SESI LAB

As mudanças climáticas já não são uma ameaça distante, mas uma realidade presente que redefine nosso cotidiano. Os padrões conhecidos estão se transformando, dando lugar a um "novo anormal": eventos extremos, como secas intensas, chuvas torrenciais e ondas de calor, tornam-se cada vez mais frequentes.

Para enfrentar esse cenário complexo, precisamos ir além da compreensão científica; é necessário repensar nossos hábitos, nossas cidades e nossa relação com o planeta. A exposição Clima, o Novo Anormal não apenas apresenta os desafios que temos pela frente, mas também convida à reflexão e à ação.

Este livreto é seu, para levar para casa. Aqui, você vai encontrar jogos e informações que recuperam o que está na exposição, para que você possa seguir refletindo sobre os caminhos que nos trouxeram até aqui e os desafios que estão por vir neste cenário de mudanças. Explore este livreto como quiser — não existe ordem certa para seguir.

EXPOSIÇÃO "CLIMA: O NOVO ANORMAL"

10 de outubro a 14 de dezembro 2025

HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

Terça a sexta-feira das 9h às 18h (entrada até 17h)

Sábado, domingo e feriados das 10h às 19h (entrada até 18h)

VALOR DO INGRESSO

Inteira: R\$20,00 Meia: R\$10,00* *conforme legislação vigente

GRATUIDADE

Consulte a política de gratuidade no nosso site. Confira os dias gratuitos para todos os públicos em nossos canais.

ACESSIBILIDADE

Possuímos piso podotátil no entorno do edifício e na indicação de banheiros e elevadores, assim como acessos adaptados a pessoas em cadeira de rodas. Maquetes táteis e plantas elevadas permitem reconhecer a construção arquitetônica do edifício e seu entorno, bem como os espaços expositivos do SESI Lab. Temos legendas e textos de orientação em Braille e com caracteres ampliados em determinado aparatos, além de audiodescrição e videolibras disponibilizados em QR Code. Todo primeiro domingo do mês temos o dia acessível, quando adequamos o museu para pessoas neurodiversas e no espectro do transtorno autista.

PROGRAMA EDUCATIVO

O SESI Lab realiza visitas educativas para grupos agendados, formações para profissionais da educação, oficinas e outras atividades. Para maiores informações, entre em contato com a nossa equipe pelo e-mail: educativo@sesilab.com.br

SESILAB

Setor Cultural Sul, Bloco A - 70070-150 Asa Sul, Brasilia - DF www.sesilab.com.br @sesi.lab O SESI Lab é um museu de ciências 100% interativo criado pelo Serviço Social da Indústria (SESI), da Confederação Nacional da Indústria (ONI), onde arte, ciência e tecnologia se encontram para imaginar e construir futuros possíveis. Acreditamos que todos podem ser agentes de mudança – por isso buscamos inspirar ideias e atitudes no presente.

Desde a abertura, trabalhamos com temas anuais que tornam a programação mais viva, conectando conhecimentos com a indústria e a realidade.

Em 2025, o tema é **Energia e Transição Energética**, questão urgente para enfrentar as mudanças climáticas, que movimenta empresas, universidades e governos no mundo todo.

É nesse contexto que apresentamos a nova exposição temporária: Clima: o Novo Anormal.

Concebida pela Universcience e exibida na Cité des sciences et de l'industrie, em Paris, com apoio da Embaixada da França no Brasil, a mostra ganha adaptação brasileira dirigida por Fernando Meirelles.

Ao recebê-la, o SESI Lab reforça seu compromisso em integrar ciência, sociedade e setor produtivo, promovendo inovação, sustentabilidade e responsabilidade social. A exposição amplia o diálogo, traz diferentes perspectivas, enriquece o repertório dos visitantes e lança um convite urgente à reflexão sobre o clima e o futuro do planeta.

Boa exposição!

Claudia Martins Ramalho

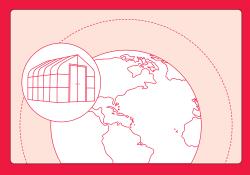
Superintendente de Cultura SESI Lab

este espaço livremente para registrá-los, junto com suas reflexões, perguntas ou insônias. Escreva, rabisque, desenhe. Deixe um registro pessoal da sua passagem por estas ideias.			

