

**Espaço de
Difusão
Científica**

FRANCA - SP

PROJETO

**“COM CIÊNCIA
AMBIENTAL”**



Fotografia: Museu Interativo de Ciências - Franca - SP

“Somente uma transição rápida a atitudes fundamentalmente novas, atitudes de respeito e integração ecológica poderá ainda evitar o desastre. Encontramo-nos num divisor de eras. Nossa época entrará na história, se dermos chance à história como limiar de uma nova idade. A qualidade de vida nesta nova idade dependerá de nosso comportamento atual e das atitudes que soubermos inculcar na juventude”. (José Lutzemberger).

Prefeitura Municipal de Franca
Secretaria de Esportes, Arte, Cultura e Lazer
Secretaria Municipal de Educação
Espaço de Difusão Científica

DADOS INSTITUCIONAIS

Nome da instituição: Espaço de Difusão Científica/Museu Interativo de Ciências

Responsável pela Instituição: Sandra Falbo Pereira da Silva

Data de fundação: 26/05/2003

CNPJ: 47970769000104

Endereço: Avenida Champagnat, 1808 - Centro

CEP: 14.400-320

Cidade: Franca

Estado: SP

Telefone e DDD: (16) 3711-9320

E-mail: sandrapsilva@franca.sp.gov.br

SUMÁRIO

MUSEU INTERATIVO DE CIÊNCIAS - QUEM SOMOS	1
INTRODUÇÃO	3
JUSTIFICATIVA	5
OBJETIVO GERAL	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
PÚBLICO ALVO	10
METAS	10
METODOLOGIA	11
AVALIAÇÃO	12
AVALIAÇÃO DE RESULTADOS	12
FORMULAÇÃO DE INDICADORES	12
FLUXOGRAMA RELACIONAMENTOS	13
COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PROJETO	14
MATERIAIS COMPLEMENTARES	15
EQUIPE ENVOLVIDA NO PROJETO	15
RESUMO DO PROJETO	16
POPULAÇÃO DIRETAMENTE ATENDIDA	17
ANEXOS	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
PLANILHAS	21

MUSEU INTERATIVO DE CIÊNCIAS

QUEM SOMOS

O Museu Interativo de Ciências instalado no prédio do Colégio Champagnat, 2º andar, contemplando a Secretaria de Educação de Franca caracteriza-se como um dos ambientes existentes no Espaço de Difusão Científica, criado em 2003 por meio de um projeto desenvolvido em parceria com a Fundação Vitaie, que patrocinou o projeto provendo recursos financeiros para a aquisição de materiais, de equipamentos e pagamento de assessorias, e a Prefeitura de Franca.

O Museu foi concebido para ser um espaço de educação, comunicação e popularização da ciência, de aprendizado não formal, de lazer e também como um agente de inclusão social, utilizando-se de exposições multidisciplinares interativas de livre acesso à população escolar e à comunidade geral. Mediante agendamento, o atendimento é realizado por profissionais do Espaço de Difusão Científica.

Para o desenvolvimento do espírito científico é essencial, principalmente para as crianças e jovens, o contato com a cultura da ciência e da técnica. Para colocá-la em prática é necessário que se assimile conhecimentos básicos e um conjunto de habilidades intelectuais que lhe permitam encontrar e saber utilizar aquilo que aprendeu.

Com a finalidade, o Museu Interativo de Ciências contribui de maneira não formal para a aquisição e ampliação do conhecimento científico e cultural historicamente consagrado. Na área de exposição encontram-se experimentos de Física, Química, Biologia e Matemática que podem ser permanentes no Museu, temporários ou itinerantes, sendo todo o acervo estruturado de acordo com os padrões de qualidade e rigor científico.

Nas exposições temporárias, temas diversos são desenvolvidos, geralmente interdisciplinares, valorizando-se também o intercâmbio entre escolas e outras instituições.

Pretende-se com os experimentos apresentados estimular a curiosidade nos visitantes e também despertar o desejo de desenvolver experimentos próprios, com seus processos, formas de trabalho e resultados, por meio de pesquisa e criatividade.

O Museu contempla também uma “experimentoteca”, caixas com material para experimentos em diversas áreas, para atendimentos em grupos. O professor pode se apropriar temporariamente do material e utilizá-lo com os alunos na unidade escolar. É também oferecido oficinas com temas relacionados às ciências como apoio e complemento ao desenvolvimento de projetos das escolas, quando solicitado.

Pensando na relação entre a arte e a ciência, oferecemos apresentações de teatro de fantoches com temática científica. Nelas são relacionadas às problemáticas cotidianas

discutidas de maneira lúdica e com muito humor, destinado aos alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental.

Esse trabalho é desenvolvido pela equipe do Museu, mediante agendamento. O Museu itinerante e o teatro científico nas escolas integram um projeto denominado “A ciência na Prática”, cujo objetivo é levar conhecimento científico aos estudantes que, por motivos diversos, não podem se deslocar até o Museu. Dessa forma, o espaço cumpre seu papel de agente de inclusão social, permitindo a todos o acesso à educação científica.

No primeiro semestre de 2019, o Museu Interativo de Ciências honrou-se com as homenagens da Câmara Municipal de Franca pelas atividades realizadas em benefício dos estudantes e da comunidade.

