

emea

EM REVISTA

REVISTA DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS,
JOVENS E ADULTOS.

Nº 09 • 2023

EDIÇÃO ESPECIAL
PARA PROFESSORES



PALMEIRA JUÇARA



BRIGADEIRO DE BANANA

História da cidade de Santo André

Conheça os espaços pedagógicos da EMEA

RAÍZES E MEMÓRIAS

COMO SURTIU A EMEA?

Olá professor e professora

Esta revista é um projeto da Secretaria de Educação de Santo André, realizado em parceria com o Instituto IPRODESC. Ela foi criada pela equipe da Escola Municipal de Educação Ambiental Parque Tangará/ Parque Escola, especialmente para o uso com seus alunos.

Esta é uma edição especial para professores, em que apresentamos os espaços pedagógicos da EMEA, nossas ações de educação ambiental, a história da fundação da cidade de Santo André e muito mais. Os objetos de aprendizagem são apresentados de forma interdisciplinar, com diversas abordagens pedagógicas, experiências, receitas criativas, jogos, curiosidades e conteúdos científicos relacionados às Ciências da Natureza.

Nessa revista você terá dicas de vídeos pedagógicos sobre diversos conteúdos, aprenderá mais sobre a Palmeira Juçara, espécie em perigo de extinção. Em “Que bicho é esse?”, você conhecerá a ave que deu nome à nossa escola. No centro da revista há um tabuleiro de jogo criado por nossa equipe para uso com seus alunos. Basta usar tampinhas de garrafas ou outro objeto como peões, montar um dado de papel e começar a diversão!

Acesse todas as edições da EMEA em Revista nesse link www.parqueescola.org.br/emea-em-revista/. Além da versão completa, você encontrará cada conteúdo da revista em PDF, para possibilitar a impressão do material e uso com seus alunos.

Compartilhe conosco fotos das atividades feitas por você, inspiradas nesse material. Você pode enviar por e-mail, ou nos marcar ao publicar a atividade nas redes sociais. Não esqueça de seguir e curtir a gente!

@parqueescola.emea

EMEA Parque Tangará / Parque Escola

Rua Anacleto Popote, 46 - Valparaíso - Santo André/SP
CEP 09060-850. Fone: (11) 3356-9050



@parqueescola.emea

parqueescola@santoandre.sp.gov.br



Junte
óleo

Troque 2L de óleo de cozinha usado por
2 pedras de sabão ecológico vivamundo!



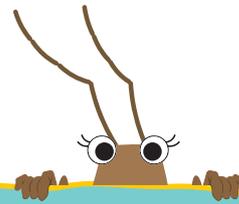
=



O Parque Escola também é um ponto de coleta de óleo, para reciclagem. Encontre mais pontos de coleta em <https://www.triangulo.org.br/pontos-de-coleta.php>



PREFEITURA DE
SANTO ANDRÉ

**ANIMAIS DETRITÍVOROS:**

São animais como as baratas que se alimentam de restos de plantas ou animais mortos.

ARTRÓPODES:

São animais invertebrados, com patas articuladas e esqueleto externo. Alguns Artrópodes são: formiga, besouro, aranha, caranguejo e lacraia.

CHORUME:

Também conhecido como biofertilizante é um líquido que vem da decomposição da matéria orgânica da composteira. Este é líquido é rico em nutrientes.

ESFAGNO:

Tipo de musgo utilizado na jardinagem.

EPÍFITAS:

Plantas que crescem em cima de outras plantas sem nenhum contato com o solo.

HÚMUS:

Adubo rico em nutrientes obtido pela decomposição da matéria orgânica.

LOGÍSTICA REVERSA:

Coleta de resíduos sólidos e envio às empresas para reaproveitamento e produção de novos produtos.

MATÉRIA ORGÂNICA:

Material formado por restos de folhas, flores, frutos, raízes (ou qualquer outra parte dos vegetais) e animais mortos presente no solo.

PLANTAS NATIVAS:

Espécies de plantas que são naturais, originárias da região em que vivem.

NÉCTAR:

Líquido doce produzido pelas plantas que é utilizado como alimento para vários insetos.

ONÍVORO:

Animais onívoros são animais que se alimentam de plantas, algas e animais. Os seres humanos são exemplos de animais onívoros, uma vez que nossa alimentação inclui itens de origem animal e vegetal.

PLANTAS AROMÁTICAS:

Plantas famosas pelo seu aroma, em geral intenso e agradável.

PLANTAS CONDIMENTARES:

Plantas utilizadas para dar sabor, cor e aroma aos alimentos ou bebidas.

PLANTAS MEDICINAIS:

Plantas utilizadas para tratar, ou minimizar sintomas de enfermidades.

RESÍDUOS:

Materiais que serão descartados e que podem ser reaproveitados e reutilizados ao invés de ir para o lixo.

SUSTENTÁVEIS:

Modo de agir, pensar e produzir materiais utilizando a reciclagem e o reaproveitamento de materiais, visando a preservação ambiental e o não esgotamento dos recursos naturais do nosso planeta.

Aniversário da cidade de Santo André

No dia 08 de abril, comemoramos o aniversário de Santo André, que completará 470 anos, em 2023!

A cidade foi fundada em 1553, pelo Governador Geral Tomé de Souza, a pedido de João Ramalho, que foi uma figura de grande importância na história da cidade. Tem até uma estátua em sua homenagem! Ela fica situada na praça dos correios, próxima ao marco zero da cidade.

Você sabia que Santo André já teve outro nome?

Em 1553, a cidade era conhecida como Vila de Santo André da Borda do Campo e passou por muitas modificações de território até chegar à cidade que conhecemos hoje.

Atualmente, a cidade conta com o total de 112 bairros, sendo 88 localizados na macrozona urbana e 24 bairros na macrozona de proteção ambiental.

O que você acha de conhecer mais detalhes sobre a história da nossa cidade?

A época da colonização

A região onde hoje está localizado o município de Santo André era cortada por uma via tupiniquim, que levava ao litoral. Nesse contexto surge a figura de João Ramalho, nascido ao norte de Portugal, em 1493. Ele chegou ao Brasil por volta de 1515, mas não há registros das razões de sua chegada ao país.

João Ramalho conheceu os indígenas tupiniquins e foi amigo próximo do cacique Tibiriçá. Por conta de sua proximidade com o cacique, Ramalho acabou se casando com uma de suas filhas, a indígena Bartira. Foi assim que ele conseguiu reunir um pequeno grupo de guerreiros com os tupiniquins. Por volta de 1530, os portugueses sofreram vários ataques às suas terras, por este motivo, Portugal intensificou a colonização nas costas brasileiras. Nesta época, por ordem do rei de Portugal, Dom João III, foi enviado para o país o militar Martin Afonso de Souza, comandante da expedição à América portuguesa. Eles chegaram ao Brasil em cinco navios, com cerca de 500 homens, a fim de formar vilas no litoral e expulsar os invasores.

A proximidade de João Ramalho com os povos indígenas foi fundamental para a colonização do local.



Estátua de João Ramalho. Foto: Manoel Messias.

A Vila de Santo André da Borda do Campo

João Ramalho vivia acima da Serra do Mar e em troca de suas contribuições, solicitou que a região onde morava também fosse transformada em vila.

Como a intenção era povoar apenas as regiões litorâneas, o pedido inicialmente foi negado, sendo atendido somente em oito de abril de 1553. E assim nasceu a Vila de Santo André da Borda do Campo, fundada pelo Governador Geral Tomé de Souza, a pedido de João Ramalho.

De início, a vila se desenvolveu. Porém, com o passar do tempo, a vila foi apresentando dificuldades para subsistir e se proteger, o que ocasionou sua transferência para uma vila próxima chamada São Paulo de Piratininga, em 1560. Assim, Santo André se tornou um bairro de São Paulo, ficando estagnado por um tempo, quando serviu basicamente como rota de passagem entre o interior, a capital e o porto de Santos. Então, boa parte das terras de Santo André acabaram sendo cedidas para a Ordem de São Bento. Os beneditinos também eram proprietários das fazendas de São Bernardo e São Caetano até o ano de 1870, quando o Estado as adquiriu para a formação de colônias de imigrantes.

A chegada das ferrovias e indústrias

Nesse período, a produção de café e outros produtos agrícolas em São Paulo impulsionaram a construção de ferrovias próximas ao Rio Tamanduateí, a fim de facilitar o transporte das mercadorias. Essa praticidade de transporte, áreas disponíveis ao redor e incentivos fiscais motivaram a aproximação de indústrias na região.

O grande movimento industrial e a mão de obra imigrante forjaram o nascimento do município de São Bernardo, que nessa época ocupava toda a região do Grande ABC. A região então foi se tornando cada vez mais urbanizada, com a atividade industrial produzindo principalmente tecidos, químicos, móveis e a instalação de pequenos negócios como pensões, restaurantes, barbearias, carpintarias, entre muitos outros. Diante de toda essa movimentação, em 1910, as áreas próximas à estação ferroviária foram renomeadas como o distrito de Santo André e, daí por diante, foi se desenvolvendo cada vez mais.