Agora que você já visitou a exposição, tente se lembrar d	lo qu	e vil
para responder às perguntas:		

Em relação à emergência climática, quais são as mudanças individuais que você pode fazer?
E quais são as mudanças coletivas mais importantes que precisam acontecer? Tente pensar em pelo menos três possibilidades.
Existe solução para os problemas provocados pelas mudanças climáticas? O que você viu na exposição que aponta para um futuro melhor?

UM VOCABULÁRIO DO CLIMA



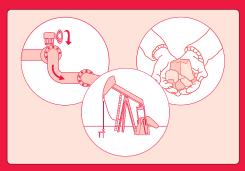
EFEITO ESTUFA

A Terra tem uma camada de gases na atmosfera que segura o calor. É como um cobertor, que evita que o planeta vire uma bola de gelo. Só que, nos últimos séculos, a humanidade adicionou tantas camadas extras de gases (queimando combustíveis, derrubando florestas) que o calor está aumentando cada vez mais.



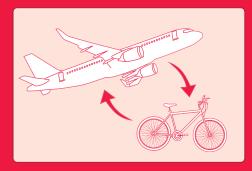
AQUECIMENTO GLOBAL / MUDANÇA CLIMÁTICA

Em excesso, os gases de efeito estufa alteram o clima da Terra: as temperaturas sobem, a evaporação aumenta. Os eventos como tempestades ou secas ficam cada vez mais extremos.



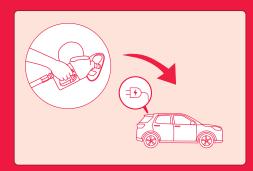
COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS

Os combustíveis fósseis são três: carvão mineral, petróleo e gás fóssil. Eles são feitos a partir de restos de microrganismos e plantas mortos num passado remoto, que ficaram milhões de anos cozinhando lentamente nas profundezas da Terra, até que sobrassem só moléculas de carbono e hidrogênio.



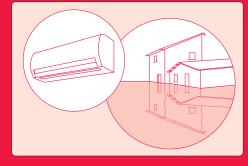
PEGADA DE CARBONO

A "marca" que cada um deixa no planeta – seja pessoa, família ou uma empresa – medida pelo que se consome e se gasta de energia. Quanto mais rico o estilo de vida, maior sua pegada: os 10% mais ricos são responsáveis por 2/3 das emissões que aquecem o planeta.



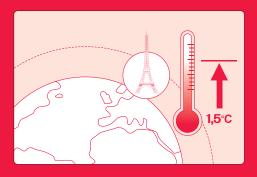
MITIGAÇÃO

São as ações que freiam as emissões de gases de efeito estufa – seja cortando as emissões (o uso de energias limpas, como a troca de um carro a gasolina por um elétrico) seja capturando CO₂ da atmosfera (quando se planta uma árvore, por exemplo).



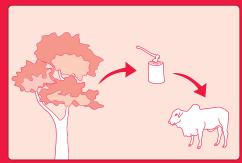
ADAPTAÇÃO

Quando a prevenção falha, vem a adaptação: precisamos mudar nossos modos de vida. Ações de adaptação vão desde grandes obras de engenharia, como a construção de piscinões para prevenir enchentes, até atitudes simples, como a instalação de arcondicionado numa escola.



ACORDO DE PARIS

O primeiro acordo universal contra a crise climática – firmado em 2015. Seus objetivos: frear o aquecimento abaixo de 2°C (de preferência a 1,5°C), adaptar a sociedade às mudanças do clima e alinhar a economia mundial à descarbonização. Para isso, todos os países têm de apresentar metas de redução das emissões. A cada cinco anos são fixadas novas metas, mais ambiciosas.



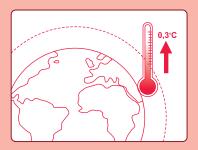
MUDANÇA DE USO DA TERRA

Quando transformamos paisagens naturais em áreas para agricultura ou cidades. Por exemplo, quando uma floresta é derrubada para criar pasto: da conservação ambiental para a pecuária.

