

## Túnel da Ciência – São Paulo - 2014

### 1. O que é?

A realização, em São Paulo, da maior e mais interativa exposição do mundo na área de educação para as Ciências: o Túnel da Ciência. A exposição será exibida de 30/01/2014 a 21/02/2014, no Centro de Convenções Frei Caneca.

### 2. Por quê?

Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) são condicionantes para o desenvolvimento socioeconômico sustentável do Brasil e do mundo, razão suficiente para estimular o desenvolvimento contínuo da cultura científica. Ademais, no mundo globalizado, liderança econômica e competitividade industrial estão cada vez mais ligadas à pesquisa, à geração e à aplicação de conhecimento.

No Brasil, apesar dos importantes avanços nas últimas décadas, há unanimidade quanto à necessidade de melhorar a educação em todos os níveis, em especial, o ensino de ciências. A “Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015” contempla entre os seus objetivos a melhoria da educação científica, a popularização da C&T bem como a apropriação social do conhecimento, a fim de contribuir para a redução das desigualdades sociais ainda imperantes no país e o promover desenvolvimento social e econômico do país. A ENCTI reconhece também que os espaços científico-culturais como museus ou centros de ciência interativos são ainda relativamente poucos no País e têm pequena capacidade para promover a divulgação científica em grande escala.

Neste contexto, o presente projeto pretende trazer ao Brasil uma das mais modernas exposições científicas do mundo, o Túnel da Ciência 3.0, com o objetivo divulgar ao público leigo a importância da ciência e da inovação, por meio de vivências apoiadas na pesquisa básica e nas descobertas da Sociedade Max Planck. A exposição estabelece uma ponte consistente entre a pesquisa básica moderna e a sua influência em nosso modo de vida e no nosso futuro.

Pois a pesquisa básica é fundamental para gerar conhecimento: coletar informações, desenvolver e testar teorias e compreender fenômenos naturais e sociais. Nas palavras do presidente da Sociedade Max Planck, Prof. Peter Gruss, a pesquisa básica serve literalmente para “abrir os olhos”. Sem o desenvolvimento contínuo da pesquisa

uma exposição:



Stifterverband  
für die Deutsche Wissenschaft

SIEMENS

VOLKSWAGEN  
ARTIFENGESELLSCHAFT

patrocínio



SIEMENS



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



apoio premium



apoio



BDI Brazil Board



básica será impossível avançar na pesquisa aplicada e encontrar soluções para os grandes desafios do nosso futuro, como saúde, as mudanças climáticas ou energia.

Inserido nas comemorações da Temporada "Alemanha+Brasil 2013-2014", como evento de maior destaque da programação científica desta iniciativa, chancelada pela Presidência da República Federal do Brasil, o Túnel da Ciência 3.0 promete ganhar ampla visibilidade, tanto no Brasil como na Alemanha, por conta das atividades de comunicação e divulgação da Temporada.

Acoplada a eventos científicos paralelos, a exposição traz oportunidades para fomentar o intercâmbio científico entre pesquisadores e estudantes do Brasil e da Alemanha, fortalecer contatos já existentes e estimular novas parcerias – incentivando a cooperação científica internacional.

### 3. Conteúdo do Túnel da Ciência?

O Túnel da Ciência foi produzido pela Sociedade Max Planck da Alemanha com apoio do Ministério das Relações Exteriores da Alemanha, da Federação das Fundações de Fomento à Ciência, bem como da Siemens e da Volkswagen.

Criado em 2000, o Túnel da Ciência já visitou 20 países nos cinco continentes e recebeu mais de 9 milhões de estudantes, educadores e interessados em geral. A versão 3.0 a ser apresentada no Brasil é a mais recente - foi lançada na Rússia em meados de 2013 - e apresenta em oito módulos um conteúdo extenso e profundo no limite dos nossos conhecimentos científicos atuais. Os oito temas tratados no Túnel da Ciência são:

- **Universo - Dos quarks ao cosmo:** A imagem do universo, segundo a percepção humana, tem mudado radicalmente nos últimos anos. Modernos telescópios possibilitaram a comunidade científica internacional buscar respostas além dos limites conhecidos até então, como a descoberta de que a maior parte do cosmos consiste em matéria negra e energia negra. Agora os cientistas se ocupam de coletar amostrar e analisar dados para chegar a novas respostas.
- **Matéria - Design do mundo microscópico:** A expectativa é que daqui em diante a matéria seja criada a partir de uma prancheta, molécula por molécula, átomo por átomo. Desenhadas e adaptadas às propriedades requeridas, essa "nova matéria" é a esperança para diversas soluções e desafios da humanidade, como o combate ao envelhecimento e a eficiência energética.