Você conhece o significado da bandeira da cidade?

Todos os elementos que compõem a bandeira de Santo André possuem significado. Se você observar, as cores da bandeira da cidade são as mesmas cores da bandeira do Brasil. O brasão é amarelo e verde e o fundo dividido horizontalmente pelas cores azul e branca, essas duas últimas representam as cores da cidade. O “X” dentro do brasão, simboliza a cruz que Santo André foi crucificado, trazendo como referência os Jesuítas que participaram da construção da nossa história. Logo acima do brasão temos uma edificação representando uma fortaleza. Ela simboliza a participação dos bandeirantes na construção da cidade. Abaixo do brasão, encontra-se a frase “Paulistarum

Terra Mater”, que significa “Terra mãe dos Paulistas”, referenciando o momento histórico do início do povoamento do Planalto Paulista.



Surge o município de Santo André

A proximidade de João Ramalho com os povos indígenas foi fundamental para a colonização do local.

Porém, a partir dos anos 1970, até os anos 1990, a Grande São Paulo e a região do ABC, incluindo Santo André, passaram por um declínio industrial e uma recessão. Esse declínio perdurou por bastante tempo, mas, no decorrer do século 21, essa situação melhorou, graças ao empenho de setores públicos, da população e o crescimento das atividades comerciais na cidade.



Distrito de Paranapiacaba. Foto: OS2Warp.



Santo André nos dias de hoje

Muito tempo se passou desde que o pedido de João Ramalho foi atendido, em 1553. Atualmente, o município tem uma área de mais de 175.000 km² e conta com uma população estimada em 723.889 habitantes, com o PIB per capita de R\$ 40.812,01 (2020) e Índice de Desenvolvimento Humano em 0,815 (2010), segundo os dados do IBGE.

Além disso, Santo André é considerada a cidade que tem melhor saneamento básico da região do ABC. Em oito de abril é comemorado o aniversário de Santo André, que já está com os seus 470 anos. Nessa data, diversos eventos ocorrem na cidade, como feiras, festivais, exposições e muitos outros que homenageiam a rica história da nossa cidade.



Quer saber mais sobre a história da cidade de Santo André? Acesse o QR-Code





REFERÊNCIAS:

GARCIA, Rodrigo. **O 'bárbaro' que salvou São Paulo**. APARTES - Revista da Câmara Municipal de São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.leg.br/apartes-antigos/revista-apartes/numero-20/perfil-joao-ramalho/>. Acesso em: 4 abr. 2023. **HISTÓRIA de Santo André**. Prefeitura de Santo André, 2023. Disponível em: <https://web.santoandre.sp.gov.br/portal/servicos/1001/historia-de-santo-andre/>. Acesso em: 4 abr. 2023. **HISTÓRICO de Santo André**. CM Santo André, 2023. Informações obtidas no Almanaque de Vereadores 1ª e 2ª edições de Admir Médici e no livro A Cidade que Dormiu Três Séculos de Octaviano A. Gaiarsa. Disponível em: http://www.cmsandre.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=20#:~:text=Hist%C3%B3rico%20de%20Santo%20Andr%C3%A9&text=Batizou%20Das%20de%20Santo%20Andr%C3%A9,Tibiri%C3%A7%C3%A1%20e%20sua%20filha%20Bartira. Acesso em: 4 abr. 2023. **HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE SANTO ANDRÉ-SP**. [S. l.], 2023. Disponível em: https://2rm.eb.mil.br/images/galeria_em_artigos/stg/tgs/SANTOANDRE/historico%20cidade.pdf. Acesso em: 4 abr. 2023. **MARTIM Afonso de Souza**. MAPA, 27 dez. 2016. Disponível em: <http://mapa.an.gov.br/index.php/publicacoes/2/70-biografias/421-martim-afonso-de-souza>. Acesso em: 4 abr. 2023. **POPULAÇÃO de Santo André**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/santo-andre/panorama>. Acesso em: 4 abr. 2023. **SANTO ANDRÉ Cidade e Imagens**. [S. l.]: Prefeitura Municipal de Santo André, 1991. 143 p. Fonte de dados históricos: Museu de Santo André - Dr. Octaviano Armando Gaiarsa.

Hino de Santo André

O hino é uma forma de homenagear e relembrar a história e formação de uma nação. Ao cantar o hino da nossa cidade, estamos simbolizando o respeito e reverência à nossa história local. O hino de Santo André foi escrito pelo professor José Amaral Wagner e foi oficializado como o hino da cidade em fevereiro de 1950, utilizando a melodia de Luiz Carlos da Fonseca e Castro. Você sabe cantar o hino da cidade de Santo André?



*Santo André, livre terra querida,
Forja ardente de amor e trabalho,
Em teu solo semeias a vida,
Em teus lares há pão e agasalho.*



Refrão:

*Salve, salve, torrão Andreense
Gigantesco viveiro industrial!
Teu formoso destino pertence
Aos que lutam por um ideal!*



*Três figuras de heróis bandeirantes:
Isabel, o Cacique e o Reinol
Constituíram os troncos gigantes
Das famílias paulistas de Escol.*



(Refrão)

*Se tu foste, no início, um castigo
Hoje és benção dos céus sobre nós.
Santo André, o teu nome bendigo,
Berço e tumba de nossos avós.*



(Refrão)

*Eia, pois, a caminho da glória,
Santo André do herói quinhentista!
Tu serás para sempre na história
Marco zero da história Paulista!*



(Refrão)

Acompanhe a letra e veja o vídeo do hino nesse QR-code





Foto: Fellipe Silva – EMEA Parque Tangará

VOCÊ JÁ OUVIU FALAR DO TANGARÁ?

Este pequeno pássaro, que mede aproximadamente apenas 13 centímetros, é nativo da América do Sul. Enquanto os machos têm cauda preta, corpo azul celeste e plumagem de um vermelho vivo no alto da cabeça, as fêmeas são de um tom escuro de verde e possuem penas mais longas na cauda, o que as deixa um pouco maiores do que os machos.

O que ele come?

O pássaro Tangará é onívoro, quer dizer que ele se alimenta principalmente de frutos, sendo um grande apreciador do Fruto-do-sabiá, e pequenos artrópodes, como formigas e lacraias.



A dança do acasalamento você pode assistir aqui. Basta apontar a câmera do celular ou tablet.

O pássaro dançarino

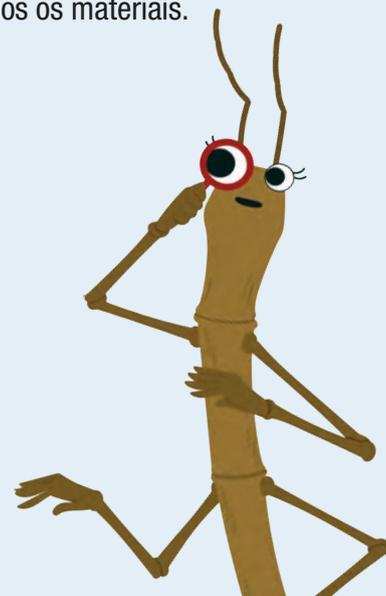
Além disso, possui um comportamento curioso durante o cortejo. Os machos se enfileiram e exibem suas danças e acrobacias para as fêmeas, um de cada vez. Quando terminam, voltam para o final da fila. Assim a fêmea escolhe com quem ela vai formar um



Veja uma Tangará fêmea chocando seus ovos no ninho.

casal para procriar.

Os filhotes nascem de ovos. As fêmeas gostam de fazer seus ninhos em locais altos, próximos de água, e utilizam teias de aranha para unir todos os materiais.



Você sabia que o nome deste pássaro também é parte do nome da primeira escola de educação ambiental do município de Santo André?

A EMEA Parque Tangará, está localizada em um antigo sítio chamado Sítio Tangará. Em homenagem ao pássaro e ao antigo sítio, a escola manteve este nome. Se você é um amante da natureza e dos pássaros, é um ótimo motivo para visitar a EMEA Parque Tangará. Além de aprender mais sobre este pequeno pássaro e sua importância para nossa escola, você pode desfrutar de toda a beleza e riqueza ambiental que o parque oferece.



Chiroxiphia caudata - Piraju, Sao Paulo, Brazil



Mural Tangará, por Odirlei Ragazzo. Foto: Fellipe Silva.

FICHA TÉCNICA

Nome popular: Tangará , Tangará-dançarino, Dançador.

Nome científico: *Chiroxiphia caudata*.

Família: Pipridae.

Ordem: Passeriformes.

Distribuição geográfica: Ocorre desde as matas do sul da Bahia, do sudeste e sul do Brasil, até o Paraguai e na província de Misiones, no nordeste da Argentina.