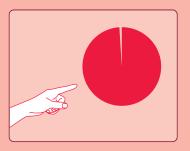
NINGUÉM PODE DIZER OUE NÃO FOI AVISADO.

Da fumaça das primeiras fábricas a carvão aos alertas no Senado dos Estados Unidos, os avisos sobre a mudança climática se acumularam ao longo dos séculos. A ciência evoluiu da suspeita para a certeza "inequívoca" do IPCC, confirmando a influência humana no aquecimento global. A trajetória da crise está mais do que documentada.

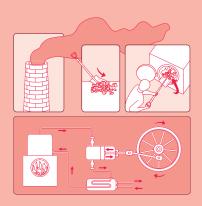
Estes quatro eventos marcam alguns dos marcos da história das mudanças climáticas. Numere os quadros de 1 a 4 para colocá-los na ordem cronológica em que eles aconteceram. O evento que aconteceu primeiro deve ser o número 1, e assim sucessivamente.



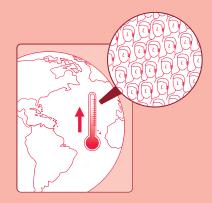
() O engenheiro inglês Guy Callendar afirma que o mundo já estava 0,3°C mais quente por causa das emissões de gases desde a Revolução Industrial.



() O americano James Hansen fala no Senado dos Estados Unidos e o jornal The New York Times estampa: "O aquecimento global começou".



() Manufaturas com máquinas a vapor movidas a carvão mineral comecam a funcionar no Reino Unido.



() O IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) lança seu sexto relatório afirmando ser "inequívoco que a influência humana aqueceu a atmosfera, os oceanos e a superfície terrestre".

POR ONDE OLHO: PETRÓLEO

O petróleo está presente em muitos lugares do nosso dia a dia, para muito além da gasolina no tanque do carro. Nas palavras-cruzadas abaixo, você encontra quinze objetos feitos a partir de derivados do petróleo. Nas ilustrações, há algumas dicas do que são.

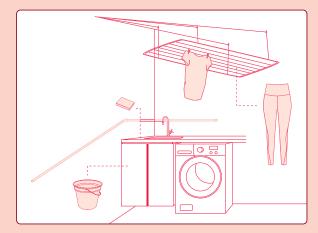


Imagine um futuro em que já não dependemos dos derivados de petróleo. Como seria o seu quarto, a sua casa? Descreva-o em até cinco linhas. Tente imaginar: como as pessoas se locomovem? Como se vestem? Como trabalham e brincam?





Aproveite para colorir como quiser! E atenção: será que o material de colorir que você usa não é feito de derivados de petróleo também? Que tal buscar uma alternativa sustentável, como o giz de cera vegetal ou os lápis de cor sustentáveis?



SABIA QUE ATÉ UM VOO DOMÉSTICO TEM UM **IMPACTO GIGANTE?**

Um voo de ida e volta entre o Rio de Janeiro e Brasília, com 170 passageiros, emite cerca de 34 toneladas de CO₂. Esse número é abstrato, mas as comparações abaixo mostram seu real significado. Sua missão é completar cada frase com a alternativa correta, escolhendo entre as opções do quadro.

Complete as frases abaixo usando as opções do quadro.	
1) As emissões de um único voo (ida e volta RJ-Brasília) equivalem a	3) Para absorver todo esse carbono, seriam necessárias (3)
queimar ⁽¹⁾ de carvão mineral.	da Amazônia trabalhando por um ano inteiro.
2) A mesma quantidade de CO ₂	4) O impacto individual por

do que (4)

emite em um mês.

passageiro nesse voo lotado é maior

Opções: 25,5 TONELADAS TRÊS ANOS 11.500 ÁRVORES UM BRASILEIRO MÉDIO

de emissões de um brasileiro médio.

representa (2)

O PROBLEMA NO PRATO

Quanto 1kg de cada alimento emite de CO₂

Esses dados vêm do SEEG, o Sistema de
Estimativas de Emissões de Gases de Efeito
Estufa do Observatório do Clima. Eles levam em
conta as emissões de gases de efeito estufa
(metano e óxido nitroso) convertidas em dióxido
de carbono equivalente provenientes da etapa
produtiva do setor agropecuário. Para produtos de
origem animal, foram consideradas as emissões
resultantes de fermentação entérica – o processo
digestivo dos ruminantes, que libera metano –,
manejo de dejetos, dejetos usados como adubos
e deixados a céu aberto (pastagens). Para os
produtos vegetais foi considerada a emissão da
decomposição dos resíduos agrícolas.