uma exposição:



Stifterverband  
für die Deutsche Wissenschaft

SIEMENS

VOLKSWAGEN  
ARTIENGESELLSCHAFT

patrocínio



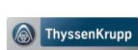
SIEMENS



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



apoio premium



apoio



BDI Brazil Board



- **Vida - Dos elementos aos sistemas:** As pesquisas realizadas pelas biociências são vastas, caminham desde os processos celulares até a composição de ecossistemas complexos. As tentativas mais recentes da ciência são utilizar a imensidão de informação disponível e reagrupa-las, a fim de tecer teorias abrangentes sobre a vida, conectando informações detalhadas das estruturas mais ínfimas com as características, funções e interações de seus ecossistemas. Isso possibilitaria aos cientistas proporem conclusões mais verossímeis sobre as mudanças do ecossistema terrestre, e demonstrarem melhor as perspectivas de intervenção humana na vida e a possibilidade real de recriá-la.
- **Complexidade - Dos dados à compreensão:** Nosso mundo tem se tornado mais interconectado e conseqüentemente, complexo. Atitudes simples gerando processos de mudanças em cadeia; o caos como elemento determinante das leis naturais dos sistemas. Assim, cientistas passam a identificar novos caminhos, deixam de tentar entender e controlar o mundo em detalhes redutores, mas concentram esforços no estudo de interações e contextos gerais.
- **Cérebro - Fábrica de maravilhas na cabeça:** 100 bilhões de neurônios conectados em uma complexa estrutura de rede, o cérebro é o responsável por determinar nossas percepções, pensamentos, sentimentos e ações. Dependente da predisposição genética, e influenciado por fatores ambientais e processos de aprendizado, o cérebro humano continua um mistério no que diz respeito a como funcionam os principais fenômenos mentais. A causa: a extraordinária complexidade dos padrões de excitação que se formam em rede.
- **Saúde - Pesquisa para a medicina do futuro:** Expectativas de vida crescentes, tratamentos mais eficientes, melhores e com menor efeito colateral, diagnósticos prematuros e precisos, centros de tratamento e uso de robótica em operações delicadas: a revolução médica chegou. Mas, para quem? Em índices globais, o maior desafio da pesquisa médica é o confronto da desigualdade médica e do desenvolvimento da pesquisa internacionalmente.
- **Energia - Vida no Antropoceno:** O acesso à energia é a chave elementar no desenvolvimento da humanidade. No entanto, a maioria da energia que utilizamos hoje é proveniente de recursos finitos, como o uso de combustíveis fósseis. Eficiência energética e uso de energia limpa são soluções intermediárias ao modelo atual, porém, cientistas desenvolvem pesquisas que propõe uma solução definitiva, o uso de energia renovável, como fotossínteses artificiais e tecnologias de fusão baseadas na estrutura solar.
- **Sociedade - O mundo em mobilidade:** A integração global do comércio, serviços, política, cultura, direito e comunicação tem transformado as relações humanas e a própria estrutura de nossas instituições e Estados. O resultado,

uma exposição:



Stifterverband  
für die Deutsche Wissenschaft

SIEMENS

VOLKSWAGEN  
ARTIFENGESELLSCHAFT

patrocínio



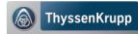
SIEMENS



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



apoio premium



apoio



BDI Brazil Board



uma profunda mudança social, que afeta diretamente o modo de viver em todos os setores sociais. A dificuldade do desenvolvimento das ciências humanas, no entanto, está justamente nesse processo global, com a finalidade de entender e prever os fenômenos sociais e melhor preparar o indivíduo para os desafios desse mundo conectado.

A exposição é interativa, multimídia e apresenta esses temas com grandes imagens, gráficos, exposições, vídeos de entrevistas e animações. Ocupando uma área de 1.200 m<sup>2</sup>, com pé direito de 3,30m, a mostra proporciona um “olhar por cima dos ombros dos cientistas”.