Ilustração de domínio público. Ilustração do macho (acima) e da fêmea (abaixo) do tangará (*Chiroxiphia caudata*), retirada da obra *A selection of the birds of Brazil and Mexico: the drawings* (1841), por William Swainson.





ESPÉCIE EM PERIGO

VOCÊS SABIAM QUE ALÉM DOS ANIMAIS MUITAS ESPÉCIES DE PLANTAS PODEM SER EXTINTAS? HOJE VIM APRESENTAR UMA DELAS: A JUÇARA.

Palmeira Juçara: uma espécie ameaçada que desempenha papel fundamental na preservação da Mata Atlântica. Foto: EMBRAPA.

JUÇARA

A Juçara é uma **espécie nativa** da Mata Atlântica, considerada um símbolo deste importante bioma brasileiro. Com uma altura que pode chegar a 15 metros, sua beleza é frequentemente utilizada na ornamentação de jardins e parques. No entanto, além de sua importância estética, a Juçara desempenha um papel fundamental na preservação da qualidade da água e no fornecimento de

alimento para diversas espécies da fauna local. Por ser capaz de sobreviver em ambientes de várzea e margens de rios, a presença da Juçara nessas áreas funciona como uma barreira de proteção, evitando que a chuva arraste resíduos e terras para o leito dos rios. Assim, a espécie contribui para a preservação da qualidade da água e para a manutenção da biodiversidade local.

Usos dos frutos e troncos



*Tiribas se alimentando do Fruto da Palmeira
Foto: Nilton Firma, Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0*

Seus frutos, redondos e escuros, são utilizados como alimento por mais de 68 espécies de aves e mamíferos, incluindo tucanos, jacus, mutuns, arapongas, sabiás, cutias, antas, catetos, esquilos e morcegos.

Com sua polpa semelhante ao açaí, os frutos da Juçara são utilizados na produção de geleias, sucos e cremes. Comunidades tradicionais também utilizam outras partes da planta, como

o tronco na fabricação de caibros e mourões e suas folhas para confecção de cestarias e ração animal. Além de seu papel na alimentação e preservação da biodiversidade, os frutos da Juçara têm potencial para uso medicinal, com estudos demonstrando que contêm substâncias antioxidantes, antiinflamatórias e outras propriedades que auxiliam na multiplicação da microbiota intestinal.

Ameaçada de extinção

Devido ao desmatamento da Mata Atlântica e à extração desenfreada para a retirada de palmito, a Juçara está ameaçada de extinção.

Diferentemente de outras espécies de palmeiras, a Juçara não rebrota após ser cortada, o que faz com que a retirada do palmito implique na morte da planta. Por isso, a espécie foi incluída pelo Centro

Nacional de Conservação da Flora na lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção, como espécie vulnerável. Atualmente, a Palmeira Juçara é protegida por lei e para retirar o palmito é necessário autorização dos órgãos ambientais e a apresentação de um plano de manejo sustentável que leve em conta a manutenção da quantidade

de espécies nativas na área. Caso seja necessário, realiza-se o plantio de mudas para garantir a proliferação da espécie e alimento para fauna local. É fundamental que a sociedade compreenda a importância da Palmeira-juçara para a preservação da Mata Atlântica e para a manutenção da biodiversidade local.



Árvore de Palmito Jussara derrubada por palmiteiros, no Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange. Foto: Sérgio Garcia.



Você sabe as diferenças entre espécie nativa, exótica e exótica invasora?

Espécie Nativa: planta que é natural, originária da região em que vive, ou seja, que cresce dentro dos seus limites naturais incluindo a sua área potencial de dispersão.

Espécie Exótica ou Introduzida:

árvore que se estabelece para além da sua área de distribuição natural, que nasce em outro local por ter sido transportada e introduzida intencional ou acidentalmente pelo homem.

Espécie Exótica Invasora: é aquela

espécie exótica que, sem a intervenção direta do homem, avança sobre outros territórios e ameaça habitats naturais ou seminaturais, causando impactos ambientais, econômicos, sociais ou culturais.

FICHA TÉCNICA

Nome popular: Juçara, Palmeira Juçara, Palmito-juçara, Içara, Ensarova, Ripeira ou Palmiteiro.

Nome científico: *Euterpe edulis*.

Tamanho: Até 15 metros de altura e tronco com 10-15 cm de diâmetro.

Ocorrência: Mata Atlântica e também em parte do Cerrado.

Flores: Cor creme, reunidas em uma inflorescência semelhante a um cacho.

Frutificação: Frutos redondos com coloração escura, quando maduros. Encontra-se frutos maduros entre junho e dezembro.

RAÍZES E MEMÓRIAS

COMO SURTIU A EMEA PARQUE TANGARÁ?

De acordo com os registros históricos, a área do Parque Escola pertencia à família de Charles Robert Murray, a área era denominada como Sítio Tangará, uma área extensa que abrigava a residência de veraneio da família. No início do século XX, com o processo acelerado da industrialização, houve um aumento da urbanização e os grandes sítios passaram pelo processo de loteamento, transformando os grandes sítios em chácaras menores, ou lotes. Diante dessas mudanças, a

família Murray deixa de cumprir com as obrigações legais tributárias e a área do sítio torna-se utilidade pública, vindo a ser desapropriada em dezembro de 1963 (Lei 2.159). No entanto, mesmo com essas mudanças, a área do atual Parque Escola foi uma das últimas grandes propriedades a sobreviver ao intenso processo de loteamento a que o município foi submetido.

Ao longo dos anos, a Prefeitura Municipal de Santo André utilizou a área do parque para diferentes finalidades.

Uma das últimas destinações foi um grande depósito de máquinas, materiais e equipamentos. Neste período, foi realizada a construção do prédio anexo, visando abrigar a parte administrativa da coordenação do parque. Os materiais utilizados no projeto desta obra foram materiais de reuso, previamente selecionados de resíduos de obras de diferentes projetos do município. Com o passar dos anos, o espaço foi ganhando novas salas, respeitando as peculiaridades e a natureza do local.



Foto Julio Bastos /PSA

Na área do parque, sempre esteve abrigada uma grande diversidade de espécies vegetais com uma belíssima paisagem composta por jardins, bosque, árvores como Palmeiras-jerivá e Pau-brasil, dentre tantas outras espécies. Os espaços abertos sempre foram frequentados pela comunidade, sendo um local de convivência familiar.

O projeto Parque Escola teve início em 1997, focado em oferecer educação inclusiva enfatizando o meio ambiente como um dos principais recursos do processo de construção do conhecimento.

Com o início dos encontros formativos para a comunidade, inicia-se uma nova fase, tornando o parque ainda mais atrativo e conhecido. As ações tinham como objetivo formação e geração de renda, além de contribuir para sustentabilidade a partir do reaproveitamento de materiais que seriam descartados.

Após esta experiência, criou-se também atendimentos para as unidades escolares, em que os alunos passaram a frequentar o espaço para realizar oficinas, este projeto foi denominado “Parque Escola Sucatoteca.” Por este trabalho



ter perdurado por vários anos, a sua relevância social culminou na oficialização deste espaço educador, tornando o local uma unidade escolar municipal.

Regulamentação da EMEA

Em 2016, a Lei municipal nº 9.899 cria a Escola Municipal de Educação Ambiental Parque Tangará (EMEA) – Parque Escola, reforçando a vocação de laboratório pedagógico, que desenvolve e dissemina conhecimentos e práticas de educação ambiental para a sustentabilidade.

Ações de educação não-formal estão previstas no Programa Nacional de Educação Ambiental ProNEA. A Política Nacional de Educação Ambiental, estabelecida pela lei nº 9.795/1999, define em seu art. 2º, que “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter não-formal”.

Desta forma, o programa pedagógico da EMEA Parque Tangará/Parque Escola, realizado pela Secretaria de Educação do Município de Santo André, em parceria com o terceiro setor, fornece à rede de ensino do município a oportunidade de enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem dos alunos, em ações de educação não-formal, mediante a oferta de roteiros pedagógicos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade, nos quais todo o conteúdo apresentado está estruturado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Documento Curricular da Rede de Santo André.

A partir daí, as temáticas de educação ambiental trouxeram muitas possibilidades na composição de aulas curriculares junto às escolas

municipais de Santo André. Também é desenvolvido um programa de formação e apoio aos professores, com oficinas, cursos, roteiros e orientações técnicas voltadas às questões ambientais. As oficinas oferecidas para a comunidade escolar apresentam temáticas voltadas para a sensibilização ambiental e a mudança de atitudes de consumo, fortalecendo o trabalho com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), bem como promovendo a divulgação do conhecimento científico. Atualmente, mais de 35 mil alunos se beneficiam diretamente das atividades desenvolvidas pela EMEA, ao ano. Nas dependências do Parque Escola também acontecem atividades de saúde e bem-estar, em parceria com as outras secretarias do município.



