uma grande abundância destas espécies, face ao seu poder de reprodução. Assim sendo, o Projeto, permitiu sensibilizar a população para este efeito com a aplicação das formas mais simples de mitigação, controlo e erradicação mais adequadas na redução desta problemática de extraordinária importância na nossa região e que a mesma, causa graves</p>



Indicações relevantes

Os anexos ao relatório devem ser enviados pelo correio ou entregues em mão, até ao dia 15 de junho de 2019, dirigidos à Direção de Serviços Regional /Direção Regional de Educação

- a. **Anexo obrigatório:** uma PEN/CD/DVD contendo uma apresentação, onde estejam bem documentadas, com imagens, as fases e produtos relevantes do projeto desenvolvido (esta apresentação complementarará o relatório, na avaliação do projeto).
 1. Duração máxima da apresentação: 5 minutos;
 2. A PEN/CD/ DVD deverá ser identificada com o nome da Escola, o título do Projeto e o escalão.
- b. **Anexo(s) facultativo(s):** pode(m) ser remetido(s) outro(s) documento(s) ou trabalhos finais que forem considerado(s) relevante(s) para uma boa avaliação do projeto.

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

	consequências para as nossas espécies nativas, pois atendendo que uma grande parte delas, estão em risco de desaparecerem ou entrarem em vias de extinção. O título “Pelo Ambiente, lá vamos nós!” foi pensado no sentido de poder chegar aos nossos discentes, comunidade educativa, à população em geral, a todos os intervenientes e parceiros, esta mensagem com vista a contribuírem para um melhor futuro da nossa “Floresta”, podendo a mesma, usufruir de tranquilidade e beleza da paisagem de outrora.
11. Lista nominal dos alunos participantes no projeto (primeiro e último nome/ano) 3000 caracteres (meramente indicativo)	Adriana Freitas- 5ºano- Clube de Ciência Ana Diegues- 5.ºano Beatriz Maia- 5.ºano Bruno Dias- 5.ºano Diana Rodit Carvalho- 5.ºano- Clube de Ciência Gabriel Oliveira- 5.ºano Íris Diegues- 5.º ano Íris carvalho- 5.º ano Luana Rocha- 5º ano- Clube de Ciência Lucas Reis- 5º. ano Luís Martins - 5º ano Maria João Martins- 5º. ano Mariana Araújo- 5º. ano Martim Rocha - 5º. ano Mateus Araújo- 5º. ano Pedro Moreno- 5º. ano Renata Martins- 5º. ano Rodrigo Viegas- 5º. ano Rodrigo Sôra - 5º. ano Rúben Lopes- 5º. ano Alexandre Felgueiras- 6º. ano Ana Abreu-6º. ano André Amorim- 6º. ano- Clube de Ciência Daniel Rodrigues-6º. ano- Clube de Ciência Daniela Rodriguez-6º. ano Eduarda Silva-6º. ano Francisca Bravo-6º. ano Francisca Salgueiro-6º. ano Frederico Santos-6º. ano Germano Badareu-6º.ano Guilherme Pereira-6º.ano- Clube de Ciência Hugo Gonçalves-6º.ano- Clube de Ciência Iago Amorim-6º.ano- Clube de Ciência Íris Silvério-6º. ano José Esteves-6º. ano Luís Lopes-6º. ano- Clube de Ciência Nair Gonçalves-6º. ano- Clube de Ciência Petra Novo-6º. ano Rodrigo Fernandes-6º. ano Santiago Moreira-6º.ano- Clube de Ciência Tiago Couteiro-6º. ano
12. Lista nominal dos professores colaboradores no projeto (primeiro e último nome/grupo)	Carminda Costa (230 - Matemática e Ciências Naturais) Anabela Araújo (220 - Português e Inglês)



Indicações relevantes

Os anexos ao relatório devem ser enviados pelo correio ou entregues em mão, até ao dia 15 de junho de 2019, dirigidos à Direção de Serviços Regional /Direção Regional de Educação

- a. **Anexo obrigatório:** uma PEN/CD/DVD contendo uma apresentação, onde estejam bem documentadas, com imagens, as fases e produtos relevantes do projeto desenvolvido (esta apresentação complementarará o relatório, na avaliação do projeto).
 1. Duração máxima da apresentação: 5 minutos;
 2. A PEN/CD/ DVD deverá ser identificada com o nome da Escola, o título do Projeto e o escalão.
- b. **Anexo(s) facultativo(s):** pode(m) ser remetido(s) outro(s) documento(s) ou trabalhos finais que forem considerado(s) relevante(s) para uma boa avaliação do projeto.

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

<p>disciplinar) 3000 carateres (meramente indicativo)</p>	<p>Lara Cruz (240- Educação Visual e Tecnológica) Helena Rendeiro - (200 - Português e História e Geografia de Portugal) Gabriela Rodrigues (230 - Matemática e Ciências Naturais) Diogo Fernandes - Curso Técnico de Audiovisuais-11.º N (Editor dos vídeos)</p>
<p>13. Resumo do projeto (para inserir no catálogo digital) 500 carateres</p>	<p>Este Projeto consistiu na mitigação, controlo e erradicação das espécies pelos processos de “Arranque Manual e Descasque” e manutenção dos ecossistemas e respetiva eficiência. A concretização e produção dos cestos regionais e outros materiais com o reaproveitamento residual da casca das acácias.</p>