0,95 arroz

0,01

batata



leite

-0,18

banana

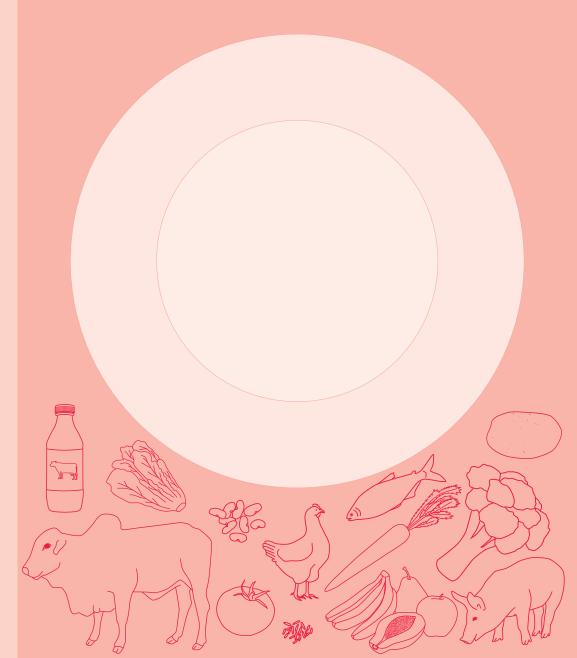
0,30 feijão



▼-0,20
maçã

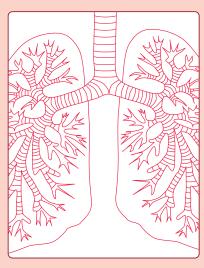
Desafio do prato sustentável

Seu desafio é montar um prato climaticamente inteligente! Desenhe ou descreva abaixo uma refeição (almoço ou jantar) que priorize alimentos de baixa emissão.



O PLANETA ADOECIDO

Assim como um corpo, o mundo também fica (e está) doente. A poluição do ar é sua bronquite crônica, que lança gases de efeito estufa e aquece o planeta. Os congestionamentos são uma trombose paralisante, que bombeia CO₂ incessantemente. A calvície verde, com o sumiço das áreas naturais, elimina os pulmões que resfriam o clima. As ondas de calor são como uma febre persistente, agravada pelo concreto e pela falta de verde. E a doença autoimune da corrupção desvia recursos vitais que poderiam garantir nosso futuro. Curar nossas cidades é tratar a febre da Terra.





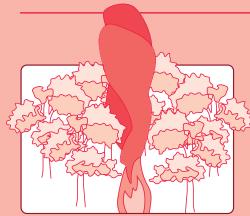


A temporada de espirros está mais longa

Com mais CO₂ no ar, plantas como as árvores e gramíneas produzem pólen mais potente e em maior quantidade. Estudos mostram que, até o final do século, as temporadas de pólen devem começar 40 dias antes do que hoje e terminar 15 dias depois. Esta é uma das razões pelas quais as alergias respiratórias estão se tornando mais comuns e intensas.

A fumaça que viaja milhares de quilômetros

A fumaça de incêndios florestais, cada vez mais comuns em um mundo mais quente e seco, não respeita fronteiras. Ela carrega partículas ultrafinas que penetram nos pulmões e até na corrente sanguínea. Em 2020, a fumaça das queimadas no Pantanal degradou o ar de São Paulo, a 1,500 km de distância.