Almejamos, permanente e continuamente, ampliar, atualizar e enriquecer nossas atividades com a finalidade de aprimorar o atendimento diante do interesse crescente e diversificado dos visitantes.

INTRODUÇÃO

A relação entre o ser humano e o meio natural que o cerca sempre foi tema de discussões e controvérsias mundiais. Entretanto, somos todos contemporâneos de um impasse civilizatório que vislumbra um cenário de crise ambiental sem precedentes na história da humanidade.

A sociedade atual reflete as novas formas de organização social, a busca incessante por uma dominação econômica, pela produção em larga escala aliada ao exponencial nível de crescimento populacional.

A maioria da sociedade brasileira encontra-se nas cidades onde os meios de produção e de consumo evidenciam esse caráter desenvolvimentista que gera degradação das condições de vida e desequilíbrio ambiental. Contudo, não basta denunciar o que está errado.

A sinalização de caminhos e perspectivas é necessária e urgente. Promover, aos estudantes e à comunidade, soluções sustentáveis por meio da educação ambiental requer um novo olhar para as estratégias de aprendizagem que conduzem à reflexão para mudanças nas formas de pensar e agir diante dos desafios socioambientais na construção da cidadania ambiental.

A universalização da educação ambiental encontra-se garantida por extensa e virtuosa legislação nacional. A Constituição Federal vigente dispõe no artigo 225, parágrafo primeiro, inciso VI, a educação ambiental como componente essencial para a qualidade de vida ambiental, atribuindo ao poder público e à coletividade o dever de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Assegura-se assim, o direito constitucional a todos os brasileiros de acesso a educação ambiental.

Os direitos constitucionais são ratificados por meio da Lei Federal nº 9.795/99 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), do Decreto Federal nº 4.281/02 e especialmente pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394/96, além de legislações complementares.

A Lei nº 9.795/99 expressa claramente em seu artigo primeiro o conceito de educação ambiental como processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades e atitudes orientadas à conservação do meio ambiente, bem de uso comum da população, essencial à saudável qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A audaciosa meta estabelecida por esse ordenamento jurídico se coloca a toda a sociedade brasileira e determina ao Poder Público a competência de incentivar a difusão de ações direcionadas a esta finalidade, destacando a importância das instituições educativas como parte do processo educativo, a incumbência de universalização da educação ambiental como instrumento permanente de formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva destinadas à prevenção, a identificação e à solução de questões ambientais.

Pretendemos por meio da difusão do conhecimento científico atender aos dispositivos da Lei Federal nº 11.445/2007 e contribuir para a qualidade de vida, das condições ambientais e de saúde pública fomentando formas adequadas de proteção ao meio ambiente e à saúde pública.

O conhecimento de situações relacionadas ao saneamento básico são fundamentais à conscientização sobre a importância da minimização dos impactos ambientais, o uso e a ocupação correta do solo que se referem às dimensões econômica e social da educação ambiental.

A SABESP, Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, desenvolve um significativo projeto de transformação de resíduos em biogás que posteriormente é utilizado para o abastecimento de sua frota de veículos. Essa tecnologia impacta na redução de gastos com combustíveis como a gasolina e trazem benefícios importantes ao meio ambiente.

Essas iniciativas devem ser divulgadas e incentivadas à comunidade, sendo que, o biogás na grande maioria das estações de tratamento de esgoto do nosso país é desperdiçado e queimado.

Valorizar a produção de combustíveis com até 97% de pureza, dentro dos padrões da ANP, Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis significa apoiar os investimentos neste setor e esclarecer à comunidade os seus benefícios sociais, econômicos e ambientais.

Mediante a crise econômica que assola grande parte das nações, a recuperação ambiental vem sendo adotada como medida de estímulo econômico e investimentos. Assim, investimentos em eficiência energética em construções civis, priorizando-se as energias de fontes renováveis têm sido essenciais para a restauração dos ecossistemas e permitindo a retomada do crescimento econômico de forma sustentável.

O Espaço de Difusão Científica partilha com a Companhia Paulista de Força e Luz, CPFL/Energia, o ideal de desenvolvimento de sociedades mais sustentáveis e inclusivas. A CPF Energia, por meio do Instituto CPFL/Cultura tem investido em arte, cultura e esporte ampliando seu relacionamento com a comunidade. Os programas culturais direcionados para a organização do conhecimento e reflexão sobre os desafios e oportunidades da contemporaneidade caminham ao encontro de nossos objetivos e finalidades.

Desde a concepção até a operação de todos os empreendimentos, o Grupo se empenha em conhecer a completa extensão dos impactos socioambientais, desenvolvendo estratégias de mitigação e viabilizando operações com a máxima eficiência ambiental., utilizando-se de fontes limpas e renováveis, como grandes hidrelétricas, usinas eólicas, térmicas a biomassa.

Compete ao Poder Público por meio de suas instituições, em especial às educacionais, promover a divulgação das possibilidades existentes de compatibilização dos recursos naturais com o indispensável e crescente uso energético.

Mediante este cenário torna-se imperativo a educação ambiental escolar estar presente em espaços permanentes de aprendizagem, contribuindo diretamente com a cultura da sustentabilidade por meio da **difusão de conhecimentos científicos**.