4

Um guia digital da exposição, que adicionalmente oferece filmes, entrevistas e observações virtuais através de aplicativos de realidade aumentada, indicam o caminho através do mundo da pesquisa básica dos institutos Max Planck. Não obstante, os visitantes têm a oportunidade de apresentar suas próprias perguntas ao futuro e enviá-las por meio do Túnel da Ciência em uma viagem pelo mundo. Desejos individuais e ideias serão transportados de uma cidade para a seguinte junto com a exposição.

Por ocasião da vinda do Túnel da Ciência ao Brasil, a Sociedade Max Planck trará ao Brasil alguns de seus renomados pesquisadores a fim de realizar palestras e participar de mesas redondas ou seminários científicos que conformarão a programação paralela da exposição e que integram o projeto aqui apresentado. Através desta programação paralela, a exposição não só promove a ampliação dos conhecimentos científicos em distintas áreas, mas também cria oportunidades para promover o intercâmbio, intensificar contatos já existentes e estabelecer novas parcerias científicas, aumentando a visibilidade da própria exposição.

#### 4. Quem?

A realização do Túnel da Ciência 3.0 em São Paulo é apresentada pela Sociedade Max Planck e a Asas Produções Ltda. (uma empresa do Grupo Ass), tem o patrocínio do Centro de Convenções Frei Caneca, Siemens, ZF América do Sul, Ministérios das Relações Exteriores e da Educação e Pesquisa da Alemanha, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil, Volkswagen e ThyssenKrupp.

A iniciativa é apoiada pelo INNT – Instituto Nacional de Neurociência Translacional, a SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência -, BDI Brazil Board, SBF - Sociedade Brasileira de Física -, Universidade Federal do Estado de São Paulo – UNIFESP - , Embaixada da Alemanha no Brasil, Centro Alemão de Ciência e Inovação

uma exposição:



Stifterverband  
für die Deutsche Wissenschaft

SIEMENS

VOLKSWAGEN  
ARTIENGESELLSCHAFT

patrocínio



SIEMENS



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



apoio premium



apoio



BDI Brazil Board



São Paulo - DWIH-SP-, Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico - DAAD -, Prefeitura de São Paulo, Governo do Estado de São Paulo, o SIEEESP - Sindicato dos Estabelecimentos de Ensino no Estado de São Paulo, Representações Alemãs no Brasil e o CNPq.

Todas as referidas instituições contribuem, em diferentes medidas, para a realização da exposição e da programação paralela, aportando recursos financeiros ou disponibilizando apoio técnico e/ou institucional. Cada uma destas contribuições é essencial para a realização do conjunto do projeto, o que torna impossível desvincular as contribuições individuais do projeto como um todo.

5

## 5. Objetivos

### Objetivo geral

O objetivo geral do projeto é contribuir para a popularização e a divulgação da ciência, promovendo o acesso e a apropriação do conhecimento científico produzido pela Sociedade Max Planck, visando enriquecer o repertório científico de estudantes e do público em geral – além de gerar oportunidades de inclusão social das parcelas mais vulneráveis da população brasileira e de redução das desigualdades sociais através da democratização do saber.

### Objetivos específicos

- Contribuir para o debate sobre a importância da valorização da educação para as ciências no Brasil.
- Sensibilizar estudantes do ensino fundamental (especialmente do Fundamental 02), do ensino médio, superior e de pós-graduação, bem como o público em geral, sobre a importância da Ciência, da Tecnologia e da Inovação para o desenvolvimento sustentável e para enfrentar os grandes desafios do futuro.
- Capacitar estudantes de pós-graduação a atuarem como tutores de estudantes nas demais etapas educacionais (do ensino fundamental ao universitário) na transferência de conhecimentos e técnicas científicas, sua relação com soluções para o desenvolvimento individual, tal como criatividade e empreendedorismo;
- Criar um ambiente de cooperação entre os alunos pós-graduandos e aqueles nos demais níveis educacionais;

uma exposição:



Stifterverband  
für die Deutsche Wissenschaft

SIEMENS

VOLKSWAGEN  
ARTIFENGESELLSCHAFT

patrocínio



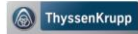
SIEMENS



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



apoio premium



apoio



BDI Brazil Board



SIOSP



- Iniciar trabalho precoce de formação de jovens voltados à divulgação científica de forma a facilitar que a população em geral e principalmente as gerações mais jovens se apropriem dos avanços do conhecimento científico para o próprio benefício, bem como para toda a sociedade.
- Utilizar o conhecimento adquirido pelos tutores para a condução de alunos de outros níveis de escolaridade e, também, da população em geral, durante a visita ao Túnel da Ciência 3.0;
- Desenvolver um modelo de "tutor" especializado em neurociência e desenvolvimento da capacidade de divulgação dos grandes eixos da área;
- Realizar palestra ou mesa redonda para o público geral com o Prêmio Nobel Erwin Neher dentro do mesmo espírito de popularização da ciência;
- Realizar um evento científico com o Prêmio Nobel Erwin Neher sobre neurociências, para promover a formação e o intercâmbio entre pesquisadores e estudantes da área;
- Realizar um evento científico sobre políticas e estratégias de divulgação científica com a participação do Dr. Peter Steiner, diretor do Túnel da Ciência e especialista da área, dirigido a pesquisadores, estudantes e profissionais de instituições ligadas ao tema;
- Criar oportunidades para outros eventos científicos paralelos, com a participação de cientistas da Sociedade Max Planck e renomados cientistas brasileiros e alemães, no âmbito da Temporada da Alemanha no Brasil.

## 6. Para quem?

- Estudantes do ensino fundamental - especialmente do Fundamental 02 - e do ensino médio;
- Estudantes do ensino superior e de pós-graduação, inclusive de doutorandos;
- Professores e pesquisadores;
- Público interessado em geral.

## 7. Resultados?

- Espera-se atingir um elevado número de visitantes da exposição, na ordem entre 30.000 pessoas, especialmente os jovens estudantes brasileiros;
- Espera-se transmitir aos visitantes os últimos avanços do campo na ciência, em especial, da neurociência, para a adequada apropriação e compreensão de

uma exposição:



Stifterverband  
für die Deutsche Wissenschaft

SIEMENS

VOLKSWAGEN  
ARTIENGESELLSCHAFT

patrocínio



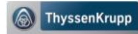
SIEMENS



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



apoio premium



apoio



BDI Brazil Board



seu legado;

- Espera-se gerar vivências lúdicas, inovadoras e consistentes para os visitantes da exposição a fim de sensibilizá-los sobre a importância da ciência e motivar os jovens para a formação científica;
- Espera-se capacitar os estudantes/monitores a facilitarem a compreensão do desenvolvimento científico, principalmente daquilo que pode ser rapidamente transferido à população em geral e aos estudantes dos demais ciclos de formação, e que esses monitores atuem como multiplicadores da experiência adquirida;
- Espera-se fomentar o debate sobre a importância da ciência e a necessidade de enriquecer o ensino científico no Brasil;
- Espera-se realizar uma série de eventos científicos como programação paralela à exposição, de modo a estimular o intercâmbio e a cooperação científicos entre o Brasil e a Alemanha.

7

Cabe mencionar que o Grupo Asas realizará avaliações da exposição entre os visitantes e os monitores treinados visando medir o aumento do repertório e conhecimento científicos, além de registrar os impactos da exposição sobre ambos os grupos.

## 8. Capacidade Técnica e Gerencial dos Realizadores do Projeto

### 8.1. Sociedade Max Planck

A Sociedade Max Planck é uma referência internacional na área de ciência sendo laureada, por meio de seus pesquisadores, 17 vezes com o Prêmio Nobel. Atualmente possui 5.300 cientistas e 13.450 estudantes de doutorado, pós-doutorado e cientistas visitantes em seus 82 institutos espalhados pela Alemanha e pelo mundo. As mais de 15.000 publicações anuais em renomadas revistas científicas internacionais são um demonstrativo do excelente trabalho de pesquisa nos institutos Max Planck. Muitos desses artigos aparecem como as publicações mais citadas em suas respectivas áreas.

A Sociedade Max Planck é também referência no Brasil, sendo que várias universidades e centros de pesquisa no Brasil já colaboram com institutos Max Planck na Alemanha para desenvolver projetos de pesquisa em comum e promover o intercâmbio científico.

uma exposição:



Stifterverband  
für die Deutsche Wissenschaft

SIEMENS

VOLKSWAGEN  
ARTIENGESELLSCHAFT

patrocínio



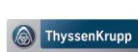
SIEMENS



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



apoio premium



apoio



BDI Brazil Board



Como produção da Sociedade Max Planck, o Túnel da Ciência 3.0 apresenta uma seleção dos resultados mais recentes das pesquisas básicas desenvolvidas em diversos institutos da Sociedade Max Planck, nas mais diversas áreas. Trata-se, portanto, de uma das mais modernas exposições científicas do mundo. A coordenação geral da exposição no Brasil está a cargo da Sociedade Max Planck, representada pelo Dr. Peter Steiner, Gerente do Projeto do Túnel da Ciência, que acompanhará a montagem, abertura e o treinamento dos monitores no Brasil.

Transporte internacional, serviços de montagem e desmontagem, além da produção da versão em português do Túnel da Ciência, estão a cargo da empresa alemã Archimedes Solutions GmbH, com a qual a Sociedade Max Planck mantém um contrato principal, há muitos anos, para a prestação de serviços no mundo inteiro.

## 8.2. O Grupo Asas

Com o objetivo de contribuir para o enriquecimento da educação e da cultura no Brasil, surgiu, em 02 de abril de 1986, a Asas Produções, uma organização que já nasceu inovadora. A Asas Produções foi o primeiro passo para a criação de outras seis empresas que hoje compõem o Grupo Asas: Asas Empreendimentos Culturais (SP), Céu Terra Produções e Eventos (RJ), Verde&Azul Distribuição e Locação, Vem Com a Gente Representações, Vida Empreendimentos e Asas Digital.

A missão da organização é servir à causa socioambiental por meio de projetos, serviços e produtos premium de cultura, educação e meio ambiente para agregar valor ao mundo.

Compõem o quadro de entidades com as quais o Grupo Asas se relaciona: Grupo ArcelorMittal, Volkswagen, Siemens, Ortobom Rio e Minas Gerais, ESAB, Eutetic, Magnesita, BHP Billiton, Grupo Gerdau, Vale, Sistema de Meio Ambiente de MG, FIEMG, Grupo Vallourec, Teksid, Dow Corning, Instituto Ethos, Instituto Akatu, IBASE, VorgBR, COPASA, Grupo Kroton Educacional, PUC Minas, UEMG, UFMG, UNIFESP, SBPC, SBF, Instituto Orior, Sociedade Max Planck, Governo da Alemanha, Sindicato das Escolas Particulares de MG, Sindicato dos Estabelecimentos de Ensino de SP, INEPAC, IPHAN, IEPHA, Secretarias de Cultura de MG, RJ e SP, ZF América do Sul, Correios, Grupo Votorantim, FIAT, Anglo Gold Ashanti, Minas Tênis Clube.

Por sua capacidade técnica, logística e operacional, bem como por sua ampla experiência na organização de grandes projetos, a Asas Produções (Grupo Asas) é a

uma exposição:



Stifterverband  
für die Deutsche Wissenschaft

SIEMENS

VOLKSWAGEN  
ARTIFERIEGESELLSCHAFT

patrocínio



SIEMENS



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



apoio premium



apoio



BDI Brazil Board





empresa escolhida pela Sociedade Max Planck para a viabilização e organização do Túnel da Ciência no Brasil, atuando como representante exclusivo da exposição no Brasil até 2018. Dentre as suas responsabilidades estão a aquisição de patrocínio público e privado, a identificação de um local de exposição adequado, a seleção e a contratação de parceiros logísticos necessários, a divulgação da exposição, bem como todas as demais atividades necessárias para a realização do Túnel da Ciência no Brasil.

### 8.3. Demais parceiros

Cada um dos demais parceiros e patrocinadores do projeto, mencionados anteriormente, são fundamentais para realizar o projeto e alcançar os seus objetivos, seja por sua contribuição financeira, sua representatividade política e institucional, sua capacidade de mobilização do público-alvo, seu vínculo com a comunidade acadêmica e científica e/ou a sua capacidade para realizar a divulgação da exposição e dos eventos científicos paralelos.

Contato: [asas@tuneldaciencia.com.br](mailto:asas@tuneldaciencia.com.br)

Site: [www.tuneldaciencia.com.br](http://www.tuneldaciencia.com.br)

uma exposição:



Stifterverband  
für die Deutsche Wissenschaft

SIEMENS

VOLKSWAGEN  
ARTIENGESELLSCHAFT

patrocínio



SIEMENS



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



apoio premium



apoio



BDI Brazil Board