Assim como um corpo, nossa cidade também adoece. Mas todo corpo pode ser cuidado. Leia os sintomas abaixo e imagine um tratamento para cada um deles:

Exemplo:
Bronquite do ar (poluição) →
Plantar mais árvores, incentivar
o uso de bicicletas

Trombose do trânsito (engarrafamentos) →
Calvície verde (desaparecimento da vegetação) →
Febre (ondas de calor) →
Doença autoimune da corrupção →

Qual desses sintomas você gostaria de curar primeiro?

No texto, a poluição vira bronquite e o trânsito vira trombose. Talvez você já tenha visto esse tipo de transformação em outros textos: o nome disso é "metáfora", quando a gente chama uma coisa pelo nome de outra, fazendo suas semelhanças ficarem mais visíveis. Agora é sua vez: invente novas metáforas para os problemas urbanos.

Exemplo:

O trânsito é a trombose da cidade.

O excesso de lixo plástico é	
A falta de transporte público é	
O barulho da cidade é	

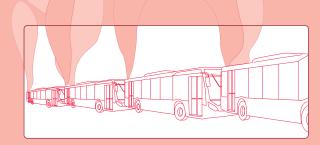
Quanto mais criativo, melhor!



DIÁRIO DOS ESPIRROS

Com mais pólen e fumaça no ar, as alergias respiratórias ficam mais fortes e longas.
Imagine que você está vivendo esse futuro em que as doenças respiratórias pioraram consideravelmente; escreva 3 frases como se fossem seu diário:

Hoje eu			
Não consegui			
Sonhei com			



DE ONDE VEM O AR QUE RESPIRO?

O ar viaja. Ele pode trazer pólen, fumaça, maresia ou cheiro de floresta. Escreva três coisas que o ar poderia trazer até você:

Meu ar poderia trazer	
Meu ar poderia trazer	
Meu ar poderia trazer	



MITIGAR OU ADAPTAR?

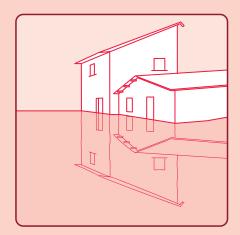
Diante das mudanças climáticas, temos duas ferramentas poderosas de ação:

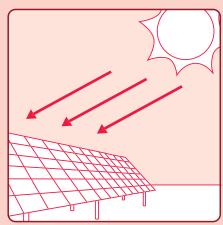
MITIGAR significa reduzir diretamente as causas do problema, cortando a emissão de gases de efeito estufa. É um ataque à raiz do aquecimento global.

ADAPTAR significa proteger pessoas e ecossistemas dos impactos que já estão acontecendo. Não reduz as emissões, mas minimiza o sofrimento e os danos.

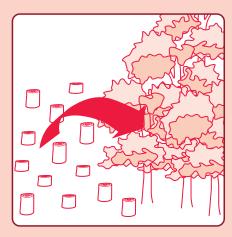
Ao lado estão algumas ações. Sua tarefa é identificar se cada uma é um exemplo de MITIGAÇÃO **(M)** ou de ADAPTAÇÃO **(A)**.

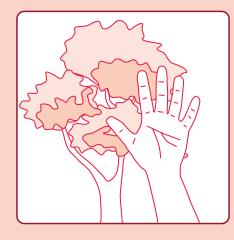
- () Um município constrói um dique para proteger um bairro costeiro da elevação do nível do mar.
- () Uma empresa instala painéis solares para abastecer sua fábrica com energia renovável.
- () Agricultores recebem um novo tipo de semente de milho que precisa de menos água para crescer.
- () Um país assume o compromisso internacional de zerar o desmatamento até 2030.
- () A prefeitura de uma grande cidade cria mais parques e jardins para reduzir as "ilhas de calor" urbanas.
- () O governo subsidia a compra de carros elétricos para reduzir a queima de gasolina.