Intencionamos realizar projetos de educação ambiental, inicialmente, tendo como eixos centrais: *saneamento básico, resíduos sólidos, água, esgoto e construção sustentável*. Metodologicamente adotaremos a contextualização da temática ambiental em uma abordagem integrada e interativa do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, utilizando materiais concretos e maquetes temáticas acompanhadas de informações verbais dos monitores e professores em linguagem acessível aos visitantes do Museu.

Nosso desafio é gigantesco e acreditamos que somente por meio de parcerias conseguiremos atingir nossos objetivos em prol da educação e da cultura brasileira.

A legislação brasileira vigente dispõe, de maneira contundente, a responsabilidade compartilhada e integrada da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos pelo Poder Público e as instituições representativas nos Estados, Distrito Federal e Municípios.

Comemoramos, recentemente, a posição de destaque do município de Franca no ranking nacional de saneamento básico, ocupando pela sexta vez o primeiro lugar entre as cem melhores cidades do Brasil.

Por fim, almejamos com o nosso trabalho contribuir para a melhoria e manutenção da qualidade de vida ambiental dos estudantes e da comunidade, unindo esforços para o bem-estar da coletividade e cumprimento dos preceitos legais.

JUSTIFICATIVA

O **Espaço de Difusão Científica** caracteriza-se como ambiente privilegiado de observação, criatividade, produção e compartilhamento do conhecimento entre estudantes e comunidade.

Os temas relacionados à Educação Ambiental integram os saberes difundidos por esse Espaço na busca da popularização do conhecimento científico a partir do senso comum, interagindo de forma ativa por meio de recursos lúdicos na desconstrução e reconstrução de conceitos inerentes ao meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações.

O cenário socioambiental contemporâneo denuncia o risco de experimentarmos um colapso ambiental. A urgência de novos pensamentos e atitudes humanas remete à educação escolar um papel de destaque e responsabilidade inéditos, mas absolutamente necessários na construção da cidadania ambiental.

Trigueiro (2005), salienta que nem sempre o que se entende por "senso comum" serve ao interesse comum. É o caso de crenças em desacordo com o conhecimento científico que, no entanto, são adotadas pela maioria da população por força da tradição ou da religiosidade.

O conhecimento científico pode elucidar e alertar aos estudantes e à comunidade para as questões ambientais que habitualmente são consideradas isoladas e distantes da realidade de cada um e conduzir à sociedade a compreensão de que todas as ações humanas geram impactos ambientais sobre os componentes do meio ambiente, água, solo, ar e seres vivos.

As questões ambientais nem sempre são tratadas de forma permanente e científica, sendo destacadas somente quando assumem o formato de catástrofes, acidentes de grandes proporções ou comoções.

"Lamentavelmente, tem sido triste a sina dos serviços de saneamento no Brasil e, a exemplo do que ocorre com o tratamento de esgotos, os resíduos sólidos também não recebem a devida atenção do poder público. Todos nós, em casa, no trabalho, nas escolas, nas indústrias, nas ruas, no lazer geramos resíduos, todos os dias. Não é sequer um daqueles problemas que costumam ser classificados de modo pejorativo como "coisa de ambientalista", pretensamente distantes da realidade do cidadão comum. É uma questão ligada à qualidade de vida, à saúde e ao bem-estar da população." (Trigueiro, 2005)

Nesse sentido, não nos eximimos desse compromisso e propomos a realização de exposições permanentes e itinerantes, no Museu Interativo de Ciências e em eventos culturais públicos, como feiras estudantis, entre outros, relacionados à temática ambiental. Nela contemplaremos como já dito anteriormente, os eixos: **saneamento básico, resíduos sólidos, água, esgoto e construção sustentável**, como parte das soluções criativas e sustentáveis que podem renovar a esperança em todos que acreditam que um mundo melhor é viável e necessário.

Entre os temas da atualidade, os resíduos sólidos destacam-se pela quantidade e pela qualidade dos produtos descartados. O conceito de resíduo como produto útil, a redução na produção dos resíduos, a coleta, o transporte e a destinação inteligente dos resíduos constituem um dos maiores desafios dos municípios brasileiros.

"As cidades que têm coleta seletiva aumentam significativamente a vida útil dos aterros sanitários que passam a receber quase que exclusivamente matéria orgânica". (Trigueiro, 2005)

Soluções sustentáveis já se colocam em prática em várias cidades do país. A quantidade de resíduos produzidos estabelece uma relação direta com o consumismo e o descuido com o meio ambiente. O conhecimento sobre o impacto ambiental dos resíduos no ambiente pode servir como ponto de partida para uma reflexão e revisão sobre os conceitos adquiridos no senso comum e para indicar uma mudança de postura das pessoas no cotidiano.

Os resíduos são reconhecidos como bem econômico e de valor social. A administração pública tem um papel muito importante na elaboração de planos e estratégias, identificando as formas de destinação ambientalmente adequadas dos resíduos e fomentando iniciativas públicas que conscientizem e conduzam às atitudes que minimizem os impactos ambientais por meio da apropriação de conhecimentos científicos historicamente consagrados.