Localização

A EMEA está localizada no bairro Valparaíso na rua Anacleto Popote, número 46, área urbana do município de Santo André, a escola fica nas dependências do “Parque Escola”, uma área de aproximadamente 50 mil metros quadrados, com vários espaços.

Neste local de área verde urbana, ainda podemos observar um pouco de vegetação e flora de predominância do bioma Mata Atlântica. Os espaços pedagógicos foram planejados para uma boa convivência da sociedade e o meio ambiente de forma harmoniosa.

Equipe

A equipe da EMEA Parque Tangará é formada por profissionais de diferentes áreas e saberes, como biólogos, pedagogos, gestores administrativos, auxiliares operacionais, dentre outros profissionais, o que permite o desenvolvimento de ações, projetos e atividades numa dimensão transdisciplinar.





Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram criados pela ONU com o propósito de tornar o mundo um lugar melhor. São 17 objetivos ambiciosos e interconectados que abordam os principais desafios de desenvolvimento enfrentados por pessoas no Brasil e no mundo. Esses objetivos visam preservar o meio ambiente e proporcionar educação, saúde e igualdade para todos. Eles são importantes não apenas para governos e organizações, mas também para os cidadãos, e as escolas têm um papel crucial em envolver os alunos sobre essas questões.

Uma maneira de trabalhar os ODS na sala de aula é abordar essas questões de forma transversal, por exemplo, ensinar matemática a partir de questões relacionadas à

sustentabilidade, ou incorporar temas de cidadania e direitos humanos nas aulas de ciências.

Outra forma de envolver os alunos é através de projetos interdisciplinares que abordam questões relacionadas aos ODS. Os alunos podem trabalhar juntos para criar soluções sustentáveis para problemas em suas próprias comunidades, como reduzir o consumo de plástico, ou aumentar a conscientização sobre a importância da reciclagem. Esses projetos podem ser integrados em todos os componentes curriculares, incluindo artes, educação física e tecnologia. Além disso, as escolas podem criar clubes de sustentabilidade e participar de atividades relacionadas aos ODS, como campanhas de plantio de árvores ou limpeza de calçadas. Os alunos também podem participar

de competições e prêmios que incentivam a criatividade e a inovação. Finalmente, as escolas podem organizar eventos e atividades para aumentar a conscientização sobre os ODS, como palestras, debates e feiras sustentáveis. Essas atividades podem envolver a participação de membros da comunidade escolar, incluindo empresas locais e ONGs, além dos conselheiros da própria escola. De modo geral, trabalhar os ODS nas escolas é essencial para criar cidadãos responsáveis e comprometidos com a construção de um mundo melhor e mais sustentável. As escolas têm um papel fundamental em educar e envolver os alunos sobre essas questões, e existem muitas maneiras de incorporar os ODS no currículo e na vida escolar. Faça a sua parte!

2 ERRADICAR A FOME



3 SAÚDE E BEM-ESTAR



4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE



6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO



12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS



14 PROTEGER A VIDA MARINHA



15 PROTEGER A VIDA TERRESTRE



Destacamos os ODS desenvolvidos através das ações de educação ambiental realizadas na EMEA Parque Tangará. Aponte o celular ou tablet no QR-code e veja mais sobre os ODS. ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – EMEA Parque Escola Na Emea em Revista nº6 fizemos uma matéria especial sobre os ODS. Você pode conferir a edição digital da revista no QR-code EMEA EM REVISTA – EMEA Parque Escola

CONHECENDO OS ESPAÇOS

ARENA VERDE

A Arena Verde é um espaço ao ar livre de onde é possível ter uma visão privilegiada de grande parte do parque. Possui um extenso gramado arborizado. Nessa área são realizados piqueniques com as crianças, contações de histórias, observação de algumas plantas e espécies de animais como aves e insetos de vida livre. Ocorrem também dinâmicas, brincadeiras, aulas e muitas outras atividades. Um local de lazer, diversão e principalmente conhecimento, com a observação de animais de vida livre e contato com a natureza. Todos esses elementos não são restritos apenas aos roteiros de aulas com as crianças, mas também é utilizado pela comunidade na prática de atividades, como ginástica, yoga, entre outras ações.



AUDITÓRIO

O auditório é onde são realizadas palestras e apresentações, já que é confortável e comporta grande quantidade de pessoas. Na EMEA, o espaço é utilizado em oficinas, apresentação de teatro de sombras, em ações com a comunidade, formações para a equipe de trabalho, reuniões e formações técnicas oferecidas para professores da Rede Municipal de ensino de Santo André.

Além disso, outras secretarias da Prefeitura de Santo André, como a Secretaria do Meio Ambiente, a Secretaria de Saúde e a Secretaria de Cultura, Esporte e Lazer utilizam este espaço para realização de treinamentos, palestras e reuniões.

O auditório também é a sede do Conselho Municipal de Educação de Santo André, onde são realizadas reuniões para discutir e planejar ações relacionadas à educação no município.



PEDAGÓGICOS DA EMEA



SALA DAS AVES

As aves são animais fantásticos e fundamentais para manter o equilíbrio em nosso planeta. Cada uma delas tem sua função na natureza.

Em nossos espaços pedagógicos, como a Sala das Aves, os alunos têm a oportunidade de conhecer, de perto, algumas características desses animais incríveis. Eles podem ver um modelo de Ema, a maior ave do Brasil, aprender sobre a habilidade única do beija-flor de voar para trás, além de entender como as aves colaboram no processo de dispersão de sementes, entre outras curiosidades, como o formato do bico das aves e seus usos.



Recebemos com muito carinho as visitas de aves migratórias nas áreas verdes do Parque Escola. Além disso, plantamos árvores frutíferas para oferecer abrigo e alimentação para esses animais.

Nas aulas com observação de aves, é possível encontrar muitas espécies, como sabiás, sanhaços, pica-paus, periquitos, alma-de-gato e até gaviões.

Na EMEA, temos um cuidado especial com cada uma dessas aves e entendemos a importância delas para o bom funcionamento de todo o ecossistema. Venha conhecer nossos espaços pedagógicos e descobrir um mundo fascinante de aves!



ESPELHO D'ÁGUA E BIOMAS

O famoso “Espelho d’ água” abriga as tartarugas de água doce: Dora, Aurora, Moana, Ariel e Sol. Este local também é a morada de carpas ornamentais, carpas-capim e cascudos. Neste espaço pedagógico o barulho das águas é bastante apreciado, aguçando os sentidos, trazendo tranquilidade e calma. As observações, curiosidades e sensibilização sobre a água, recurso natural essencial que sustenta a vida em todos os ecossistemas do mundo, são questões abordadas neste local.

Por se tratar de um local que possui variedade de fauna e flora, ele também está integrado ao Espaço Biomas. Conhecer as principais características dos biomas brasileiros, as espécies de animais e plantas que vivem em cada ambiente, a importância da manutenção do equilíbrio ecológico e da preservação da biodiversidade são alguns dos conteúdos desenvolvidos nesses espaços.



VOCÊ SABIA QUE A EMEA POSSUI UM PEDACINHO DE MATA ATLÂNTICA?

Sim, é verdade! Temos um bosque incrível que abriga diversas espécies de plantas e animais de vida livre, como teiús, saruês, morcegos, sapos, vários insetos e aves como corujas, gaviões e pica-paus. Este espaço aberto pode ser utilizado como recurso de aulas e pela comunidade do entorno, de segunda a domingo, das 6h às 19h.

Os roteiros de aula com temáticas como “Seres vivos e cadeia alimentar”, “Enchentes e alagamentos” e “Polinizadores” proporcionam a exploração deste local encantador. Durante essas aulas, os estudantes têm a oportunidade de experimentar o contato com a natureza, observar, investigar e compreender as relações entre os seres vivos.

A exploração e experimentação proporcionada pelo contato com a natureza também pode ser trabalhada pelos professores em áreas verdes próximas à escola, como jardins, canteiros, praças e parques. Uma pedra ou pedaço de madeira caído pode abrigar uma riqueza de vida, com insetos e fungos para observação. Com isso, é possível estimular o aprendizado de forma mais lúdica e divertida, além de incentivar o cuidado com o meio ambiente. Venha conhecer o nosso bosque e se encantar com a diversidade de espécies que habitam esse espaço. Aqui na EMEA, valorizamos a natureza e incentivamos a conscientização ambiental desde cedo.



Para conhecer mais,
acesse o vídeo no
QR-code



BROMÉLIAS SÃO MINI ECOSISTEMAS

As bromélias são plantas que vão muito além da sua beleza ornamental, elas têm um importante papel no ecossistema e na conservação ambiental. Suas folhas formam tanques que armazenam água da chuva e matéria orgânica, o que faz delas o lar de diversas espécies de animais, como libélulas e pererecas.

O Espaço Pedagógico Bromeliário da EMEA é um ambiente rico para a sensibilização sobre a importância da conservação ambiental e para a compreensão das relações ecológicas presentes na biodiversidade brasileira. É possível encontrar uma grande variedade de espécies de bromélias, tanto terrestres quanto epífitas, como a bromélia rabo-de-peixe e a bromélia imperial.

Observar esse microambiente, que se forma nos tanques das bromélias e entender sobre as plantas epífitas, pode ser uma atividade extremamente enriquecedora dentro do ambiente escolar. É possível realizar observações de bromélias presentes no jardim da escola, ou em áreas do entorno, como praças e jardins públicos.

Com essas atividades, é possível promover a sensibilização dos alunos sobre a importância de cada espécie de ser vivo no planeta, despertando o interesse pela biologia e pela botânica.



O MAIOR CACTÁRIO DO ABC

Para quem não conhece, nosso cactário abriga diversas espécies de cactos e suculentas, das mais diversas cores e tamanhos, alguns são imponentes e cheio de beleza espinhosa! Agaves, Palma, Mandacaru, Coroa-de-frade e a Kalanchoe são algumas das espécies encontradas neste espaço. Essas plantas atraem insetos como abelhas, borboletas e vespas, que polinizam suas flores e contribuem com sua reprodução.

É um local de solo arenoso, é notável a diferença de espécies de plantas, pois este espaço é adaptado conforme a necessidade de cada uma delas, lembrando e aproximando as características do bioma da caatinga. No Cactário também está a Pousada da Joaquina, um local para os insetos polinizadores se protegerem do frio. Vocês já ouviram falar ou já passaram por este espaço pedagógico em alguma aula?

Neste espaço é proibido tocar nas plantas, vocês sabem o por quê?

Se ficou curioso para descobrir, elabore com seus alunos boas perguntas que um dos nossos biólogos enviará a resposta, ou se preferir agende uma aula em nossa plataforma.



Quer conhecer um pouco mais sobre nosso bromeliário acesse o QRcode.



Para conhecer um pouco mais sobre o cactário, acesse o QRcode.



CANTOS DE LEITURA

O “Cantos de Leitura” é um projeto da Rede Educare, que cria espaços agradáveis e lúdicos de educação e socialização, utilizando a leitura como atrativo e ponto de encontro e a EMEA Parque Tangará foi contemplada recebendo este rico acervo.

Atualmente este local pode ser visitado por grupos de alunos e professores da Rede Municipal de Ensino de Santo André, possibilitando fomentar a leitura e a imaginação para crianças, jovens e adultos.

O local conta também com uma coleção de livros em Braille e um acervo de fantasias, fantoches, caixas misteriosas e livros interativos. Neste espaço são proporcionados momentos mágicos de aprendizagem lúdica e exploração com liberdade para interagir de forma criativa.



SAIBA MAIS SOBRE OS PROJETOS DA REDE EDUCARE ATRAVÉS DO QR-CODE



PLANTAS CARNÍVORAS

Os solos pantanosos são pobres em nutrientes e as plantas que vivem nestes locais precisam ser adaptadas para conseguirem sobreviver.

As plantas carnívoras são umas dessas plantas que se adaptaram para conseguir nutrientes de outra forma. Fizeram isso desenvolvendo armadilhas em suas folhas, que atraem animais como insetos, aracnídeos e até pequenos vertebrados. Quando um desses animais passa em sua armadilha, elas o prendem e absorvem os seus nutrientes. Curioso, não é?

Na EMEA, há um espaço dedicado especialmente para as plantas carnívoras. A Dioneia, uma das mais famosas, tem armadilhas que fecham-se quando o inseto pousa. Outra espécie é a Drosera, que tem folhas cobertas por uma substância pegajosa semelhante a uma “cola” que prende o inseto que passa por ela.

Este espaço é integrante de alguns roteiros de aula, em que os alunos são acompanhados por biólogos. Durante as aulas práticas, os alunos observam e compreendem a necessidade de não tocar as armadilhas para não prejudicar os mecanismos que cada planta utiliza para atrair suas presas.



Quer saber mais sobre estas plantas? Assista o vídeo de nossa série “Conhecendo os seres vivos”, nesse QR-Code.



CISTERNA - A MANEIRA SIMPLES DE ARMAZENAR A ÁGUA DA CHUVA

Na sua escola, ou na sua casa, você reutiliza a água da chuva? O hábito de utilizar água coletada de chuvas é uma atitude ecologicamente responsável, pois permite o aproveitamento da água da chuva, em vez de utilizar o precioso recurso hídrico potável.

A água da chuva não pode ser considerada água potável, devendo ser evitada para consumo humano, porém ela pode ser usada em tarefas domésticas, como lavar a calçada e o carro, no vaso sanitário e é ótima para regar as plantas.



Aqui na EMEA, temos duas grandes cisternas, que utilizamos para armazenar a água da chuva. O sistema de coleta da água é bem simples: quando chove, a água que cai no telhado vai para as calhas que se conectam com canos. Estes canos passam por telas, para reter folhagens, e desembocam nas cisternas, onde a água da chuva fica armazenada para uso.

Nós utilizamos a água coletada para realizar a limpeza dos nossos espaços e para regar as plantas, esse hábito gera economia enquanto praticamos o cuidado com o recurso natural. Esse conhecimento é parte das vivências em aulas sobre o aproveitamento e importância do consumo consciente de recursos naturais.



JARDIM DAS BORBOLETAS

No Jardim das Borboletas, alunos e professores observam os insetos, as plantas e suas características. É possível observar o pouso de animais nas flores, sua alimentação e ainda sua beleza. As visitas neste espaço são cheias de encantamento. Além das borboletas, as plantas também atraem abelhas, vespas, besouros, entre outros animais que podem ser agentes polinizadores, herbívoros ou predadores, possibilitando uma variedade de observações sobre relações biológicas e cadeia alimentar. Que tal plantar junto com seus alunos espécies de plantas que atraem polinizadores? As plantas podem ser cultivadas em vasos, caso não tenha canteiros disponíveis, e juntos vocês podem acompanhar seu crescimento e as interações da natureza.

COMPOSTAGEM E SEUS BENEFÍCIOS AMBIENTAIS

Na EMEA, transformamos matéria orgânica que seria descartada no lixo comum, em adubo natural. Este adubo é utilizado em diferentes plantios, como em nossa horta orgânica e jardins, substituindo o uso de adubos químicos.

Nas dependências da nossa escola, temos um espaço pensado especialmente para que os alunos e professores possam conhecer mais sobre essa prática. No “Espaço Compostagem” acontecem experiências, observações e momentos de transformação.

Temos dois tipos de compostagem, a composteira seca, onde são destinadas folhagens e galhos de podas de árvores, e temos o minhocário, processo de compostagem que utiliza minhocas para auxiliar a decomposição de sobras de alguns alimentos do refeitório dos funcionários da EMEA.

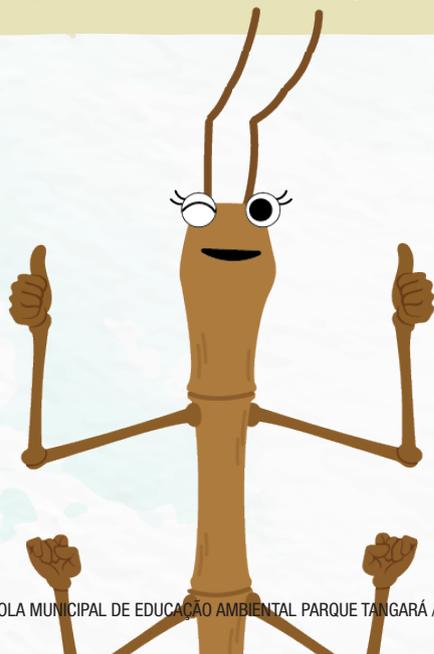
As composteiras são acompanhadas diariamente e delas retiramos o **húmus** e o **chorume**, que são usados como adubo. Este processo pode ser observado durante as práticas pedagógicas, em que os alunos podem visualizar e perceber a atuação dos **animais detritívoros** na natureza e a ciclagem de matéria orgânica.

Engana-se quem pensa que a compostagem pode ser trabalhada apenas em grandes espaços. Em sala de aula pode-se construir uma pequena composteira até mesmo com potes de sorvete.



FIQUE ATENTO!

Separar e reciclar o que é possível e reutilizar aquilo que consumimos fazem parte da melhor solução individual para reduzir os impactos humanos no meio ambiente. Praticar a compostagem é uma ótima ideia! Faça a sua parte.



VOCÊ PODE APRENDER MAIS SOBRE COMO FAZER UMA COMPOSTEIRA COM POTES DE SORVETE NA 7ª EDIÇÃO DA NOSSA REVISTA. ACESSSE O QR CODE E CONFIRA!





EDUCAÇÃO INFANTIL, O ESPAÇO E O BRINCAR LIVRE

Pensando em promover nas crianças pequenas o desenvolvimento dos aspectos físico, motor, cognitivo, social e emocional, por meio da exploração, descobertas e a experimentação, no início de 2022, a equipe da EMEA inicia uma ação inovadora com atendimentos exclusivos para os alunos da Educação Infantil, das EMEIs, EMEIFs e Creches da Rede Municipal de Santo André. O projeto traz o brincar e a interação com os elementos naturais e não estruturados, propondo a materialidade do brinquedo e o gesto do brincar livre e criativo, por meio de produções gestuais e narrativas do universo simbólico infantil. As estações de aprendizagens visam o protagonismo infantil,

com diferentes possibilidades de estimulação e imaginação do brincar com representações dos elementos da natureza: terra, fogo, água e ar. O projeto está organizado em duas modalidades. Presencial, onde os alunos da educação infantil, com 4 e 5 anos, das EMEIs e EMEIFs, são recebidos na própria EMEA utilizando o transporte escolar disponibilizado pela Secretaria de Educação. E o Itinerante, uma ação planejada e organizada para levar o acervo até as creches, com atendimentos aos alunos de 0 a 3 anos realizados pela equipe da EMEA. Até março de 2023, esta ação contemplou 80% das creches, atendendo 5.911 alunos, e 50% das EMEIs e EMEIFs com atendimentos presenciais na EMEA. A meta é



garantir atendimento de 100% das creches da rede municipal. A ideia de trabalhar com os elementos da natureza possibilita diversos estímulos que permitem às crianças explorarem e conhecerem o mundo que as cerca, resgatando a interação saudável entre o ser humano e o meio ambiente.



UM QUINTAL A CÉU ABERTO: PARQUE ESCOLA E SEUS TESOUROS

A EMEA é uma instituição de ensino que se preocupa com a comunidade em que está inserida. Além de oferecer educação de qualidade, também compartilha dos espaços abertos do parque, esses locais são utilizados em roteiros de aula, pela comunidade escolar e pelos munícipes.

Estes espaços incluem a praça da Lua, quadra de esportes, playground, pistas de caminhada e academia ao ar livre. A comunidade utiliza esses ambientes como uma forma de lazer, onde podem fazer piquenique, brincar, praticar exercícios físicos,

jogar bola e passear com seus pets. A EMEA também utiliza esses espaços para fazer brincadeiras e piqueniques com as turmas de alunos. Isso proporciona um contato maior com a natureza e com a prática de atividades físicas, promovendo uma vida mais saudável e equilibrada, tornando as atividades mais divertidas.

É importante ressaltar que esses espaços são de uso e responsabilidade compartilhados com outras secretarias da Prefeitura de Santo André, sendo utilizados em eventos, práticas esportivas,

atendimentos médicos, aulas de Yoga e Zumba, entre outras ações que ocorrem semanalmente por aqui. Isso demonstra a importância desses espaços na vida da comunidade e o cuidado que é necessário para manter essas áreas sempre limpas e preservadas.

Portanto, se você deseja aproveitar esses espaços, lembre-se de utilizar os recursos com responsabilidade e respeito pelo meio ambiente e pelos outros usuários. Aproveite a oportunidade para se divertir e se exercitar em um ambiente agradável e seguro.



GALPÃO DE EVENTOS

O maior espaço coberto da EMEA é um exemplo de como é possível utilizar materiais de reaproveitamento na construção de um ambiente sustentável e funcional. Com trilhos de trem e madeiramento de dormentes reutilizados, o galpão foi construído com baixo impacto ambiental e ainda oferece um local amplo e versátil. Com essa iniciativa de utilizar materiais de reaproveitamento na construção do galpão, podemos discutir a importância do reúso e seu benefício para o meio ambiente, já que o espaço proporciona uma

alternativa sustentável para o uso destes materiais, contribuindo para a sensibilização da população sobre a necessidade de preservação ambiental e o uso responsável dos recursos naturais. O espaço é utilizado para diversas atividades lúdicas que fazem parte dos roteiros de aula, como brincadeiras, contação de histórias, dinâmicas e rodas de conversa. Em dias de chuva, quando não é possível levar os alunos para áreas abertas do parque, o galpão é uma alternativa para explorar elementos naturais, abrigando até mesmo um

pequeno jardim.

Mas não é apenas no ambiente escolar que o galpão é útil. Ele também é utilizado em eventos, ações comunitárias, formações e treinamentos de funcionários. Além disso, o espaço é palco de apresentações teatrais e comemorações.





HORTA E POMAR

A horta da EMEA é orgânica, pois não usa produtos químicos. É uma prática que busca preservar o meio ambiente, a saúde de quem consome e também promove a biodiversidade.

Utilizamos técnicas agroflorestais na produção dos alimentos vegetais, reunindo agricultura e preservação ou recomposição ecológica. Os canteiros são preparados com terra adubada utilizando o material coletado nas composteiras da escola (húmus e o chorume), o uso da serapilheira é essencial na proteção do solo e raízes ajudando em todo o processo. O controle de pragas e doenças é tratado de forma natural sendo utilizadas técnicas de rotação de culturas, consórcio de espécies e receitas caseiras.

Ao redor dos canteiros ocorrem aulas, observações, experimentos e plantios



de verduras e legumes. Alunos e professores são vistos diariamente no percurso entre canteiros da horta e árvores frutíferas do pomar. Durante as aulas práticas os alunos podem observar ou até mesmo realizar o plantio de diferentes espécies.

Próximo aos canteiros mantemos uma composteira seca, que serve para produção de adubo (húmus), que é utilizado nas plantas. A horta e o pomar são recursos didáticos poderosos, que promovem a proximidade do aluno com seu alimento, permite também explorar

sua conexão com a natureza e os impactos que a produção de alimentos pode causar no ambiente, afetando o ciclo de vida dos seres vivos devido ao uso de agrotóxicos e práticas de monocultura.



Que tal conhecer um pouco do que é cultivado na Horta orgânica na EMEA, acessando o vídeo no QRcode



HORTO MEDICINAL E A MORADA DAS MANDAÇAIAS

O horto medicinal da EMEA é bastante popular. Os canteiros são cultivados com uma grande variedade de **ervas medicinais**, **aromáticas** e **condimentares**, além de possuir uma variedade de espécies arbóreas. Algumas das espécies presentes são plantas utilizadas popularmente para cuidar das mais diversas doenças e que remetem a nossa ancestralidade, mesclando saberes indígenas, africanos e do homem do campo. Este espaço cheio de vida, atrai uma variedade de aves que se alimentam, descansam e criam ninhos nas árvores, tornando um local de clima fresco, acolhedor e também misterioso. Dentro do horto, também temos um meliponário com colmeias de abelhas

mandaçaia, uma espécie **nativa** brasileira que não possui ferrão. Além das mandaçaia existe outra espécie de abelha presente neste espaço, são as Jataís que também são nativas e sem ferrão. As abelhas Jataí ali presentes escolheram o horto para fazerem sua colmeia e como seres conscientes, acolhemos e cuidamos para que fiquem por lá até quando desejarem. Neste mesmo espaço acontecem reflexões e contações de histórias indígenas em volta a uma representação de uma moradia indígena, inspirada em um dos modelos Tupi-Guarani. Para que todas as crianças e adultos consigam observar essa riqueza o percurso é realizado por pequenas trilhas entre canteiros e mata nativa. Uma

vivência bastante significativa que permite reviver e criar memórias.

Fica a dica!

Uma cesta preparada com folhas, caules e raízes de diferentes plantas, como por exemplo o boldo, erva doce, gengibre entre outras, podem servir de acervo para que seus alunos conheçam, sintam estas plantas.



Saiba mais

Conheça algumas espécies do horto medicinal nesse QR-Code.



LABORATÓRIO DIDÁTICO

Para saber mais de forma prática e divertida o Laboratório Didático é o local que está preparado para aulas dinâmicas com diversos recursos tecnológicos, esses recursos são utilizados permitindo o aprendizado mão na massa. Observar as estruturas de vegetais ou insetos são parte de algumas temáticas que você, professor, pode escolher na hora de agendar a sua aula. As lupas de longo alcance e o microscópio permitem visualizar as estruturas que são difíceis de serem vistos a olho nú. E se o assunto for enchentes e alagamentos os experimentos desta aula em sua maioria acontecem também neste local. Este laboratório é um instrumento didático que está preparado para receber os alunos e professores para uma vivência diferente.



LAVANDERIA ECOLÓGICA

Neste espaço a abordagem é sobre sustentabilidade. A estrutura da lavanderia ecológica está preparada para filtrar e armazenar a água que seria descartada das máquinas de lavar. Legal né? Desta forma podemos reutilizar a água para lavar o piso ou para fazer a limpeza de outro local. O sistema de filtragem é simples e de fácil instalação. Servindo de modelo em oficinas e práticas didáticas. As aulas neste ambiente são diversas e todas relacionadas à importância e consumo consciente da água do nosso planeta. Sabemos que o planeta Terra é constituído por uma extensa massa de água, correspondendo ao que conhecemos como hidrosfera. A quantidade de água existente na Terra é apresentada em um expositor de luzes, em que é possível compreender que apesar de termos bastante água, a maioria dela é salgada, está em geleiras ou em baixo do solo, apenas 0,2% da água do planeta é potável e disponível para o consumo humano. Nossa lavanderia além de ser um lugar de aprendizagem e observação é utilizada na prática na limpeza dos materiais do parque, por isso não estranhe se por acaso encontrar os funcionários realizando suas tarefas durante as aulas.

QUANDO COLETAMOS A ÁGUA PARA REUSO EM OUTROS AFAZERES ESTAMOS PRATICANDO A SUSTENTABILIDADE



ORQUIDÁRIO

O Orquidário da EMEA conta com mais de 200 exemplares de diversos gêneros de orquídeas como por exemplo: *Cattleya sp.*, *Cymbidium sp.*, *Paphiopedilum sp.*, *Oncidium sp.*, *Vanda sp.*, *Coelogyne sp.*, *Maxillaria sp.*, *Dendrobium sp.*, *Laelia sp.*, *Miltonia sp.*, *Phalaenopsis sp.*

As orquídeas são plantas que podem ser epífitas ou terrestres e são famosas pela sua beleza. Vivem em ambientes tropicais, como no Brasil, fornecendo alimento (**néctar**) para diversas espécies de animais, especialmente insetos. Este espaço pedagógico é uma importante ferramenta na educação ambiental que contribui para o conhecimento das espécies, sensibilização, compreensão e motivação dos alunos, comunidade escolar e do entorno para atitudes de proteção, conservação e preservação das nossas matas e do meio ambiente como um todo. Para desenvolver estes assuntos em aula, uma atividade simples que pode ser realizada é a adoção de uma orquídea pela sala. Além de trabalhar temáticas ambientais e o ciclo das plantas, os alunos desenvolvem trabalho em equipe e senso de responsabilidade.



Para conhecer um pouco mais sobre esse lindo espaço, acesse o link QRcode

QUINTAL DAS MEMÓRIAS

Um cantinho muito especial chamado Quintal das Memórias, um ambiente que te convida para uma prosa!

Os pendentes de suculentas dão um certo charme, os vasos e floreiras de variados tamanhos e cores também tem presença, cactos, orquídeas e plantas ornamentais complementam embelezando as paredes e pilastras. Ao centro é formado um grande círculo com bancos, tocos e pedras. Só de ver esse círculo dá para imaginar o que pode acontecer, não é? No centro deste círculo as histórias são contadas com um fogareiro e fogo de verdade, suas chamas contra o Sol reluzem feixes de luz avermelhados com brasas quase que transparentes que queimam sem parar.

Neste quintal também acontecem rodas de conversas, preparo de chás medicinais e até roda de canto e viola, porque este quintal é de fato o quintal que cria memórias. Se você, professor ou professora, nunca esteve nesse quintal, que tal preparar seus alunos e agendar uma aula? Venha experienciar conosco!



RESÍDUOS E SUSTENTABILIDADE

O descarte inadequado de resíduos é um problema que afeta a todos nós. Apesar disso, muitos ainda não têm consciência dos impactos negativos que suas ações podem causar. Na EMEA estamos fazendo a diferença, temos a Sala dos R's da Sustentabilidade, onde os resíduos são os protagonistas. Neste espaço pedagógico, alunos e professores observam e refletem sobre o caminho do lixo, logística reversa e a importância da separação correta dos materiais. As lixeiras coloridas ajudam na identificação de cada tipo de resíduo. O local também é um grande ateliê de produção de papel reciclado, o que permite aos alunos aprenderem sobre o processo de reciclagem e como produzir algo útil a partir de materiais que seriam descartados.

A Sala dos R's é um ambiente educacional incrível e tem uma abordagem muito importante. Ela ajuda a sensibilizar sobre os impactos que nossas ações têm no meio ambiente e incentiva práticas mais sustentáveis. Além disso, a Sala dos R's não é só usada por alunos, mas também pela comunidade escolar, por meio de oficinas e outras atividades educativas. Aqui na EMEA, estamos comprometidos com a sustentabilidade e com a conscientização de todos sobre a importância da preservação do meio ambiente. E a Sala dos R's é uma peça fundamental nesse processo, pois ajuda a criar consciência e a inspirar ações sustentáveis.



Que tal conhecer um pouco mais sobre esse assunto através do vídeo, link QRcode

SALA DAS MEMÓRIAS

Os professores da rede municipal de educação de Santo André, contam com aulas focadas na Sala das Memórias da EMEA, este espaço visa apresentar o modo de vida e produção dos povos indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais é uma fonte de inspiração e conhecimento que precisam ser reconhecidas, valorizadas e respeitadas. Ele foi planejado para promover uma aprendizagem diferenciada e significativa, pois o aluno tem a possibilidade de ver, tocar e aprender fazendo. Um local de construção do conhecimento e de identidade que atua com a reflexão sobre as raízes culturais do nosso país. O acervo da Sala das Memórias remete às artes e diferentes culturas indígenas e do homem do campo; são expostos vários elementos culturais que influenciaram a nossa nacionalidade. As principais temáticas vivenciadas nesta sala são as aulas de culturas indígenas e a cultura do homem do campo.

As aulas noturnas dos grupos de Educação de Jovens e Adultos (EJA) realizam vivências e experimentos nas dependências deste local.





SALA DO BICHO-PAU

A EMEA é um lugar único, que busca sensibilizar sobre a diversidade de assuntos em suas aulas. E se você é um amante da natureza e da vida animal, um dos espaços pedagógicos mais requisitados certamente é a Sala do Bicho-pau.

Esse local é conhecido por ser o lar da Paulina, a mascote da escola, que é uma fêmea de Bicho-pau-brasileiro (*Cladomorphus phyllinum*). No espaço, também temos outra espécie, o Bicho-pau-australiano (*Extatosoma tiaratum*). Na Sala do Bicho-pau, os visitantes têm a oportunidade de explorar diferentes recintos, onde podem observar de perto

as características únicas destas duas espécies e compará-las, uma maneira fascinante de entender a diversidade da vida animal.

Os alunos, além de observar as espécies, também podem aprender sobre biologia, cadeia alimentar, mecanismos de defesa e modos de vida dos bichos-paus. E o melhor de tudo é que esses conceitos são apresentados de uma maneira lúdica e acessível, tornando as aulas ainda mais enriquecedoras.

Se você está em busca de uma experiência pedagógica divertida para seus alunos, a Sala do Bicho-pau é uma

parada obrigatória na EMEA Parque Tangará. Venha conhecer Paulina e seus amigos bicho-paus e descubra um mundo fascinante e cheio de surpresas. Não perca essa oportunidade única de aprender e se divertir ao mesmo tempo!



Curiosidade

O inseto mais longo do mundo é justamente um Bicho-Pau da espécie *Phryganistria chinensis* Zhao, tendo seu nome ligado ao homem chinês que o descobriu. Este bicho-pau apresenta aproximadamente 62,4 cm.



SALA DOS INVERTEBRADOS

E para falar dos animais que não possuem coluna vertebral e que constituem a maioria dos animais existentes no planeta, representando cerca de 97% de todas as espécies animais conhecidas, a EMEA possui uma sala pedagógica que compõe temáticas específicas sobre os invertebrados.

Nesse ambiente, vivem uma diversidade de espécies vivas, como por exemplo: ampulárias, baratas-de-madagascar, barata-gigante e escargots.

Dentro do grupo dos invertebrados, os insetos se destacam por representarem a maioria dos animais que conhecemos hoje e por serem tão importantes para a polinização, ciclagem de nutrientes e controle de pragas.

O acervo conta também com espécimes de insetos preservados em quadros entomológicos, como besouros, gafanhotos, louva-a-deus, escorpiões entre outros, possibilitando a observação e mais conhecimento sobre esses animais incríveis. Por isso, as aulas práticas que ocorrem neste local trazem reflexões e sensibilização sobre os animais invertebrados, que desempenham papéis importantíssimos nos ecossistemas terrestres e aquáticos. Eles são fundamentais para a vida na Terra e devem ser protegidos e valorizados.

O hábito de observar pode ser uma ótima maneira de começar a perceber estes animais à sua volta. Jardins são locais que você poderá encontrar animais muito interessantes e importantes para o meio ambiente, observe!



Quer saber mais sobre o Espaço Invertebrados da EMEA Parque Tamará? Que tal acessar o QR-code

Fica o alerta!

Muitos animais invertebrados estão ameaçados devido à perda de habitat, poluição e mudanças climáticas. É importante garantir a sobrevivência desses animais e a preservação dos ecossistemas em que vivem.



SALA DOS POLINIZADORES

A polinização é um processo fundamental para a sobrevivência de muitas espécies. Através da polinização, as plantas se reproduzem. Sem esse processo, muitas plantas e animais não seriam capazes de sobreviver, o que teria um impacto significativo em todo o ecossistema. Por isso, passar pela Sala dos Polinizadores faz parte das aulas de diferentes temáticas, já que nesta sala os alunos e professores têm a oportunidade de refletir sobre os diferentes tipos de agentes polinizadores existentes no planeta, saber mais sobre as abelhas e seu importante papel na natureza e eventualmente acompanhar a soltura de algumas borboletas.

Os materiais produzidos pelas abelhas como (mel, própolis e cera) fazem parte do acervo e ainda as crianças e adultos podem contemplar as abelhas nativas e um vídeo de uma colmeia por dentro.



Para conhecer um pouco mais sobre esse incrível espaço, acesse o QR-code



OLÁ, LEITOR E LEITORA! SE VOCÊ JÁ ACOMPANHA NOSSA REVISTA, COM CERTEZA JÁ DEVE TER OUVIDO FALAR DE MIM, A PAULINA.

MUITA GENTE TEM CURIOSIDADES, ENTÃO DECIDI COMPARTILHAR UM POUCO MAIS SOBRE A MINHA VIDA E MINHA ESPÉCIE.

PAULINA, A MASCOTE DA EMEA

Sou uma fêmea de Bicho-pau-brasileiro e tenho muitos primos. São conhecidas cerca de 3 mil espécies de Bicho-pau no mundo e aproximadamente 220 vivem no Brasil. Com 6 patas e um par de antenas, sou um inseto e me alimento de folhas de árvores, especialmente as de pitangueira e goiabeira. Elas são uma delícia! Apesar de comer apenas folhas,

posso crescer bastante e atingir até 25 centímetros, o que é considerado um tamanho grande para um inseto. Além disso, tenho hábitos noturnos e passo a maior parte do dia imóvel sobre as plantas, camuflada como um pedacinho de graveto. Isso ajuda a me proteger de outros animais e a ficar segura na natureza. E aí, será que você consegue nos encontrar no meio das árvores?

Um fato curioso sobre mim é que também ponho ovos, que se parecem muito com sementes e são deixados entre as folhas secas do chão para ficarem bem camuflados. Alguns meses depois, nascem os filhotes! Na EMEA, eu vivo na sala do Bicho-pau junto com meus amigos e também com o bicho-pau australiano, que é parecido comigo, mas imita uma folha seca ao invés de um galho.



Ovos bicho-pau. Foto: Mário Kokubu/ Planeta Inseto



Filhotes de bicho-pau-brasileiro / Arquivo EMEA



Bicho-pau-australiano fêmea. Foto por Fellipe Silva

FICHA TÉCNICA

Nome popular:

Bicho-pau, mané-magro, treme-treme, bicho-folha, bicho-palha

Nome científico: *Cladomorphus phyllinum*.

Família: Phasmidae.

Ordem: Phasmatodea.

Alimentação: São herbívoros.

Se alimentam apenas de folhas, principalmente de goiabeira e pitangueira.

Distribuição geográfica: Originário dos estados de Amazonas e Pará. Atualmente já pode ser encontrado em todo o Brasil, principalmente na Mata Atlântica.

Características: As fêmeas não possuem asas e são maiores do que os machos. Os machos são bem menores e possuem longas asas.

Tamanho: As fêmeas podem atingir até 25 cm. Já os machos podem chegar até 13 cm.

VOCÊ É O CIENTISTA



Venha aprender sobre preservação ambiental e sustentabilidade na EMEA Parque Tangará! Mensalmente, oferecemos oficinas gratuitas ministradas por um agente ambiental experiente na atuação com crianças e adultos, em uma variedade de temáticas voltadas para questões ambientais. E para ilustrar como funcionam as nossas oficinas, vamos criar um mini terrário?

Materiais



01 Recipiente de vidro ou plástico (pequeno a médio)



Pequenas plantas, como: suculenta, fitônia, mini-bromélia, mini-orquídea.



01 colher de sopa, um pouco de terra para plantio e 01 pedaço pequeno de manta bidim, tela ou algum tecido fino.



Pedras ou pedriscos e **esfagno**.

Como fazer



Lavar com água e sabão o vidro que será utilizado; Passar pano com álcool no vidro, eliminando sujeiras e gorduras.



Acrescentar uma camada de 2 cm de pedriscos fino no fundo do recipiente. **Observação:** o tamanho do pedrisco será pequeno por ser um mini terrário.



Em seguida, coloque a manta cobrindo todos os pedriscos. Adicionar 2 cm de esfagno. Acrescentar a terra até a metade do recipiente.



Depois faça um furo na terra e com ajuda de uma pinça ou palito plante as mudas escolhidas.

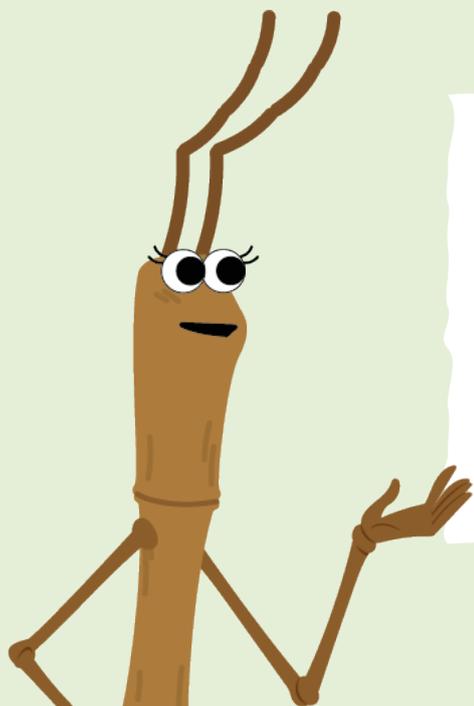


Borrifar água até umedecer os pedriscos. Ao final, deverá ser utilizada a tampa do recipiente para fechá-lo, criando um mini ecossistema. Caso o recipiente não tenha tampa, poderá utilizar plástico filme de cozinha e barbante para prender.

Inscreva-se e participe



As oficinas de Educação Ambiental são gratuitas e para participar basta se inscrever no site da EMEA. Não perca a oportunidade de se envolver em atividades educativas e divertidas com foco na preservação ambiental e sustentabilidade. Você também pode montar grupos com a comunidade escolar e se inscrever na programação. Acompanhe nossa agenda mensalmente e participe!





Destacamos os ODS desenvolvidos através das ações de educação ambiental realizadas na EMEA Parque Tangará. Aponte o celular ou tablet no QR-code e veja mais sobre os ODS. ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

REALIZAÇÃO - INSTITUTO IPRODESC

Gerente de projetos

Sue Guazzi

Coordenadora Administrativa

Agatha Matarazzo

Agente Ambiental I

Ana Beatriz Sanches
Bruno Guilherme Gouveia Nunes
Carolina de Oliveira Nascimento
Cecília de Oliveira Lavitschka
Karine Santos Silos de Jesus
Paula Aguilar Paiola
Thainá Arantes Barboza

Auxiliar Operacional

Bianca Nascimento

Agente de agendamento e apoio administrativo

Dayane Mota da Silva

Auxiliar de Agente Ambiental

Fellipe Souza Silva

Agente Ambiental II

Filipe Gabriel Menezes Pancetti
Juliana Cristina Rissaldo

Bióloga Técnica

Kevelyn Rodrigues da Silva

Estagiários

Ana Luísa Bueno Victor
Raphael Luiz Silva
Samuel Gomes dos Santos
Yasmim Rodrigues Gomes

Jardineiro Manutencionista

Sebastião Jongo Siqueira

Arte e Design

Instituto Iprodesc

PREFEITURA DE SANTO ANDRÉ

Prefeito

Paulo Serra

Vice-prefeito

Luiz Zacarias

Secretário de Educação

Almir Roberto Cicote

Secretária Adjunta

Érica Aparecida Ferreira da Silva

EMEA – ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARQUE TANGARÁ/ PARQUE ESCOLA

Gerente da EMEA

Edilene Fazza

Encarregada Administrativa

Claudia Mayumi Matayoshi

Assistente Pedagógica

Gabriella de Vargas
Katia Figueiredo da Costa Ribeiro

Servente Geral

Alan de Oliveira Silva
Andreia da Silva Siqueira
Ângela Soares dos Lima
Cosme de Oliveira dos Santos
Dalvan de Oliveira Zacarias
Edivaldo Cruz Albuquerque
Maria de Lourdes Bernardino Vicente
Sandra Aparecida dos Santos

Professora de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Fabricia Eliane Silva

Assessor de Departamento

Francisco Antônio Alonso Zonzini

Assistente Técnico em Educação I

Miltom Gonçalves dos Santos Júnior