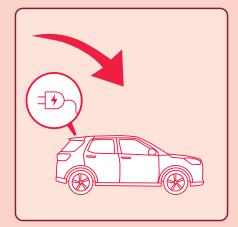












25

SOLUÇÃO DOS JOGOS

GABARITO "LINHA DO TEMPO"

() O engenheiro inglês Guy Callendar afirma que o mundo já estava 0,3°C mais quente por causa das emissões de gases desde a Revolução Industrial. <resposta: número 2, 1938>

() O americano James Hansen fala no Senado dos Estados Unidos e o jornal The New York Times estampa: "O aquecimento global começou". <resposta: número 3, 1988>

() Manufaturas com máquinas a vapor movidas a carvão mineral começam a funcionar no Reino Unido. resposta: número 1, 1760

() O IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) lança seu sexto relatório afirmando ser "inequívoco que a influência humana aqueceu a atmosfera, os oceanos e a superfície terrestre".

GABARITO "O IMPACTO DE UM VOO DOMÉSTICO"

- (1) 25.5 toneladas
- (2) três anos
- (3) 11.500 árvores
- (4) um brasileiro médio

GABARITO "MITIGAR OU ADAPTAR" COMENTADO:

(A) A medida não reduz emissões, mas protege a comunidade de um impacto climático já existente (elevação do mar).

(M) A ação reduz diretamente a emissão de gases de efeito estufa ao substituir uma fonte de energia fóssil por uma limpa.

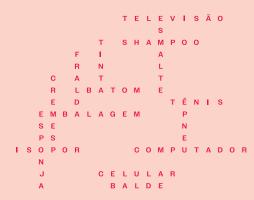
(A) A medida ajusta a agricultura aos novos padrões de seca, mas não reduz a concentração de gases na atmosfera.

(M) Combater o desmatamento é uma das principais formas de mitigação, pois evita a liberação de grandes quantidades de CO₂.

(A) Parques ajudam a baixar a temperatura local, adaptando a cidade ao aquecimento global, mas não cortam emissões.

(M) A medida incentiva diretamente a redução de emissões do setor de transportes.

GABARITO "CAÇA-PALAVRAS"



VERSÃO DIGITAL



ENGLISH VERSION



VERSION EN FRANÇAIS



CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI

PRESIDENTE

Antonio Ricardo Alvarez Alban

CHEFE DE GABINETE

Danusa Costa Lima e Silva de Amorim

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA

- SESI

PRESIDENTE DO CONSELHO NACIONAL

Fausto Augusto Junior

DIRETOR SESI - DEPARTAMENTO NACIONAL

Antonio Ricardo Alvarez Alban

DIRETOR-SUPERINTENDENTE

Paulo Mól Júnior

SESILAB

SUPERINTENDENTE DE CULTURA

Claudia Martins Ramalho

EQUIPE TÉCNICA

Paula Teixeira Alves Pacheco

GERENTE DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL Cândida Beatriz de Paula Oliveira

EQUIPE TÉCNICA

Clarice Tiago Maciel Lucas de Barros

Jorge Mauricio das Chagas

Thiago Silva Paulino Nathália Cerqueira Lins (Estagiária)

COORDENADOR ADMINISTRATIVO

Felipe Frederico Gomes Fagundes

EQUIPE TÉCNICA

Luis Guilherme Sabino Nunes

Renata Cristina de Mendonça Andrade

COORDENADORA DE AÇÕES EDUCATIVAS

Luciana Conrado Martins

EQUIPE TÉCNICA

Helena N. Q. Simões

João Vítor Rocha

EDUCADORES

Bárbara Lopes

Clóvis Batista dos Santos

J. Gabriel Borges

Lizandra Brandt

Marília Gontijo Machado de Oliveira

COORDENADORA DE EXPOSIÇÕES E AÇÕES

CULTURAIS

Carolina Vasconcellos Vilas Boas

FOUIPE TÉCNICA

Denise A. R. de Oliveira

Thalles Morais

COORDENADORA DE PARCERIAS, INTELIGÊNCIA E PROJETOS ESPECIAIS

Agnes Mileris

EQUIPE TÉCNICA Barbara Milan

Caio Sato

COORDENADORA DA POLÍTICA DE CULTURA

Paula Duarte Bosso Schnor

EOUIPE TÉCNICA

Marfiza de Lima Galvão

EQUIPE DE ATENDIMENTO DE COMUNICAÇÃO

Anna Reis

André Augusto Dias

Erika C. Batista

Leandra Ventorim

Patrícia Barroso Victtor Goncalves de Almeida

BILHETERIA

Ingresso S.A.