Pretendemos por meio da exposição de uma **maquete ilustrativa de um aterro sanitário** atrair os visitantes ao diálogo reflexivo para a mudança de conceito sobre os resíduos, partindo da discussão sobre a definição de lixo. Para a ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas, lixo ou resíduos sólidos são "os restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis". Relevante também, é refletir sobre as situações referentes à

produção, separação, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos sólidos, considerando-se como lixo o resto, o que sobra, que não serve mais. Mas, virou lixo por quê?

Complementando, a narrativa explicativa acerca da composição do aterro sanitário destacando a importância para a preservação do meio ambiente e como medida de prevenção de doenças. Com a utilização de aterros sanitários podemos economizar e gerar nossa própria energia.

Faz-se necessária uma abordagem integrada do tema, destacando-se os aspectos técnicos, ambientais e sociais em sua complexidade, desde a geração até a destinação final.

Outro eixo a ser contemplado no projeto refere-se à importância da água no planeta.

Na lista oficial de produtos exportados pelo nosso país não aparece a água, mas o fato é que já somos um dos maiores exportadores de água no planeta. É o que especialistas chamam de água virtual, ou seja, a água que está presente em todos os produtos made in Brazil." (Trigueiro, 2005).

Ainda assim, permanece o grande desafio de como fornecer água limpa e doce para todos.

Nenhum outro país do mundo tem tanta água. Somos uma nação generosamente irrigada por 12 mil rios e córregos e que detém na bacia do rio Amazonas a maior concentração de água do planeta. Mas é que é abundante na região Norte está se tornando rapidamente escasso no restante do país." (Trigueiro, 2005)

A maquete ilustrativa de uma estação de tratamento de água será representativa dos processos envolvidos na importante tarefa de transformação da água para o consumo.

Intencionamos por meio do diálogo reflexivo com os visitantes despertar e ampliar a consciência ambiental sobre a temática da água – “Conhecer para preservar”.

A maquete ilustrativa constitui-se em uma estratégia metodológica que permite tratar temas complexos por meio de instrumentos tecnológicos e representativos do ambiente dos visitantes. A escolha desse tema está associada ao contexto cotidiano dos visitantes como forma de se repensar hábitos e a busca de soluções viáveis na proteção e utilização da água.

Intencionamos levantar questões referentes às etapas de tratamento, o uso racional e adequado, o benefício social e a transmissão de doenças pela água não tratada, além de outros aspectos que surgirão durante o acompanhamento.

É desejável que os visitantes expressem os conceitos e dúvidas fundamentados no senso comum e que os monitores e professores esclareçam por meio dos conhecimentos científicos os problemas propostos.

Complementando o cenário de conscientização ambiental, propomos uma reflexão sobre o tratamento do esgoto nos municípios. A ausência de cuidados com o esgoto produzido pode contaminar rios, lagos e represas, transformando áreas próximas e desequilibrando os ecossistemas da região.

A maior parte dos resíduos não tratados é depositado em rios e mares. Segundo dados do SANESUL, no Brasil, 49% do esgoto é coletado pelas redes de tratamento, mas somente 10% de todo esgoto produzido é, de fato, tratado.

O esgoto também pode contaminar mananciais e locais que servem como fonte de água potável para a população. Muitas doenças são transmitidas pela contaminação das águas pelo esgoto. Assim, a disposição adequada dos esgotos é essencial para a proteção da saúde pública.

O esgoto doméstico é composto por toda a água e resíduos que ela carrega pelos encanamentos das casas, escritórios e estabelecimentos comerciais. Todo lixo que produzimos utilizando água que desce por todas as pias e vasos sanitários, além do chuveiro e ralos espalhados pela casa. A água da chuva que escorre pelas calçadas e sarjetas também se misturam nas redes de esgoto". (SANESUL)

A minimização do uso dos recursos naturais, a diminuição da poluição, o desenvolvimento da economia local, além do aumento da eficiência no uso dos recursos financeiros na construção e valorização do imóvel são alguns dos benefícios que poderão ser alcançados por meio das construções civis sustentáveis.

O setor da construção civil possui grande relevância econômica para o Estado de São Paulo. Torná-lo mais verde, sustentável e compatível com a preservação ambiental é uma tarefa de toda a sociedade que dela se apropria.

*Com a exposição da **maquete de uma casa sustentável** pretendemos chamar à atenção dos visitantes para essa nova proposta de construção civil, em especial, à eficiência energética.*

As edificações consomem mais energia do que qualquer outro setor. De acordo com os dados do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL) e da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o uso do chuveiro elétrico numa casa com quatro pessoas, por exemplo, é responsável por 22% da conta de luz. O setor residencial responde por quase 23% do consumo total da energia elétrica do país. Além disso, o aquecimento de água para chuveiro é responsável por, aproximadamente, 6% do consumo nacional de energia elétrica e, no período de pico, entre 18 h e 21 h, por 20% da demanda do sistema", (Caderno de Educação Ambiental, 2014)

Neste sentido, a narrativa sobre o uso consciente da energia elétrica nos parece indispensável a toda a população, destacando as formas alternativas na obtenção de energia.

"A eletricidade é responsável por grandes emissões de gases do efeito estufa devido ao fato de que parte de sua geração ser ainda baseada em combustíveis fósseis". (Caderno de Educação Ambiental, 2014)

Por meio da **maquete ilustrativa**, o visitante terá a oportunidade de se conscientizar sobre o consumo energético ao visualizar o registro de marcação dos gastos dos aparelhos domésticos e refletir sobre o desperdício de energia e o alto custo causado pelo uso simultâneo de vários aparelhos ou seu uso inadequado.

Outras formas de armazenamento e uso de energias poderão ser contempladas por meio da maquete ilustrativa como alternativas “sustentáveis e limpas”.

“O verdadeiro espetáculo que o Brasil merece assistir será o do desenvolvimento sustentável, e isso só será possível quando a esperança vencer o preconceito” (Trigueiro, 2005).

Pretendemos que o Museu Interativo de Ciências permaneça como local privilegiado de conhecimento, cultura e desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo. A criatividade aliada ao conhecimento científico são nossos instrumentos fundamentais na construção de um mundo mais ético, justo e sustentável.

Nesse sentido, cerca de 80.000 (oitenta mil) estudantes da educação básica, além da comunidade de Franca e região poderão ter acesso ao conhecimento científico e transformar consciência e comportamentos seguindo a lógica ambiental de respeito e preservação do meio ambiente.

O projeto de educação ambiental “Museu: Com ciência ambiental” se estenderá às feiras estudantis e outros eventos culturais públicos por meio das maquetes itinerantes visando à ampla divulgação e conscientização sobre as questões ambientais.

Assim, orientados pelo pensamento ecológico e um olhar atento sobre a realidade que nos rodeia, propomos a exposição permanente e itinerante das maquetes mencionadas, acompanhadas de narrativas pertinentes dos professores e monitores com finalidade de contribuímos para a atualização de conceitos, ressignificar valores e fomentar novas posturas aos estudantes e à comunidade, enriquecendo o acervo já existente no Museu Interativo de Ciências, semeando a busca constante por um comportamento ambiental que promova a plena cidadania.

OBJETIVO GERAL

Promover e divulgar a Educação Ambiental por meio de conhecimentos e práticas sociais universalmente legitimados visando ao desenvolvimento de uma cidadania ambiental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Proporcionar uma visão integrada do ambiente natural como meio para a preservação ambiental.
- 2) Aliar conhecimento científico, tecnológico, artístico e cultural como instrumentos para a desconstrução e reconstrução de conceitos, valores referentes aos cuidados e respeito aos seres vivos e recursos naturais.
- 3) Contribuir para o conhecimento e valorização do meio ambiente.
- 4) Sensibilizar diferentes faixas etárias e comunidades diversificadas para as temáticas ambientais.
- 5) Ampliar e desenvolver nos visitantes habilidades capazes de promover a sustentabilidade e melhorar a qualidade de vida das comunidades.

- 6) Contribuir para a apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que tenham como finalidade a construção de uma sociedade sustentável nas dimensões ambiental e social.
- 7) Proporcionar a compreensão dos temas ambientais como geradores de discussões e reflexões críticas sobre a realidade cotidiana e o significado social da ação humana.
- 8) Contribuir para que as informações sobre a realidade ambiental se transformem em real conhecimento na formação do sujeito ecológico.
- 9) Atender aos interesses dos visitantes na compreensão dos temas ambientais.
- 10) Transformar a Educação Ambiental em processo permanente e contínuo.
- 11) Contribuir para o desenvolvimento do comportamento social humano orientado pela lógica ambiental.

PÚBLICO ALVO

Estudantes da Educação Básica e Educação Superior das Redes Municipal, Estadual e Privada do município de Franca e região.

METAS

OBJETIVO	METAS	PERÍODO
Fomentar e ampliar conhecimentos referentes à temática ambiental aos visitantes do Museu visando ao desenvolvimento da cidadania ambiental.	Atender mais de 100.000 visitantes.	A partir do ano de 2020

METODOLOGIA

Planejamento de atividades:

O Museu Interativo de Ciências realizará a exposição permanente e itinerante das **maquetes representativas de temas ambientais**.

Os professores e monitores do Espaço de Difusão Científica serão responsáveis pela interação entre o acervo do Museu e os visitantes por meio do diálogo reflexivo com linguagem adequada e acessível às diferentes faixas etárias e estágios cognitivos dos estudantes e comunidade.

METODOLOGIA

Planejamento de atividades:

O Museu Interativo de Ciências realizará a exposição permanente e itinerante das **maquetes representativas de temas ambientais**.

Os professores e monitores do Espaço de Difusão Científica serão responsáveis pela interação entre o acervo do Museu e os visitantes por meio do diálogo reflexivo com linguagem adequada e acessível às diferentes faixas etárias e estágios cognitivos dos estudantes e comunidade.

Os visitantes terão a oportunidade de participação ativa por meio de manifestação de dúvidas que serão ouvidas e esclarecidas pelos monitores e professores. A narrativa teórico-prática dos responsáveis será fundamentada em conhecimentos científicos historicamente consagrados e orientados pela lógica ambiental.

1. ATERRO SANITÁRIO:

Não apenas descartar os resíduos. Por meio da **maquete** demonstraremos como funciona um aterro sanitário, desde a coleta dos resíduos na cidade até ser coberto por argila e terra. Mostraremos como é tratado o “chorume”, um resíduo do aterro. Também mostraremos o procedimento errado: o lixão. Usaremos peças móveis em fibra de vidro para mostrar o subsolo e camadas do aterro. Desta forma os dutos, o gás e o chorume poderão ser expostos para as apresentações. Um poço com água contaminada será colocado próximo do lixão e um poço com água limpa será colocada próximo do aterro sanitário. (Ciência Prima/ Ludicitec)

2. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO:

Para onde vai a água depois que usamos?

Não costumamos questionar o destino da água depois que escorre pelo ralo ou pela descarga. A **maquete** mostrará os principais processos presentes em estações de tratamento de esgoto, desde o tratamento preliminar com gradeamento até a separação do lodo e saída da água “limpa”. (Ciência Prima/ Ludicitec)

3. CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DA ÁGUA:

Você sabe como a água chega a nossas torneiras?

A **maquete** mostrará o funcionamento de uma estação de tratamento de água. Como a água barrenta do rio se transforma, em pouco tempo, na água cristalina e potável que recebemos em casa? Cada etapa deste processo estará representada nesta instalação. (Ciência Prima/ Ludicitec)

4. CASA SUSTENTÁVEL:

Quanta energia gastamos em nossas casas?

Maquete de uma casa, com divisões dos cômodos, decorada com móveis e equipada com os aparelhos eletrônicos e eletrodomésticos mais utilizados hoje em dia. Por meio de um painel de LED's em cada cômodo, podemos ter uma ideia visual do consumo dos diversos aparelhos; os que mais gastam acendem um número maior de LED'S, isso nos ajuda a economizar energia. As paredes externas são de acrílico cristal para possibilitar a observação do cenário interno. Os painéis são acionados por interruptores colocados na base que sustenta a maquete. Do outro lado da casa, temos um painel solar com um holofote que mostra como acontece a geração de energia elétrica através de painéis. (Ciência Prima/ Ludicitec)

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação deverá ocorrer anualmente, em momentos de planejamento das atividades do setor e, excepcionalmente, em qualquer momento, se necessário.

AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

Será avaliado o cumprimento dos objetivos e das metas estabelecidas, no período de tempo previsto.

Avaliação de impactos: Esta etapa da avaliação representa um desafio uma vez que os ganhos obtidos não são facilmente medidos, pois se referem a questões culturais, à mudança de valores e novas atitudes mensurando a contribuição do projeto para a emancipação das comunidades atingidas e sua mais eficiente organização e atuação política.

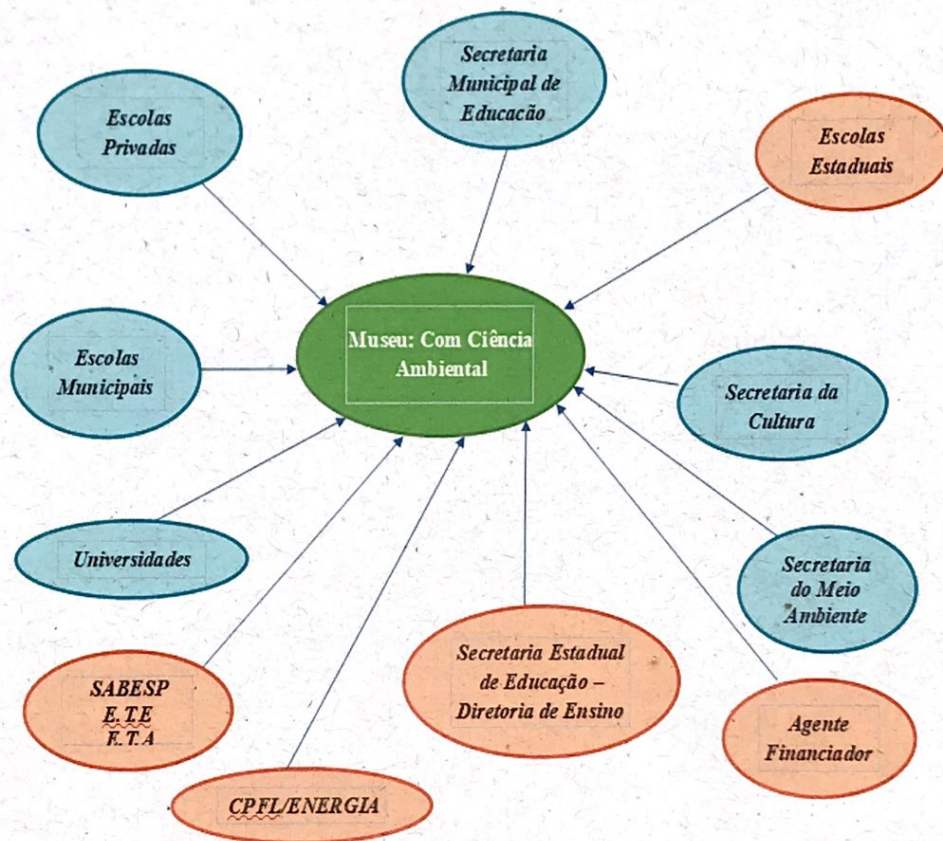
FORMULAÇÃO DE INDICADORES

Quantitativos: os visitantes serão numericamente registrados em documento específico.

Qualitativos: os indicadores são perceptíveis sensorialmente e refletem resultados que dificilmente são mensuráveis. São demonstrações possíveis de serem observadas pela equipe envolvida. Avaliações escritas referentes ao impacto das visitas dos estudantes poderão ser realizadas pelos professores.

FLUXOGRAMA DA REE DE RELACIONAMENTO E PARCERIAS DO
PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

“MUSEU: COM CIÊNCIA AMBIENTAL”



LEGENDA: Parceiros (Em AZUL) – Parceiros Potenciais (Em Laranja)

COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PROJETO

O Projeto “Museu: Com Ciência Ambiental” será divulgado por meio de Boletim Informativo periódico às escolas, à comunidade e no site da Prefeitura Municipal de Franca por meio do jornal “Prefeitura em Notícias”.

Utilizaremos também as redés sociais como Facebook, Instagram e Whats App, além da mídia escrita, jornais da cidade e emissoras de rádios locais.

 **PREFEITURA DE FRANCA**
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SEC. DE ESPORTE, ARTE, CULTURA E LAZER

BOLETIM INFORMATIVO
Espaço de Difusão Científica
Ano 9 - Nº 41 - Outubro/2019

 **Espaço de Difusão Científica**

 **MUSEU INTERATIVO DE CIÊNCIAS**

Agende uma visita: Manhã: das 7h30 às 11h30;
Tarde: das 13h às 17h.

 **OBSERVATÓRIO DE ASTRONOMIA**
LUAU ASTRONÔMICO
Reinauguração do Telescópio

Nos dias 5 e 6 de Dezembro das 19h às 22h a Lua poderá ser observada através dos telescópios e lunetas na sua fase crescente.

Venha comemorar conosco!

 **CENTRO DE INCLUSÃO DIGITAL**
CURSO BÁSICO DE INFORMÁTICA
Windows, Internet, Word, Excel e PowerPoint
Funcionamento: de 2ª a 6ª, nos períodos da manhã e tarde.
Sala 39 – 2º andar no Colégio Champagnat.
Inscrições permanentes: Sala 34 - 2º andar, Colégio Champagnat.
Apresentar RG, CPF e comprovante de endereço.

 **CIENCIAMÓVEL**

Saída do Cienciamóvel para escolas
Pré-agendamento, com o prof. Elimar ou Res e
Telefone: (16) 3711-9320.

NOSSOS CONTATOS

Endereço: avenida Champagnat, 1808 – Centro – Franca/SP
Recepção: 2º andar, sala 34
Telefone: (16) 3711-9320 ou (16) 3720-6701
E-mail: espaco_ciencia@franca.sp.gov.br ou observatoriodeastronomia.franca@gmail.com
Facebook: Museu De Ciências Franca

MATERIAIS COMPLEMENTARES

MATERIAL	QUANTIDADE	PÚBLICO
Folhetos confeccionados com material reciclado contendo informações sobre a temática apresentada.	20.000 anualmente	Estudantes, Comunidade e Visitantes do Museu.
Totens adesivados confeccionados com material reciclado.	04	
Acervo permanente e itinerante do Museu	50 peças	

EQUIPE ENVOLVIDA NO PROJETO

NOMES	FUNÇÕES - CARGOS
Sandra Falbo Pereira da Silva	Gestora do Espaço de Difusão Científica
Afonso Carline Neto	Professor PEB II
Elimar Borges Cardoso	Professor PEB II
Maria Eunice M. Machado	Professor PEB II
Maria Tereza C. Granero	Professor PEB II
Marília Aparecida C. Duarte	Professor PEB II
Sílas Barbosa Cuba	Professor PEB II
Tarcísio Acácio Carvalho	Professor PEB II
Valdemir Prando	Professor PEB II
Nilton Cesár A. do Nascimento	Motorista/Ciênciamóvel
Raquel Carlota de O. Camperlingo	Estagiária

RESUMO DO PROJETO

Instituição: Espaço de Difusão Científica.
Cidade: Franca/SP
Contato: Av. Champagnat, 1808 - CEP 14.400-320 - Fone (16) 3711-9320 - E-mail: sandrapsilva@franca.sp.gov.br - Instagram: @ciencia_franca - Facebook: Museu de Ciências de Franca - Tiktok: @museu.ciencia.franca
Objetivos Gerais: Promover e divulgar a Educação Ambiental por meio de conhecimentos e práticas sociais universalmente legitimadas visando ao desenvolvimento de uma cidadania ambiental.
Objetivos Específicos: <ol style="list-style-type: none">1. Proporcionar uma visão integrada do ambiente natural como meio para preservação ambiental.2. Aliar conhecimento científico, tecnológico, artístico e cultural como instrumentos para a desconstrução e reconstrução de conceitos, valores referentes aos cuidados e respeito aos seres vivos e recursos naturais.3. Contribuir para o conhecimento e valorização do meio ambiente.4. Sensibilizar diferentes faixas etárias e comunidades diversificadas para as temáticas ambientais.5. Ampliar e desenvolver nos visitantes habilidades capazes de promover a sustentabilidade e melhor qualidade de vida das comunidades.6. Contribuir para a apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que tem como finalidade a construção de uma sociedade sustentável nas dimensões ambiental e social.7. Proporcionar a compreensão dos temas ambientais como geradores de discussões e reflexões críticas sobre a realidade cotidiana e o significado social da ação humana.8. Contribuir para que as informações sobre a realidade ambiental se transformem em reais conhecimentos na formação do sujeito ecológico.9. Atender aos interesses dos visitantes na compreensão dos temas ambientais.10. Transformar a Educação Ambiental em processo permanente e contínuo.11. Contribuir para o desenvolvimento do comportamento social humano orientado pela lógica ambiental.
Público Alvo: Estudantes da Educação Básica, Superior e comunidades locais e regionais.
Descrição de Atividades: Exposição permanente de acervo temático sobre a Educação Ambiental.
Impacto esperado com o projeto: Conscientização e mudança de comportamento em consonância com a lógica ambiental.
Metas: Atender 20.000 visitantes anualmente.
Período: A partir do ano de 2021.
Número de pessoas beneficiadas: Acima de 100.000 pessoas.
Custo total solicitado: R\$179.100,00

**POPULAÇÃO DIRETAMENTE ATENDIDA PELO EMPREENDIMENTO A
SER FINANCIADO ***

ESCOLAS	QUANTIDADE DE ALUNOS
Estaduais	30.757
Municipais	19.126
Privadas	21.502
Cristais Paulista	1.287
Itirapuã	791
Jeriquara	636
Patrocínio Paulista	1.186
Pedregulho	1.775
Restinga	1.444
Ribeirão Corrente	1.002
Rifaina	426
TOTAL:	80.989

* Dados fornecidos pela Diretoria de Ensino – Região de Franca (SP) – Setembro 2019.
 Estudantes da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio matriculados na Diretoria de Ensino da Região de Franca – SP.
 Estudantes da Educação Superior também são visitantes do Museu Interativo de Ciências e não foram contabilizados na tabela.
 Não incluímos na tabela dados de visitas da comunidade local.

ANEXOS

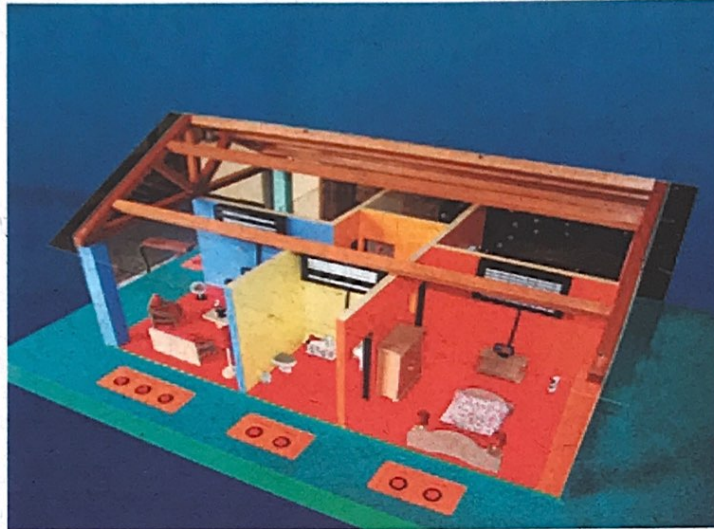


Figura 1 - Maquete Casa de Consumo Energético
Dimensões: 1,5 m de comprimento x 1,5 m de largura



Figura 2 - Maquete Aterro Sanitário
Dimensões : 1,8 m comprimento x 1,2 m de largura



Figura 3 - Maquete Obtenção e Tratamento da água
Dimensões : 2,0 m de comprimento x 1,0 m de largura .

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Brasil. Constituição Federal. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/htm. Acesso em 23-08-2019
- Brasil. Decreto Federal n.4281. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/B4281.htm; Acesso em: 05/11/2019
- Brasil. Lei n.11445. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/lei/11445.htm; Acesso em 11/11/2019
- Brasil. Lei n.12305. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_leis/12305.htm Acesso em: 10/10/2019
- Brasil. Lei n.9394. Disponível em:
<http://www.2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/9394.pdf>; Acesso em: 23/10/2019
- Brasil. Lei.n. 9795. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/9795.htm Acesso em: 15/08/2019
- Importância do tratamento de esgoto. Disponível em:
<http://www.sanesul.ms.gov.br/importancia-do-tratamento-de-esgoto>; Acesso em:
30/08/2019
- Instituto CPFL/Cultura. Disponível em:
www.cpfl.com.br/releases/Paginas/cpfl-paulista-investe-18,4-milhoes-em-projetos-de-eficiencia-energetica.aspx; Acesso em: 21/11/2019
- Instituto CPFL/Cultura. Disponível em:
<https://www.rge-rs.com.br/energias-sustentaveis/investimento-social/projetos/Paginas/cpfl-cultura.aspx>; Acesso em: 21/11/2019
- SABESP. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Disponível em:
<http://site.sabesp.com.br/site/sociedade-meioambiente/programas.aspx?secaoid=73>;
Acesso em: 22/11/2019
- São Paulo (ESTADO). Secretaria de Educação. Água hoje e sempre: consumo sustentável. São Paulo, 2004
- São Paulo (ESTADO). Secretaria do Meio Ambiente. Guia de Atividades Ambientais. São Paulo, sem data
- Trigueiros, André. Mundo Sustentável: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação. São Paulo: Globo/