CONSERVAÇÃO E SEGURANÇA PATRIMONIAL

Grupo 5 Estrelas

- Segurança e Serviços

DESIGN GRÁFICO

Ulisses Benevides dos Santos

EOUIPE DE APOIO DE COMUNICAÇÃO FSB Comunicação

HIGIENIZAÇÃO DE APARATOS

C2 Montagens

MANUTENÇÃO COMPLEXA DE APARATOS

Miguel Ferreira Guimaraes

MANUTENÇÃO PREDIAL, APARATOS EXPOSITIVOS E INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Tecnicall Engenharia

ORIENTADORES DE PÚBLICO, SUPERVISORES E ASSISTENTES EDUCACIONAIS

Oitava Casa

OPERAÇÃO AUDIOVISUAL

WWC Tecnologia

PRODUÇÃO DE EVENTOS

Capacità Eventos

SUPORTE À CAPTAÇÃO DE RECURSOS Lucas Aroucha Costa Muniz

CLIMA - O NOVO ANORMAL

CONCEPÇÃO E CRIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO ORIGINAL

Universcience

Cité des sciences et de l'industrie

ATUALIZAÇÃO E ADAPTAÇÃO DA EXPOSIÇÃO AO CONTEXTO BRASILEIRO

REALIZAÇÃO

Ponto de Produção

ROTEIRO E CONSULTORIA CRIATIVA

Fernando Meirelles

Bruno Castro - Colaboração no roteiro

PRODUÇÃO EXECUTIVA

Patrícia Galvão

Dora Silveira Corrêa

Daniel Guedes - Controle financeiro

ARQUITETURA

Daniel Winnik

Álvaro Razuk

Flau Doudement Gabriela Rochitte

Thais Jardim

DESIGN GRÁFICO

Pedro Brucz

Rita Sepulveda de Faria

CONTEÚDO ADICIONAL

Leda Cartum

Sofia Nestrovski

DIREÇÃO DE MOTION DESIGN, PÓS PRODUÇÃO E ANIMAÇÃO VISUAL

Geninho Galvão - Oficina 7

DESIGN E DESENVOLVIMENTO DE

SISTEMAS INTERATIVOS

CONSULTORIA CIENTÍFICA

André Aroeira

David Tsai

Gabriel Quintana

PROJETO DE ILUMINAÇÃO

Wagner Freire EXECUÇÃO DE PROJETO EXPOGRÁFICO

Metro Cenografia

ILUSTRAÇÃO

Marina Smit

INSTALAÇÃO AUDIOVISUAL NOVO ANORMAL

Fernando Meirelles - Direção e texto

Joaquim Castro - Montagem

Helô Duran - Assistente de montagem Dellani Lima - Desenho de som e mixagem

Julia Tavares - Narração

Greenpeace Brasil, Ibama, NASA - Imagens

INSTALAÇÃO INTERATIVA EFEITO ESTUFA

Maurizio Zelada Gian Zelada

ADEREÇOS Gilberto de Oliveira

- Estrutura Imaginária

INSTALAÇÃO OS PONTOS DE NÃO RETORNO

Estúdio Laborg - Criação e Pesquisa Alexandre Gonçalves - Cartografia

João Henrique Amarante

- Agência Jhma - Programação

GRÁFICO 3D ALIMENTOS Igu Krieger

EXPERIÊNCIA IMERSIVA "AMAZÔNIA VIVA"

Estevão Ciavatta

- Pindorama Filmes - Direção EOUIPAMENTOS AUDIOVISUAIS

MAXI Online

COMUNICAÇÃO VISUAL WL Serviços Visual

MONTAGEM FINA Camila Netto - Produção

A Pilastra

Aanron Maniva **Daniel Fernandes**

Thiago Cardoso

Moreno Lago

Onoiz Igu Krieger

APOIO

Embaixada da França no Brasil

AGRADECIMENTOS Imaflora

Observatório do Clima







Mantenedor:





Parceiro estratégico:

















Patrocínio master:













Realização:

