

OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE SAE BRASIL

Desafios da mobilidade nas pequenas cidades brasileiras

DESENVOLVIDO POR

Ariane Marques
Tobias Hückelhofen
Camilo Adas

UM PROJETO

SAE BRASIL





OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE SAE BRASIL

Realização: SAE BRASIL - Mentoria de Mobilidade Humana

Ariane Marques | Tobias Huckelhofen | Camilo Adas

Edição: Keteli Batista

São Paulo, 2023



Sumário

Durante o e-book você encontrará análises observadas, dados coletados e experiências vividas durante toda a jornada. Esperamos que faça uma boa leitura.

Observatório da Mobilidade SAE BRASIL 03

O Projeto 07

O que é MOBILIDADE? 15

Por que conhecer mais sobre mobilidade no Brasil? 20

Como se movem os brasileiros? 27

A infraestrutura de mobilidade no Brasil 38

Mobilidade: Planejamento Urbano 48

Mobilidade + Humana 55

Vivendo o Brasil sobre quatro rodas: como foi essa viagem? 57

Observatório da Mobilidade SAE BRASIL

O Observatório da Mobilidade é um projeto inédito da SAE BRASIL, cujo objetivo foi **explorar a mobilidade humana nas pequenas cidades do Brasil**.



União dos Palmares - AL

União dos Palmares - AL

Município do estado de Alagoas, cidade polo da região da mata alagoana, famosa por abrigar a sede do Quilombo dos Palmares. Um dos municípios visitados pelo Observatório da Mobilidade SAE BRASIL.

Durante 9 meses rodando nas estradas brasileiras, o Observatório da Mobilidade percorreu 30 mil km passando por 21 Estados do Brasil. Nessa jornada, foi possível documentar como está a mobilidade em mais de 30 cidades, através da coleta de dados, da realização de entrevistas e de muitas belas imagens. Foram entrevistados usuários e tomadores de decisão no ecossistema da mobilidade. Sendo filmadas mais de 50 horas de entrevistas e gerados mais de 6 TB de material em vídeo e foto para documentar o que é essa mobilidade fora dos grandes centros urbanos.



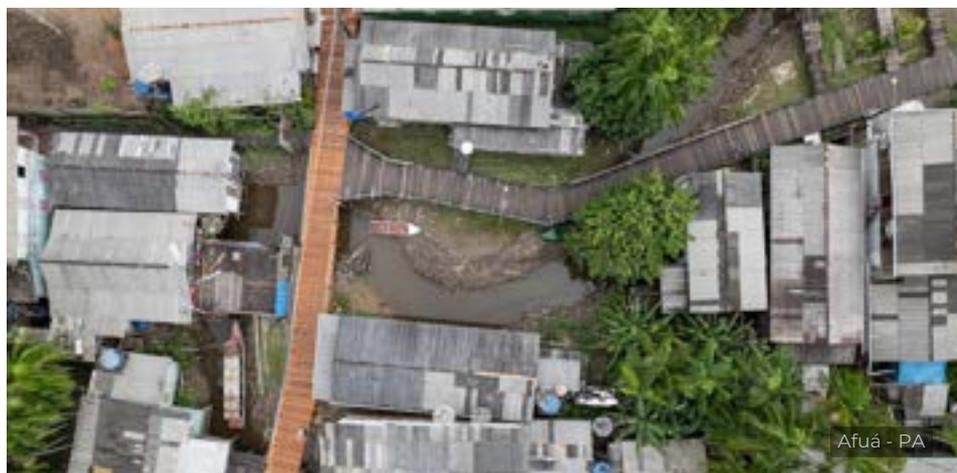
Nesse material, há um **diagnóstico** dos principais **desafios** de mobilidade das **cidades pequenas** do **Brasil**. O objetivo é trazer um olhar crítico aos desafios inerentes às cidades de pequeno porte, trazendo reflexões e sugerindo soluções. As cidades apresentadas são apenas exemplos que ilustram algumas das realidades comumente vistas no Brasil.

É preciso destacar que nesta jornada não foram encontradas cidades perfeitas, cidades onde todas as dimensões funcionem sem atrito ou considerando os elementos previstos para uma utilização apropriada da mobilidade. Por outro lado, também não foi possível observar uma cidade onde haja apenas aspectos negativos. Cada uma trouxe suas particularidades e vivências diferentes.

Aproveite a leitura!

Afuá - PA

Muitas coisas diferenciam Afuá das outras cidades do Brasil. Nesse local as ruas são de palafitas e todos os habitantes e visitantes se locomovem por bicicletas e triciclos. Sendo proibido veículos motorizados.



Transformando o Projeto do Observatório da Mobilidade Humana SAE Brasil em realidade: Inquietude, Sonho, Planejamento e Determinação

*Editorial por Camilo Adas
Presidente da SAE BRASIL entre 2020 a 2022*



Tobias Hückelhofen, Ariane Marques e Camilo Adas



Motorhome Sprinter

Ao completar 30 anos de existência, criando e disseminando conhecimento sobre a mobilidade, a SAE BRASIL realizou o projeto “Observatório da Mobilidade”.

Um projeto inédito que nasceu do questionamento do casal Ariane e Tobias e gerou uma ressonância especial na SAE BRASIL: “Será que o futuro dos avanços tecnológicos e sociais da mobilidade é para todos?”

Não basta conhecermos as novas tecnologias e a inovação, é preciso conhecer a realidade brasileira através do nosso território. O Observatório da Mobilidade tem este olhar!



CAMILO ADAS

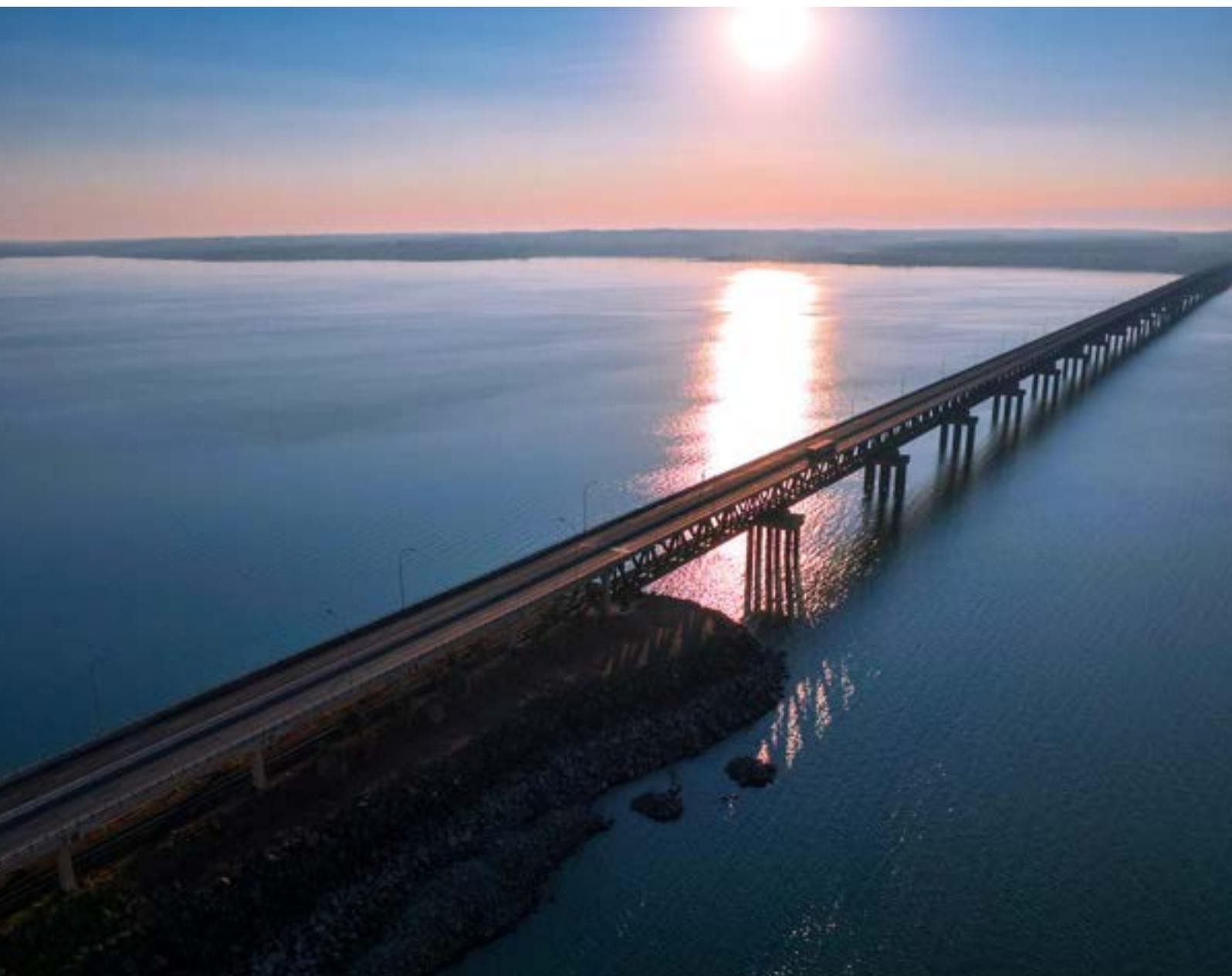
Foi preciso muito planejamento e determinação para transformar esse sonho em realidade, desenvolvendo parcerias, conexões e muito conhecimento.

Tudo isso aconteceu através do ecossistema da SAE BRASIL, sob a coordenação de Camilo Adas, durante a sua gestão como presidente da entidade.

A SAE BRASIL é o resultado de uma trajetória de empreendedorismo, que teve início em 1991 quando executivos dos segmentos automotivo e aeroespacial, conscientes da necessidade de abrir as fronteiras do conhecimento para os profissionais brasileiros da mobilidade face ao processo de globalização, tiveram a iniciativa de criar no país uma afiliada da SAE International. Desde então a SAE BRASIL vem crescendo, totalizando mais de seis mil associados, 900 voluntários e nove seções regionais distribuídas desde o Nordeste até o extremo Sul do Brasil, constituindo-se hoje na mais importante sociedade de engenharia da mobilidade do País. É esta história de empreendedorismo que fez com que Ariane e Tobias pusessem o pé na estrada.

Ponte rodoferroviária sobre o Rio Paraná

Três modais de transporte foram criados pela ponte: na parte superior, circulam veículos rodoviários; na parte inferior, os trens de carga; e, debaixo dela, as barcaças que percorrem a hidrovia com carregamento de cargas.



Ponte sobre o Rio Paraná ligando os estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo

O Projeto



Com um total de 5.570 municípios e mais de 213 milhões de habitantes, conforme estimado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística ([IBGE](#)) em 2021, o Brasil ocupa o 5º lugar em extensão territorial e é considerado o 7º país mais populoso do mundo. Assim, neste vasto território existe uma gigante diversidade populacional, com realidades e contextos distintos, vivenciando desigualdades extremas.

Levando isso em consideração, é necessário entender essas particularidades de cada região do país para formular políticas públicas que atendam a todos da melhor maneira possível.

A realidade de habitantes de uma região metropolitana como a de São Paulo, por exemplo, não é a mesma que a do interior de um outro estado brasileiro. Contudo, grandes centros costumam contar com equipes de pesquisas e levantamento de informações muito bem estruturadas, que auxiliam na formação de políticas públicas assertivas para aquela região. As pequenas cidades não têm esta possibilidade.



Barreirinhas - MA

Estudantes de Barreirinhas - MA

Muitos estudantes ribeirinhos de Barreirinhas no Maranhão, utilizam diariamente barcos, botes e canoas para atravessar as águas e assim chegar às escolas. Isso ocorre pois não há instituições de ensino nas comunidades.

Parte do desafio de quem cria as novas soluções para mobilidade é conhecer as necessidades reais de todos os brasileiros. Chegar nos locais mais distantes, traduzir as dores em tecnologia e consolidar o conhecimento são peças essenciais no quebra-cabeça da inovação. Compreender o mercado é fundamental para o estabelecimento de estratégias de sucesso.

Uma grande metrópole recebe atenção, análises e debates sobre questões como: acessibilidade, urbanização ou transporte público. Essas questões fazem parte das pautas frequentes de pesquisas e de projetos. A concentração de capital, de consumidores e de riquezas econômicas faz com que nela se concentrem grandes empresas. Contudo, também se concentram grandes problemáticas a serem enfrentadas, dessa forma muitas tecnologias desenvolvidas, como de mobilidade, são focadas em centros urbanos e grandes cidades, não atingindo ou solucionando desafios de pequenas e médias cidades brasileiras.

As análises feitas em pequenas cidades muitas vezes são pontuais e de curta extensão, diferente dos centros urbanos que são analisados por estudos estatísticos e experiências do cotidiano. Através do Observatório da Mobilidade SAE BRASIL, os voluntários Ariane Marques e Tobias Hückelhofen viajaram o Brasil a bordo de um motorhome, mapeando a mobilidade das populações que moram fora dos grandes centros urbanos. Percorrendo alguns dos destinos mais afastados do Brasil, contribuíram para o mapeamento da mobilidade da população fora do perímetro dos grandes centros urbanos. A ideia de que é necessário viver em profundidade com as dificuldades da população deu origem a um conceito diferente de estudo, o qual foi empregado no Observatório.

Esse projeto inédito, amplia a visão da indústria da mobilidade com informações sobre as regiões remotas do Brasil. Traz conteúdo para ajudar a responder questões que investigam para quê e para quem é a mobilidade no Brasil. Analisa os desafios de milhões de pessoas que se movem através das pequenas cidades, das vilas e das regiões que estão fora dos grandes centros.

Os resultados obtidos no projeto podem auxiliar tanto o setor público, ao criar e executar políticas mais eficientes levando em consideração as especificidades de cada região, quanto as indústrias, com as necessidades reais mapeadas e vistas como oportunidades de inovação pensadas para os brasileiros, impactando na qualidade de vida e, buscando o desenvolvimento sustentável do País.



Ilha de Marajó - PA

Ribeirinhos da Ilha de Marajó

Essas casas foram avistadas durante a travessia de barco de Macapá para Belém. Estávamos no meio do percurso e a cidade mais próxima ficava a horas do local.

Objetivos

Como falamos até aqui, é evidente que os fóruns e as tecnologias da mobilidade muitas vezes são focadas em resolver os problemas das grandes cidades: trânsito absurdo, muitas horas em congestionamentos, grandes deslocamentos, poluição, acesso e integração do metrô em acessibilidade, entre vários outros.

Problemas como esses representam apenas metade da população brasileira, ou seja, aqueles que habitam grandes centros e em cidades acima de 150 mil habitantes. Mais de 100 milhões de brasileiros vivem espalhados em 5.368 municípios pequenos pelo Brasil ([Censo 2022](#)). Localidades onde é fácil compreender que os problemas são diferentes.

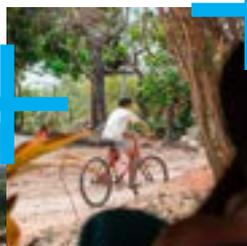
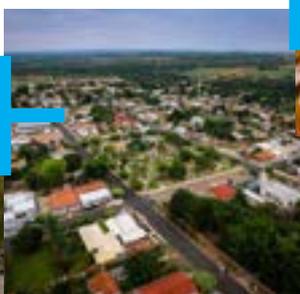
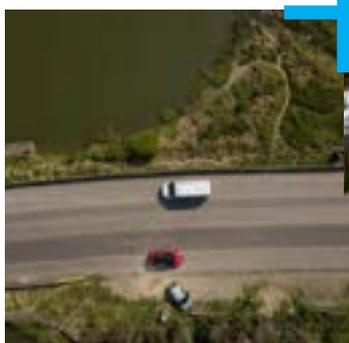


Quilombo Mumbuca, Mateiros - TO

Quilombo Mumbuca - Mateiros

Muitas famílias utilizam motos como principal transporte, cenas como a da foto são comumente vistas nas zonas rurais do Brasil.

Por que avaliar a mobilidade nas cidades pequenas do Brasil?



Fomentar políticas públicas e soluções com foco mais humano e abrangente.

Inspirar setores públicos e privados a desenvolver ofertas de mobilidade que consideram as especificidades de cada dimensão.

Criar informação inédita e relevante, refletindo sobre as distintas necessidades e dimensões da mobilidade no Brasil.



Paripueira - AL



Barrerinhas - MA



Ubajara - CE



Mateiros - TO



Ipatinga - MG

Variedade na mobilidade

Em todo Brasil há uma gama de modais de transporte (rodoviário, ferroviário, hidroviário e aéreo) e meios de deslocamento (veículos automotores, elétricos, de propulsão motora, e tração animal). No Observatório exploramos a variedade desses transportes no interior brasileiro.

Para pensar em uma mobilidade que inclui a todos e compreender como ela está relacionada com os objetivos de desenvolvimento da ONU (SDGs) é fundamental entender os pequenos municípios e não apenas os grandes centros urbanos.

A mobilidade é essencial. Afinal, ela faz parte da Agenda 2030 da ONU, através de 8 dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). O acesso adequado para se locomover à escola, ao trabalho, ao atendimento médico, para abastecer sua casa, se divertir, é requisito importante para o desenvolvimento não só individual, mas como também da sociedade. Esse olhar humano certamente vai promover maior qualidade de vida e inclusão para os brasileiros.

QUEM SOMOS NÓS



ARIANE MARQUES

Com mais de 10 anos de experiência em Marketing e Estratégia, Ariane Marques acumulou passagens por diferentes empresas multinacionais do segmento químico e atuação em diferentes mercados. Foi na sua atuação no mercado automotivo onde encontrou apoio e ressonância de ideias na mentoria de Mobilidade Humana da SAE BRASIL @saebrasil. Assim surgiu a principal reflexão do Observatório da Mobilidade: “Como as transformações do segmento automotivo afetarão as pequenas cidades do interior do País?”.

Ariane Marques ama dirigir e foi a principal motorista dessa jornada.



TOBIAS HÜCKELHOFEN

O alemão Tobias Hückelhofen é formado em Administração de Empresas. Viveu na América do Sul por mais de 10 anos, onde trabalhou em diferentes setores de grandes empresas multinacionais, como gestão empresarial, logística e inovação. Em 2020, criou em parceria com a Ariane Marques, uma startup de turismo, unindo seu conhecimento em e-commerce e sua paixão. No Observatório da Mobilidade SAE BRASIL, atuou como fotógrafo e filmmaker, captando através de suas lentes as emoções, sonhos e reais desafios das pessoas.

Mentoria de Mobilidade Humana da SAE BRASIL

O trabalho técnico e as observações foram direcionados e discutidas dentro da [SAE BRASIL](#), a Casa do Conhecimento da Mobilidade Brasileira. A SAE BRASIL conta com mentorias em diversos temas, como mobilidade humana, transporte ferroviário, eletrificação, sustentabilidade e design para a mobilidade. Esses grupos são formados por profissionais que representam uma abordagem multisetorial (mercado, poder público, terceiro setor e academia) e possuem um amplo conhecimento sobre gestão da mobilidade, segurança viária, acessibilidade, sustentabilidade e engenharia de produtos. As mentorias são parte fundamental da produção e disseminação do conhecimento e capital intelectual da SAE BRASIL.



Colaboração na estrada

Durante o caminho encontramos muitas dificuldades para desenvolver o projeto, foi com o apoio de toda equipe remota que conseguimos avançar.

A Mentoria de Mobilidade Humana da SAE BRASIL é composta por especialistas de diferentes setores, como poder público, mercado automotivo, terceiro setor e grupo acadêmico, que possuem a visão de que são as pessoas que se movem e buscam ampliar o escopo de atuação da SAE BRASIL. Um dos projetos dessa mentoria é o Observatório da Mobilidade, que busca criar fontes colaborativas e uma cultura de inovação voltada para a mobilidade do ser humano. [A SAE BRASIL agradece aos membros da Mentoria de Mobilidade Humana](#) pelo suporte prestado no desenvolvimento do Observatório da Mobilidade, reconhecendo a importância do conhecimento e experiência desses profissionais para uma visão mais completa da mobilidade no Brasil.

Patrocinadores

Construindo um sonho



BOSCH

Tecnologia para a vida



BASF

We create chemistry

brose

Excellence in Mechatronics

MOURA

Marcopolo



O Observatório da Mobilidade SAE BRASIL nasce da reflexão de que para realmente entender a mobilidade no Brasil era preciso sair dos centros urbanos e vivê-la. Esse pensamento encontrou fomento e ressonância dentro da mentoria de Mobilidade Humana da SAE BRASIL. Com criatividade e paixão, construímos um grande sonho, com muitas mãos, visões e valores.

Agradecemos de coração a todos os patrocinadores, pessoas e empresas que apoiaram o projeto do Observatório por acreditar que é preciso conhecer profundamente as particularidades do mercado brasileiro para oferecer soluções para as demandas locais da mobilidade.

O que é **MOBILIDADE?**

Mobilidade é a capacidade do ser humano de acessar tudo aquilo que garante qualidade de vida: saúde, educação, lazer, cultura e outros.

Segundo a constituição brasileira, todos deveriam ter direito a uma mobilidade confortável e com transportes seguros. A mobilidade HUMANA é colocar o ser humano e as suas necessidades no centro de tudo!

A principal reflexão que construímos com esse projeto é que garantir mobilidade é garantir o direito à vida.

MOBILIDADE

Mobilidade é a capacidade e a facilidade de se locomover. Se refere a tudo que é móvel.

Quando colocamos o termo num contexto social, facilmente confundimos ou generalizamos como transporte, seja de bens ou de pessoas. Mas o significado de mobilidade vai além, é a capacidade de chegar aos lugares necessários para a vida social, como trabalho, escola, parques, comércio, hospitais e etc.

Sendo assim, podemos entender que mobilidade é viabilizar os deslocamentos essenciais para o exercício dos direitos básicos dos cidadãos. O papel da mobilidade é servir a sociedade, gerando desenvolvimento e qualidade de vida para as pessoas.

Neste estudo, definimos mobilidade como a característica empregada no deslocamento de pessoas e bens para a realização de atividades sociais e econômicas no cotidiano de uma cidade.



Ubajara - CE

Motos no Brasil

Existem 31.119.346 motos no Brasil (motocicletas e motonetas), o que equivale a 27% de todos os veículos. São o segundo veículo mais utilizado no Brasil, estando abaixo apenas dos automóveis (IBGE).

MOBILIDADE HUMANA

A população no centro do planejamento

Mobilidade humana é compreender que as pessoas, e não os veículos, são a essência e estão no centro de todo e qualquer movimento que envolva o ir e vir. Através dessa mudança de ótica, temos uma oportunidade para repensar o modo como pessoas, bens e serviços se movimentam, colocando as pessoas, e todas elas, no centro do debate das soluções.

Carolina Cominotti, Marta Obelheiro, Mara Kiefer e Wagner Fonseca - Revista 87 SAE

Afuá - PA



Quilombo Mumbuca, Mateiros - TO

Segurança e vida comum

Terra e água são a base do dia-a-dia de muitas crianças do interior do Brasil, que em meio ao correr, subir e pular, sujaram seus pés, nadam em rios e pegam carona na carroceria das caminhonetes. A realidade vai além do cotidiano, torna-se necessidade. Sem outras opções para o acesso à saúde e educação, locomover-se em carrocerias, três ou quatro em uma moto ou esperar dias por um único ônibus, faz parte da vida comum dos habitantes do Quilombo Mumbuca Mateiros.

MOBILIDADE HUMANA

"Mobilidade gerada para aqueles que importam"

A mobilidade é elemento essencial no sistema estrutural de uma sociedade. A ONU define que o acesso a sistemas de transporte seguros, sustentáveis, inclusivos e de preço justo e acessível para todos, é uma das metas fundamentais para atingir 8 dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Com a acelerada urbanização que as cidades brasileiras enfrentam desde a década de 50, estima-se que caminhamos para um futuro com tráfegos mais intensos e complexos. As inovações pensadas para a mobilidade humana são essenciais para a quebra dessas estimativas.

Hoje, muitos países enxergam na mobilidade humana um possível pilar para o bem-estar social.

"Ao compreendermos que são as pessoas - e não os veículos - que estão no centro de todo e qualquer movimento que envolva o ir e vir, verificamos que toda mobilidade é, em sua essência, mobilidade humana. E, ao falarmos em mobilidade humana, trazemos essa mudança de ótica, são as pessoas, e todas elas, que precisam estar no centro do debate e não os meios de transporte."

Carolina Cominotti, Marta Obelheiro, Mara Kiefer e Wagner Fonseca - [Revista 87 SAE](#)

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Os [Objetivos de Desenvolvimento Sustentável \(ODS\)](#) são 17 metas determinadas pela Organização das Nações Unidas (ONU) que visam um apelo global de ação para erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir a paz e a prosperidade de todos.

Os estudos e inovações em mobilidade possuem fundamentos capazes de contribuir para ao menos 8 das 17 ODS. A seguir listamos as metas relacionadas com mobilidade em cada um dos objetivos.



Saúde de Qualidade

Meta 3.6

Reduzir mortes e os ferimentos por acidentes em estradas.

Meta 3.9

Reduzir mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo.



Cidades e Comunidades Sustentáveis

Meta 11.2

Acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos.

Meta 11.6

Reduzir o impacto ambiental negativo das cidades, em especial à qualidade do ar e outros.



Igualdade de Gênero

Meta 5.2

Eliminar todas as formas de violência contra todas as mulheres e meninas nas esferas públicas e privadas.

Meta 5.4

Disponibilização de serviços públicos, infraestrutura e políticas de proteção social.



Produção e Consumo Sustentável

Meta 12.c

Racionalizar subsídios ineficientes aos combustíveis fósseis.

Meta 12.3

Reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-colheita.



Energias Renováveis e Acessíveis

Meta 7.a

Eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas.



Ação Climática

Meta 13.1

Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais.

Meta 13.2

Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais.



Indústria, Inovação e Infraestrutura

Meta 9.1

Desenvolver infraestrutura para apoiar o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo.



Parcerias para a Implementação dos Objetivos

Meta 17.4

Aumentar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável.

Por que conhecer mais sobre mobilidade no Brasil?



São José dos Ausentes - RS

Se mover com facilidade é fundamental para o desenvolvimento individual e coletivo.

Direito individual e coletivo

Se mover com facilidade é fundamental para muitos pilares do nosso desenvolvimento como indivíduos e como sociedade. Sem transporte, tanto de bens como, principalmente, de pessoas, não existe acesso às características básicas de uma vida moderna e de qualidade, como educação, trabalho e saúde. Solucionar problemas de mobilidade em todos os contextos urbanos e rurais é essencial para um desenvolvimento inclusivo para todos os brasileiros.



Estradas de Lama

A imagem retrata o cenário comum de muitas periferias de municípios do interior. As estradas não asfaltadas, são comuns nas zonas rurais ou periféricas das cidades menores. Nessas condições a locomoção por veículos, tração animal ou até mesmo a pé são péssimas e pioram muito em época de chuva.

Nos últimos anos, a pauta do setor da mobilidade se ampliou englobando uma nova visão do uso das tecnologias. Se, de um lado, os produtos tradicionais precisam conviver com soluções disruptivas, por outro lado a mobilidade humana, a transformação dos espaços públicos para uma plataforma mais inclusiva e sustentável é tema fundamental para a qualidade de vida de toda a sociedade.

No entanto, a maioria dos estudos e estratégias sobre mobilidade focam em grandes cidades e metrópoles, deixando de considerar como se move mais de 100 milhões de brasileiros.



Enquanto toda a indústria automotiva já pensa no futuro e desenvolve veículos elétricos, autônomos e conectados, somente 12% das estradas no Brasil são pavimentadas e mais de 1 milhão de habitantes não têm acesso à energia elétrica, segundo dados do Anuário CNT.

Neste contexto, o objetivo do Observatório é ser um sensor auxiliar da mobilidade humana, coletando informações e gerando conteúdos que ajudem a todos os atores do setor da mobilidade a atuar de forma mais abrangente e inclusiva. Considerando as necessidades reais de milhões de indivíduos que ficam fora do eixo principal de mercado.

Mateiros, Jalapão - TO

Mateiros é uma das cidades que formam o Parque Estadual do Jalapão. Rica em turismo, a economia das famílias locais é gerada pelos restaurantes, hospedagens, comércios e serviços dos passeios turísticos do parque. Agraciada pelas belezas naturais, Mateiros deslumbra cultura interiorana. No entanto, muitos são os problemas de mobilidade que acometem os moradores. Recebemos o relato de que o hospital mais próximo que fornece exames de imagem como ultrassonografia, está localizado a 7 horas de carro, devido a péssima condição das estradas de areia.

Carros, motos, barcos, triciclos, bicicletas e cavalos, são alguns dos modos de transporte no interior do Brasil



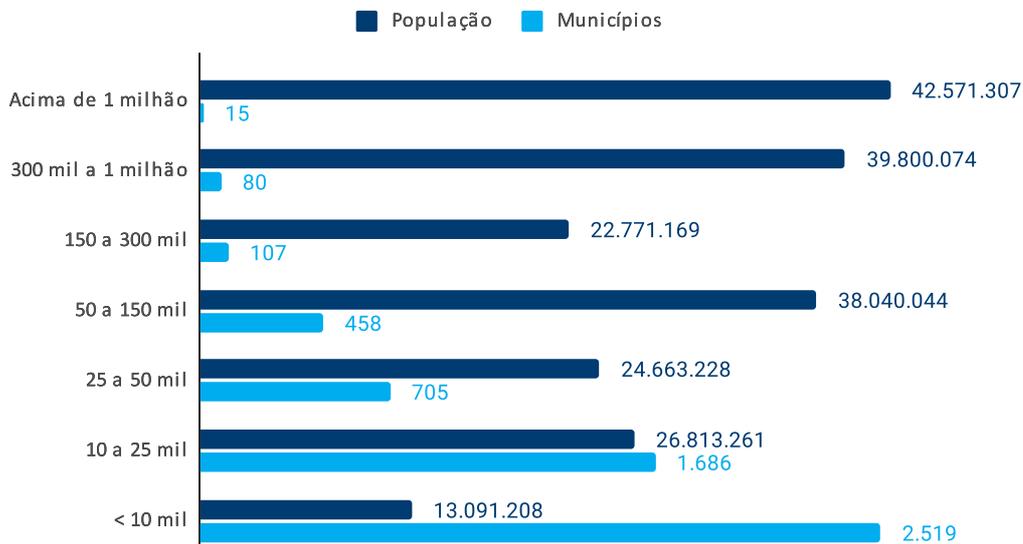
Localização das cidades analisadas durante a expedição.

Diferentes referências de mobilidade para pequenas cidades

Por que a mobilidade em cidades pequenas deve ser analisada de forma diferente?

Relacionado ao conceito de Mobilidade Humana, surgiu então a reflexão que ela deveria então ser para todos! E se hoje olharmos os projetos e as tecnologias desenvolvidas para a mobilidade, fica claro que ela representa e está focada nos problemas das grandes cidades: trânsito absurdo, muitas horas em congestionamentos, grandes deslocamentos, poluição e muitos outros.

Porém, como já evidenciamos anteriormente, essa realidade representa somente metade da população brasileira que vive em metrópoles e municípios com mais de 150 mil habitantes. As Estimativas de População do IBGE, mostram que cerca de 102 milhões de brasileiros (50%) residem nos 5.368 municípios com menos de 150 mil habitantes (96% dos 5.570 dos municípios do país).



Distribuição Populacional

No gráfico é possível verificar a soma de todos os residentes de municípios nas faixas analisadas.

Dados coletados do [\(Censo 2022\)](#).

Com os objetivos de desenvolvimento da ONU (SDGs), para pensar em uma mobilidade que inclui a todos e compreender como ela está relacionada, precisamos entender os pequenos municípios. Mas como efetuar isso?

A maioria das tecnologias e soluções da mobilidade parecem estar focadas nos problemas e estruturas dos grandes municípios, uma vez que, grande parte das empresas e tomadores de decisão do país estão concentrados em apenas 0,9% dos municípios brasileiros que abrigam 32% da população brasileira. O estado de São Paulo sozinho reúne 22% da população brasileira [\(Censo 2022\)](#). Com essas dimensões e relevância econômica é fácil compreender que ela exige soluções sob demanda para seus desafios de mobilidade.

Muitas vezes as soluções criadas para os grandes centros urbanos ou importadas de países desenvolvidos acabam não solucionando os problemas e desafios das pequenas e médias cidades brasileiras. Aplicativos de transporte ou mobilidade compartilhada não tem massa crítica em municípios menores.

Parte do desafio de quem cria as novas soluções para mobilidade é conhecer as necessidades reais desses locais. Chegar nos locais mais distantes, traduzir as dores em tecnologia e consolidar o conhecimento são peças essenciais no quebra-cabeça da inovação.



Goiás - GO

Apesar da relevância, visitar cidades e entrevistar pessoas em todo o Brasil não é uma tarefa fácil. Com o apoio da Mercedes-Benz e da EcoX, o Observatório da Mobilidade teve a oportunidade de vivenciar essa experiência a bordo de uma Sprinter de 7 m², que serviu como casa e escritório durante a jornada.

Durante as visitas aos diversos municípios, foram observados parâmetros objetivos como perfil socioeconômico, indicadores de urbanização das vias, transporte público, idade das frotas, acessibilidade e conectividade. Além disso, também foram investigados os meios de transporte mais utilizados para acessar escolas, locais de trabalho, instituições públicas e centros de saúde. Para enriquecer as análises e agregar informações às cidades visitadas, também foram utilizados indicadores econômicos e sociais de fontes externas, devido à intensa correlação desses parâmetros sociais com o tema da mobilidade.



30 mil km
percorridos
em nove
meses.

30 mil km
percorridos
em nove
meses.



30 cidades
observadas
sobre o olhar
da
mobilidade.



Coleta e levantamento de dados do observatório

Diagrama de apresentação das categorias de dados utilizados nas análises do projeto divididos entre dados externos e observados nas cidades visitadas.

Para complementar a análise dos dados com informações qualitativas, foram entrevistados moradores, líderes sociais, tomadores de decisão, empresários e especialistas para ter uma visão plural dos aspectos da mobilidade dos municípios que impactam o desenvolvimento sustentável. Também documentamos algumas soluções existentes para os desafios de transporte e em particular as inovações relacionadas.

Mesmo em um projeto tão intenso como esse, que visitou tantas cidades e estados, ainda não foi possível abranger toda a dimensão do Brasil dentro das limitações de tempo do projeto. No entanto, estamos seguros de que essa é uma pesquisa inédita e um dos principais panoramas de mobilidade já feito até hoje.

Vale reforçar, que esse estudo não tem pretensão de ser uma pesquisa científica e não aborda todas as análises de forma quantitativa. Esse é um projeto generalista, com o objetivo de ser um primeiro panorama e inspirar novos estudos, realizado com profundidade possível dentro dos limites de tempo e conhecimento dos envolvidos.



São Felix - TO



Paripueira - AL



Pirenópolis - GO

Terra, água e asfalto

A compreensão do trabalho gerado pelo ambiente foi um dos frutos que colhemos no Observatório da Mobilidade SAE BRASIL. Na terra, na água ou na cidade pavimentada, os meios de transporte vão além do acesso, tornando-se ferramenta de trabalho e de desenvolvimento social.



Como se movem os brasileiros?

Mesmo estando sozinhos na estrada, partimos com o apoio de muitas pessoas e muitos voluntários da SAE BRASIL, que encontraram ressonância das mesmas reflexões e da principal pergunta que direcionou o estudo: como se movem os brasileiros fora dos grandes centros urbanos?

Nos próximos capítulos iremos trazer algumas das respostas que temos para essas reflexões.

Transpantaneira - MT-060

MOBILIDADE

e as adversidades

HUMANAS

Quais são os desafios particulares encontrados nos municípios pequenos do Brasil?

Um dos principais pontos que encontramos foi que a quantidade de interessados em resolver os problemas de mobilidade nas cidades menores é extremamente menor do que nos grandes centros.

Nas grandes cidades, existem muitas estruturas que pensam e buscam soluções para a mobilidade, construindo startups, políticas públicas e até veículos que solucionem os principais desafios.

Mas quando saímos dos grandes centros e entramos nesse Brasil mais profundo, percebemos que é cada um por si. São as próprias pessoas que precisam buscar as suas soluções de mobilidade. Encontram carona, se endividam em financiamentos de veículos, viajam de forma insegura em motos, ou seja, encontram alguma solução que faz sentido para a realidade delas.

Estamos longe de reconhecer o direito a mobilidade que é tao essencial para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU.

Caminhos alternativos

Com as péssimas condições das estradas para acesso a residências e comunidades distantes das vias principais, é comum avistar famílias utilizando trilhas na beira da estrada para chegar até suas casas.



Catolândia - BA



Capixaba - AC

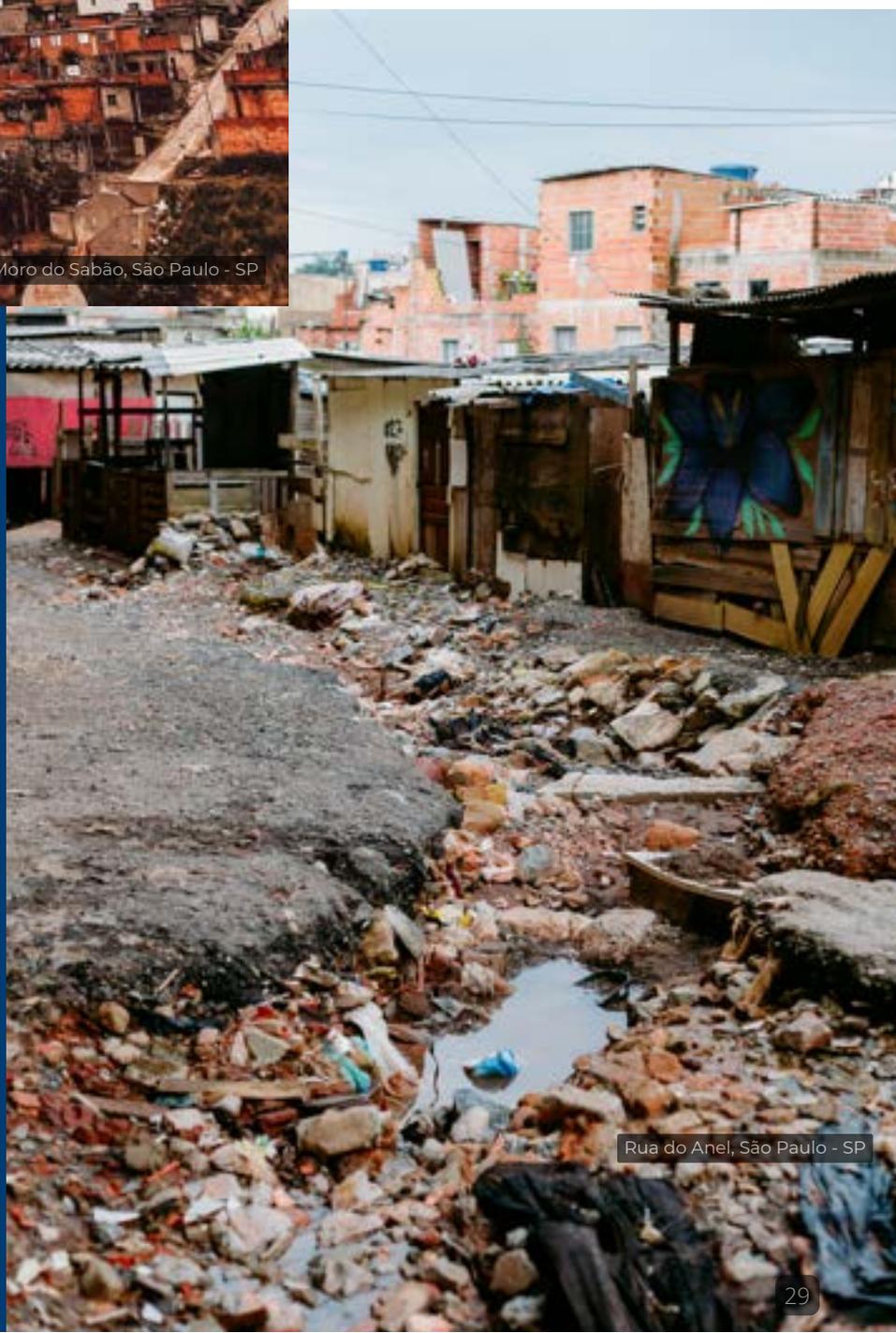


Morro do Sabão, São Paulo - SP

Nota: Apesar de grande parte da inovação estar nas grandes cidades, sabemos que elas apenas respingam nas populações periféricas. Na teoria deveriam existir hubs de inovação e até investimentos para startups nas periferias. No entanto, sabemos que isso não ocorre, sendo evidente as dificuldades de mobilidade enfrentadas pelas populações residentes nas comunidades periféricas. Em semelhança, no restante do Brasil, não é que não se conheça a realidade, mas quase sempre falta interesse e prioridade de recurso para trazer as transformações necessárias.

Fotos por [Celeiro de Paz](#)

Celeiro de Paz é uma ONG com princípios cristocêntricos que busca atuar em todas as áreas fragilizadas da sociedade, cuidando de crianças e mulheres em situação de vulnerabilidade das periferias Morro do Sabão e Rua do Anel, situadas na cidade de São Paulo.



Rua do Anel, São Paulo - SP



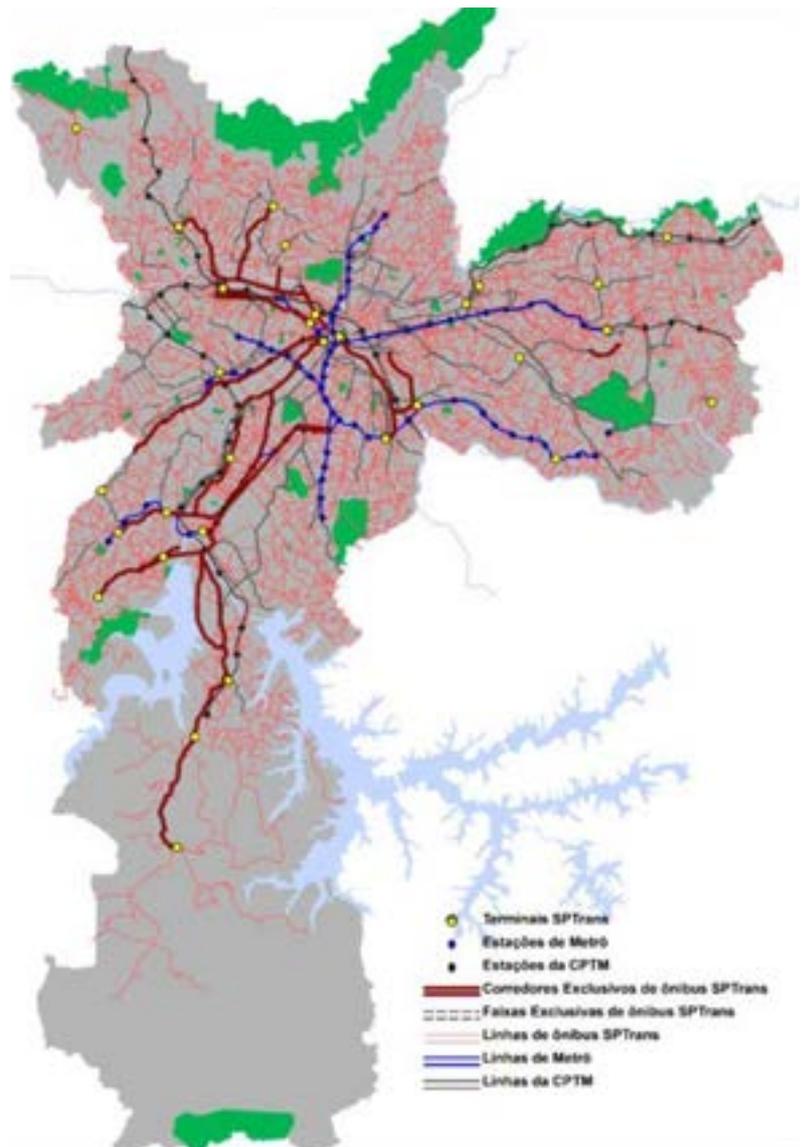
Os moradores das periferias de São Paulo enfrentam a árdua realidade em que, mesmo com tantos avanços e inovações de mobilidade municipal, recebem apenas os resquícios do centro paulista. São necessárias horas para se locomover na região, e muitas vezes isso requer coragem para enfrentar transportes lotados e realizar baldeações para diferentes modais em uma mesma viagem.

No mapa do [relatório](#) de 2021 da SPTrans, fica evidente como as estações de metro e CPTM e os terminais de ônibus vão diminuindo conforme se aproximam das regiões periféricas. A densidade da população dessas regiões, indicam a necessidade de aumento não só da frota, mas também das estações e terminais.

Sabemos que hoje há muitos projetos de novas linhas e estações. Esperamos que esses investimentos estejam centrados na mobilidade das periferias de São Paulo.

Mapa de transporte público metropolitano da cidade de São Paulo de 2021 - [SPTrans](#)

A metrópole paulista conta com transporte público de passageiros a partir de linhas metropolitanas (metrô e trem), municipais (ônibus) e intermunicipais (ônibus). Permitindo a locomoção não apenas no município de São Paulo, mas também o acesso de municípios da Região Metropolitana.



* Imagem de Thaís Pires, moradora da zona leste de São Paulo.

Quais os padrões de deslocamento no Brasil?

Quando falamos de meio de transporte, um dos fatores que definem qual é o transporte que o indivíduo vai utilizar é o financeiro. Em um país onde o salário médio é cerca de R\$ 2.600 ([PNAD](#)), é difícil para muitas pessoas ter acesso a um veículo que faça sentido para as necessidades pessoais.

Outro fator que define o transporte utilizado é o acesso físico ao local de moradia. Sabemos que o Brasil é um país com a maior parte de infraestrutura inadequada, com muitas estradas em más condições e que dificultam o acesso às zonas rurais com carros de passeio. Em outros lugares no Brasil o acesso é ainda mais complexo, não se chega com carro, moto, ou qualquer outro tipo de transporte terrestre. A mobilidade por barco, trator ou até mesmo tração animal se torna a única alternativa.



Tangará da Serra - MT

O acesso aos modos de transporte é historicamente influenciado por marcadores sociais de diferença como raça, gênero e, principalmente, classes econômicas. Sabemos, por exemplo, que 43% do deslocamento urbano no Brasil é feito por meios não motorizados (a pé ou bicicleta), sendo associado a essa ação a falta de transporte público e/ou recursos para pagar a tarifa ([ANTP](#)).

Curiosidades

Pequenas reflexões



Xapuri - AC

A cidade de Xapuri é dividida pelo Rio Acre, muitas pessoas realizam o cruzamento do rio todos os dias. É comum que tenham pequenos barcos ou utilizem balsas.



Seringal Cachoeira - AC

Na época de chuvas, a melhor maneira de visitar o seringal é pegar um mototáxi em Xapuri. A estrada irregular (ramais) torna o percurso uma montanha-russa.



Chapada dos Veadeiros - GO

Nessa região os moradores da zona rural, durante a época da chuva, precisam deixar seus carros a mais de 5km de sua casa, porque não conseguem passar por um rio. Na manhã seguinte voltam de cavalo para buscar seus pertences.



Ipatinga - MG

Uma das poucas linhas ativas de trem que transportam passageiros é a Estrada de Ferro Vitória a Minas, que conecta as capitais de Minas Gerais (Belo Horizonte) e Espírito Santo (Vitória) diariamente, em um trajeto de 13 horas.



União dos Palmares - AL

Quais são as características da mobilidade urbana nesses municípios?

Um dos pontos que mais nos frustrou durante a jornada, foi ver a situação do transporte público nesses municípios menores. Como regra, só encontramos transporte público municipal, linhas de ônibus ou outra forma em algumas das cidades acima de 100 mil habitantes. Muitas cidades de 80 a 100 mil habitantes não possuem transporte público ou ele é muito ineficiente. Concretamente observamos só três cidades que tinham um transporte público organizado: Tangará da Serra, Paulo Afonso e Brejo da Madre de Deus.

O transporte público deveria ser uma experiência de conexão com a cidade e seus espaços, como um meio para ampliar a democracia e contribuir para a diminuição das diferenças sociais.

Transporte público ou compartilhado, muitas vezes, **inexistente**



Brejo da Madre de Deus - PE

Conversando com as pessoas, constatamos que a pandemia trouxe um transtorno muito forte, pois reduziu ou interrompeu permanentemente a oferta de transporte público. Os ônibus pararam de circular e as linhas foram cortadas. Essas medidas foram tomadas inicialmente para reduzir a contaminação e os impactos financeiros. Porém, mesmo após o retorno das atividades, as populações não viram o retorno desse transporte que era essencial.

Enquanto as discussões em grandes centros do Brasil e Europa estão pautadas em incentivar as pessoas a deixarem o carro em casa, essa não é a realidade das cidades visitadas. Ainda vimos uma tendência cultural muito forte de enxergar o transporte público como a última alternativa, o que se utiliza se não tem outra opção.

Esse posicionamento é dado também pelos gestores municipais, que não enxergam o transporte público como um meio de transporte aspiracional, como se vê em tendências de metrópoles pelo Brasil e mundo. Quem toma a decisão de transporte nunca pegou um ônibus, poucos estariam dispostos a deixar os carros em casa e não existe uma escuta ativa sobre o que as pessoas precisam.

Com isso, cria-se um ciclo vicioso, onde a qualidade e frequência do transporte não é muito boa, pois poucas pessoas utilizam e buscam outro tipo de transporte, falta usuário e rentabilidade para melhorar o serviço.



A única exceção a essa falta de transporte massivo, é o transporte escolar. Graças ao programa Caminhos da Escola, muitas crianças conseguem frequentar escolas e é a única integração que algumas comunidades têm com a sede do município.

Criado em 2009, o programa tem o objetivo de garantir o acesso e a permanência dos estudantes nas escolas, principalmente em áreas rurais e ribeirinhas, onde os estudantes têm dificuldades de chegar até as instituições de ensino.



Caminhos da Escola

Em algumas comunidades o transporte escolar é a única opção até a cidade mais próxima. Na imagem o ônibus leva crianças para Campo Novo dos Parecís, que é a cidade mais próxima a 26 km de distância.

O programa leva crianças de todo Brasil para as escolas, enfrentando diversos cenários e fundamentando-se em dois meios principais. O primeiro é a padronização dos ônibus e suporte aos municípios na aquisição, o que permite uma maior abrangência e a busca pela equidade. Por outro lado, existe a possibilidade de flexibilização do tipo de transporte, para atender as necessidades locais. O segundo meio é utilizar transportes adequados à região. Além de ônibus, vimos também barcos e jardineiras que fazem parte do programa.

Ao ver de perto esse programa, refletimos sobre como fazer um programa similar para outros grupos de nossa sociedade. Como pessoas de mais idade podem ter mais autonomia e exercer seu direito de transitar pelo município? Como podemos viabilizar o acesso à saúde no interior? Em algumas das cidades visitadas encontramos muitas famílias que dependem da ajuda dos vizinhos ou precisam se locomover com 3 ou 4 pessoas em uma mesma moto para acessar o hospital mais próximo.

O transporte escolar é a única integração de muitas comunidades





Todas essas dificuldades se acumulam em uma mensagem muito forte para o futuro da mobilidade: **O veículo motorizado ainda é o sonho**. Seja uma caminhonete 4x4, um barco ou uma moto, hoje isso é o que as pessoas entendem como caminho para solucionar as necessidades por falta de alternativas.

Os cidadãos possuem aspiração e, se queremos convencê-los para um futuro mais sustentável, temos que pensar em outras soluções que diminuam essas grandes dificuldades. Corresponde a nós como sociedade entender esses fatores em todas suas consequências sociais, ambientais, e humanas.



Acessibilidade

As observações realizadas nos 30 municípios mostraram que o deslocamento de pessoas com deficiências (PCDs) é mais uma das áreas invisibilizadas quando tratamos de mobilidade humana.

Como vimos até aqui, há pouco investimento para a garantia da liberdade de locomoção. Quando nichamos o assunto para a acessibilidade de PCDs, esse investimento beira ao nulo. A acessibilidade universal à mobilidade urbana é um direito assegurado pela [Lei Nº 12.587](#), e portanto, é um dever social investir em soluções de mobilidade para TODOS.

Encontramos em muitas cidades calçadas com situações deploráveis e totalmente irregulares, o acesso de cadeirantes ou pessoas com mobilidade reduzida só poderia ser feito neste caso pela rua. Também nos deparamos com casos que não bastaria apenas criar uma estrutura adequada, o fluxo intenso de pessoas ainda traria risco e desconforto na locomoção de PCDs.

A infraestrutura de mobilidade no Brasil

A segunda pergunta que guiou o estudo pelo Brasil era entender mais sobre infraestrutura de mobilidade. Acumulando mais de 30 mil km de estradas pelo Brasil, conseguimos trazer um panorama da diversidade de estrada que encontramos.

Segundo o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes ([DNIT](#)), o Brasil soma atualmente mais de 1,7 milhão de quilômetros de estrada, sendo 94,7% de rodovias estaduais e municipais e 5,3% de rodovias federais.

Remanso - BA

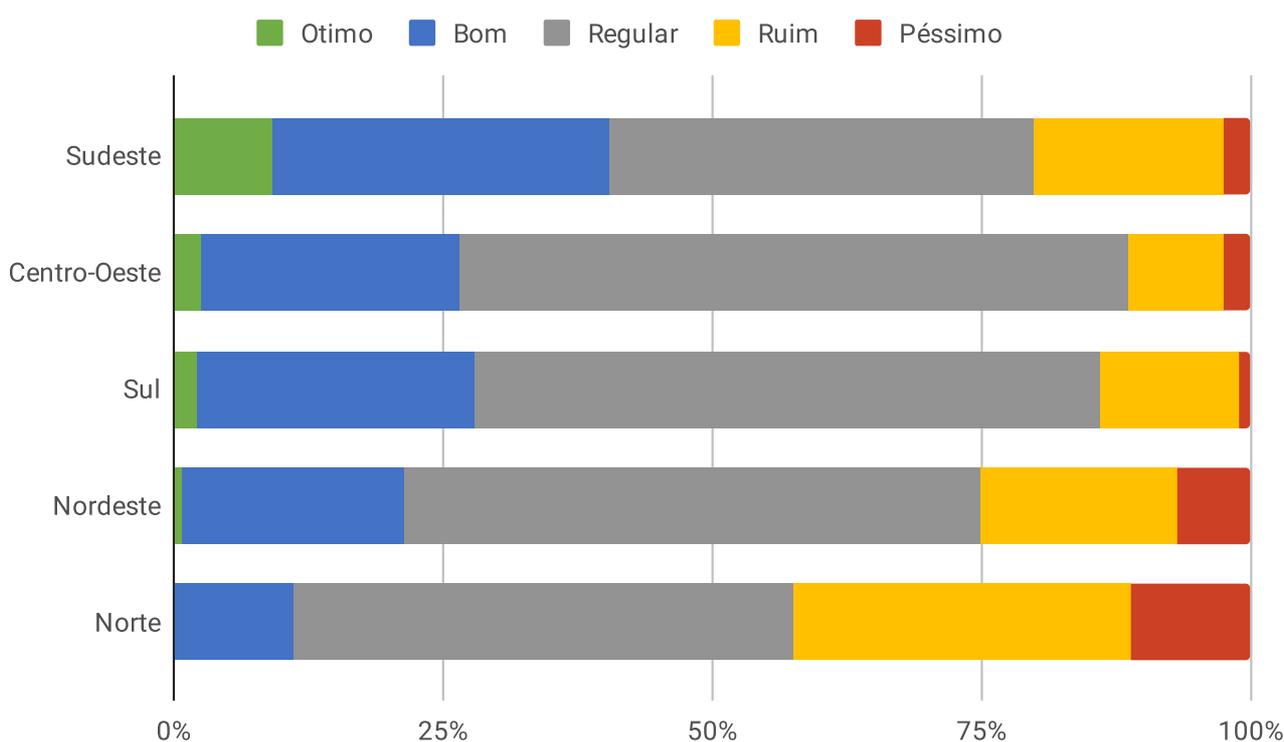
Regiões e estradas brasileiras

Para contextualizar as informações deste capítulo, trouxemos neste bloco uma série de dados disponíveis no relatório gerencial "Pesquisa CNT de rodovias 2022", coletados em 2022 pela Confederação Nacional de Transportes (CNT) em conjunto com o Serviço Social do Transporte (SEST) e o Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT). Recortamos as informações que julgamos mais relevantes e que possam contribuir para a compreensão da mobilidade nos pequenos municípios.

Condições das rodovias

Na jornada do Observatório, exploramos apenas uma pequena amostra de todas as rodovias, percorremos todas as regiões e conhecemos 21 das 27 unidades federativas brasileiras. Tivemos a oportunidade de dirigir nas melhores e piores estradas do Brasil.

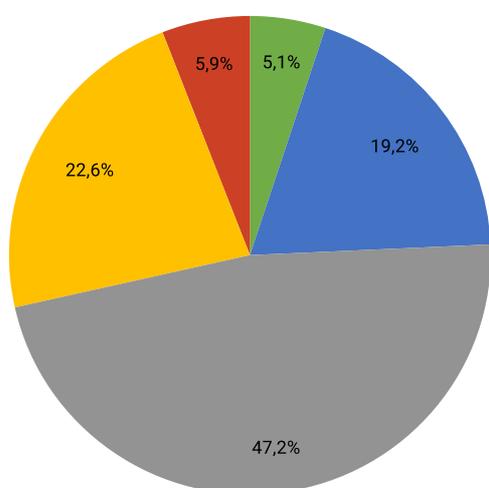
Abaixo disponibilizamos um ranking das regiões brasileiras por condições de rodovias. O gráfico mostra que o sudeste é a região com estradas em melhores condições, possuindo cerca de 40% das estradas classificadas como ótimas ou boas. O norte é classificado como a região com mais estradas em condições péssimas e ruins (mais de 40%). Cada região possui de 40 a 60% das estradas classificadas como regulares.



Ranking das regiões por condições das rodovias

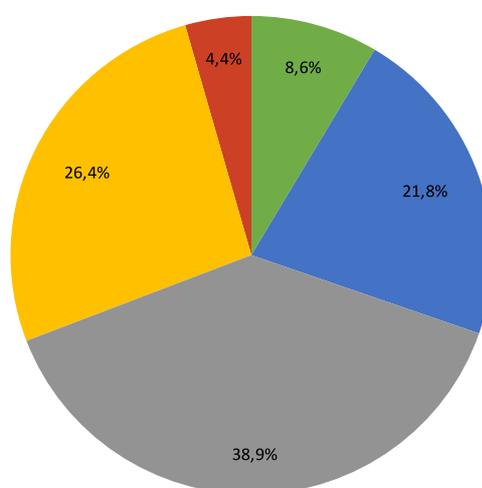
De modo geral, as condições das rodovias brasileiras apresentam um percentual de 28,5% de estradas em condições ruins e péssimas (Gráfico: Estado Geral das Rodovias). Quando comparamos estes valores com a realidade de cada região percebemos a necessidade de investimentos nas regiões mais abandonadas pelo sistema público e privado (norte e nordeste).

Em consideração às especificidades, a geometria das vias é o maior problema dentro dos parâmetros avaliados. O gráfico de geometria evidencia que 43,7% das estradas brasileiras possuem condições péssimas e ruins. Ou seja, essas estradas não possuem tipo de rodovia adequada e a presença de faixa adicional de subida em pontes, viadutos, curvas perigosas e/ou acostamento.



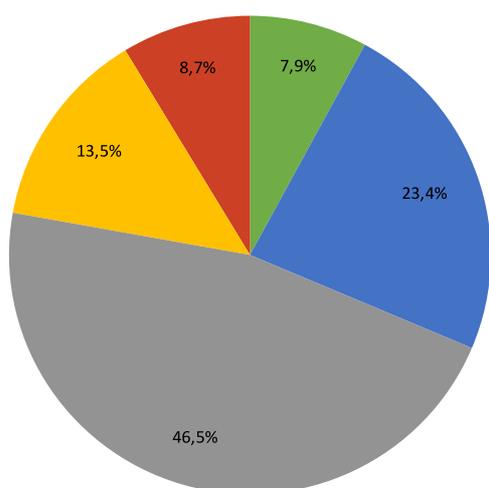
Estado Geral das Rodovias

Gráfico de setores com percentual das condições gerais das rodovias brasileiras. Quase 50% são consideradas em estado regular.



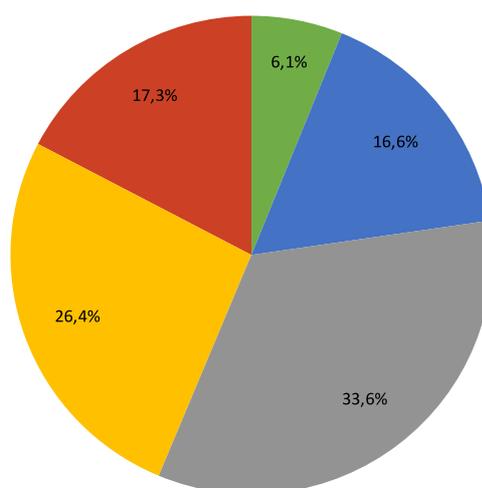
Pavimento

Gráfico de setores com percentual das condições do pavimento das rodovias brasileiras. 30,8% fornecem um péssimo deslocamento.



Sinalização

Gráfico de setores com percentual das condições de sinalização das rodovias brasileiras. 22,2% oferecem risco pela ausência de sinalização.



Geometria

Gráfico de setores com percentual das condições de geometria das rodovias brasileiras. 17,3% oferecem altos riscos pela geometria inadequada.

■ Ótimo ■ Bom ■ Regular ■ Ruim ■ Péssimo

Melhores estradas do Brasil

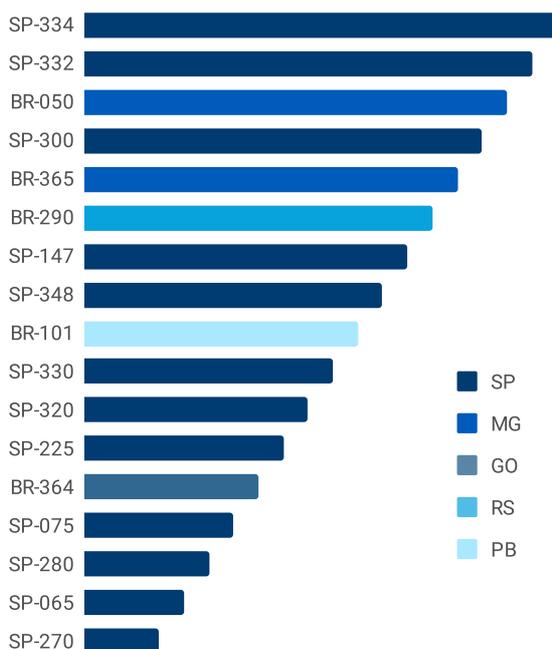
As condições das estradas são um indicativo de inovação das regiões. A partir do ranking de melhores estradas podemos verificar quais estados estão investindo em tecnologias para as rodovias e, assim, melhorando a mobilidade.

Como é de se imaginar, a maioria das estradas do ranking é localizada no sudeste. Das dezessete estradas, três são dos estados de Goiás, Pernambuco e Rio Grande do Sul, duas estradas estão localizadas em Minas Gerais e todas as outras doze vias são do estado de São Paulo.

Piores estradas do Brasil

Uma das maiores dificuldades na trajetória do Observatório sem dúvida alguma foi percorrer vias em péssimas condições. Buracos, pavimento irregular, lama em dias chuvosos, falta de sinalização e inúmeros outros fatores, foram os principais responsáveis pelos atrasos do projeto, causando até mesmo danos na Sprinter em algumas situações.

O ranking de piores estradas traz evidências das regiões com vias mais preocupantes. O nordeste é a região com mais estradas no ranking, chegando a nove posições. O norte conta com seis posições, o centro-oeste duas, o sul apenas uma e o estado de Minas Gerais (sudeste) com quatro posições, sendo o estado com mais vias no ranking.



Ranking **MELHORES** estradas do Brasil

17 de 513 estradas, sendo a SP-334 a melhor estrada do Brasil.



Ranking **PIORES** estradas do Brasil

22 de 513 estradas, sendo a AM-010 a pior estrada do Brasil.

Falta de uniformidade das estradas

O principal ponto que destacamos é a falta de uniformidade e diversidade das condições das estradas.

A qualidade da pavimentação, a presença de placas de sinalização e faixas varia imensamente de estrada para estrada, até mesmo na mesma estrada observamos condições extremamente diferentes. O fato é que estradas como a da foto ao lado (CE187) são exceção no Brasil. Outro fato preocupante é a presença constante de animais na pista, muitas vezes mortos no acostamento.

Um dos nossos maiores desafios foi planejar a viagem e encontrar as melhores rotas. O uso do GPS se tornou inviável, uma vez que eles não trazem atualmente informações confiáveis sobre as condições da estrada. Ao utilizar aplicativos de rota, nos deparamos muitas vezes com a situação de que o caminho, teoricamente mais curto, era também o de pior pavimento e levava muito mais tempo do que o esperado. Após algumas experiências, abandonamos as tecnologias e voltamos a utilizar mapas em papel, que traziam informações confiáveis sobre o pavimento das vias.



CE-187 entre Tianguá e Ubajara



*Estradas nessas condições são exceções e não regra no Brasil
Mesmo a básica condições de vias com pavimentação regular e
sinalização horizontal, não são regra nas estradas brasileiras.*

Com o avanço da tecnologia das telecomunicações, principalmente com a chegada do 5G, ouvimos muitos discursos sobre como as nossas estradas se revolucionarão para rodovias inteligentes. Acreditamos que no futuro, elas serão capazes de carregar veículos com energia solar, se comunicar diretamente com os motoristas sobre acidentes e alertas, terão pedágios automáticos, farão o rastreamento de cargas, entre outras tantas revoluções. Porém, viajando com o Observatório por tantas estradas do Brasil, percebemos que, se continuarmos no mesmo caminho de desenvolvimento, essa realidade não chegará a todo o Brasil na mesma velocidade.

Hoje, são poucas as estradas que já estariam adequadas para uso de algumas dessas tecnologias autônomas, mesmo em pequenos níveis de apoio ao motorista. Segundo a pesquisa da CNT que investiga as condições das estradas brasileiras, o Brasil precisa investir R\$ 82,5 bilhões para recuperar as rodovias do país.

Na grande maioria das estradas, nos perguntamos: Como os sistemas autônomos vão identificar os buracos? Como ele vai seguir a estrada sem as faixas de rodagem? Onde iremos colocar os sistemas de recarga de baterias em locais onde o posto mais próximo está a 90 km?

É preciso um plano de desenvolvimento rodoviário que seja mais abrangente, para garantir as mesmas oportunidades e tecnologias que trazem segurança para todos.

Curiosidades

Pequenas reflexões



Engolido por uma cratera!

Em Janeiro nós fugimos da chuva e paramos em Catolândia-BA. Depois de um lindo passeio em uma caverna impressionante, voltamos para observar a zona rural e urbana de Catolândia. De repente, abriu uma cratera que engoliu um caminhão, bem na nossa frente. Os moradores locais contaram que o asfalto era novinho e a estrada tinha acabado de ser construída em cima de um canteiro.



BR 364

Rodovia com cerca de 4.300 quilômetros de extensão. A estrada é a principal ligação entre Rondônia e Acre, mas tem início em Limeira (SP), indo até Rodrigues Alves (AC), fronteira do Brasil com o Peru.

Atravessando 6 estados (São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Rondônia e Acre), foi criada na década de 60, para o escoamento da produção das regiões Norte e Centro-Oeste do país. Esse fim a tornou fundamental para o desenvolvimento dessas regiões.

Ponto interessante é que a construção dessa rodovia traz até hoje impactos com relação à cultura e terras indígenas na região.



Um dos piores asfaltos - BR-316

Não só uma dos piores trechos das rodovias, onde demoramos mais de 1 hora para atravessar aproximadamente 15 km, mas também uma mostra de como as BRs mudam passando de estado, já que cruzando a ponte sobre o Gurupi e entrando no Pará, a condição melhorou muito.

Mobilidade nas zonas rurais

Ausência de pavimento asfáltico

As estradas e conexões rodoviárias entre as cidades são apenas uma característica da infraestrutura rodoviária no Brasil. Com dimensões continentais, outra parte do desafio da mobilidade é conectar os centros urbanos às zonas rurais, onde atualmente vivem mais de 27 milhões de brasileiros, segundo dados da World Bank.

Em muitas cidades pequenas, só estradas estaduais e ruas principais da sede estão asfaltadas. O acesso às comunidades rurais e vilarejos é feito, então, utilizando estradas de terra, que sofrem muito com o clima, sobretudo com as chuvas intensas.



Evidenciamos que o principal problema de mobilidade de muitas pessoas no interior do Brasil, é percorrer uma distância relativamente pequena - cerca de 50 km ao redor dos centros urbanos - em vias com condições deploráveis.

As péssimas condições da estrada resultam em uma enorme dificuldade de acesso. A maioria dos entrevistados dessas regiões argumentaram que pelas más condições das vias um carro tornou-se um objeto problemático. Carros aptos as condições como camionetas são inacessíveis, tornando a moto, o cavalo ou a caminhada a única alternativa viável. Em extremos casos carros mais simples são estacionados a 10 km da própria casa.

O cenário evidencia o conflito e soluções precárias, as únicas opções dos moradores. Essas não são soluções seguras e sustentáveis que gostaríamos de ver para a sociedade.

Estradas de terra

Chamadas de "LINHA" em Rondônia e "RAMAIS" no Acre. Motocicletas e carros 4x4 são os principais meios de transporte por ali.



Soluções encontradas pelos brasileiros

Na falta de entidades, startups, políticas públicas e afins, que melhorem a mobilidade humana, os brasileiros moldam e transformam o que há ao seu redor para melhorar o seu acesso. A criatividade surge para resolver os problemas com soluções simples e mais acessíveis. Isso precisa fazer parte da construção das soluções, as respostas estão nas comunidades.



No entanto, muitas dessas soluções não estão alinhadas com a maioria das diretrizes e tendências de segurança da indústria automotiva. Enquanto a indústria evolui e aumenta a segurança dos veículos a cada lançamento, a realidade é que os carros menos seguros nem sempre saem de rota, eles apenas são adquiridos pelo público não alvo da indústria. Ou seja, pessoas sem poder aquisitivo para adquirir veículos com tecnologias que proporcionem conforto e segurança.

Existe um conhecimento tecnológico tático e inovador em todo o Brasil, nem sempre dentro das diretrizes e regras, mas funciona. Integrar esse conhecimento nos projetos de inovação pode ser algo inteligente. Indo além de observações e análises rasas, precisamos trazer as pessoas e as ferramentas para o desenvolvimento.

Curiosidades

Pequenas reflexões



"Transformers"

Fusca com 4 rodas na traseira e vários carros com modificações caseiras para dar conta.



Você já viu Tuk-tuk no Brasil?

O tuk-tuk é um tipo de veículo muito usado em vários países da Ásia e alguns da América do Sul, mas eles não são comuns no Brasil.

Utiliza a base de uma moto, com capota e para-brisa, dispensando o uso de capacete e tornando o cinto de segurança obrigatório para condutor e passageiros.

Esse tipo de veículo é homologado pelo Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), mas precisa de autorização municipal para circular como veículo de passageiro. A carteira de habilitação deve ser na categoria A.



Carros adaptados para 9 pessoas

As condições das estradas às vezes precisam de soluções especiais. Na cidade de Brejo de Madre de Deus se entendeu isso faz tempo. Inovaram, empreenderam e criaram soluções na conversão do Toyota Bandeirante. Aumentado para o transporte de até 9 passageiros, esses Bandeirantes são utilizados no transporte massivo da cidade, principalmente para desbravar a zona rural cheia de ladeiras e caminhos de lama. Também são requisitados por empresas para chegar nos lugares mais difíceis, para montar linhas de eletricidade no meio de campos e florestas e no turismo.

O processo de transformação da Bandeirante é manual e trabalhoso. Inclui a engenhosidade do povo brasileiro, mão na massa e suor. Esses engenheiros usam máquinas caseiras para alterar e refazer a carroceria dos carros antigos.

Os carros simples do passado ainda têm um papel importante no Brasil, manutenção mais simples, robustez e força para encarar caminhos difíceis. São a única possibilidade para muitos Brasileiros que não tem os recursos para uma caminhonete.



MOBILIDADE

Planejamento Urbano

Até mesmo as cidades pequenas colocam o carro no centro do planejamento

Tangará da Serra - MS

Municipalização do trânsito

Considerando as cidades pequenas, a gestão e a responsabilidade do trânsito efetuado pelas prefeituras, é uma das principais ferramentas administrativas para garantir a mobilidade e a municipalização do trânsito. Elas assumem assim, o planejamento, a operação, a fiscalização e a educação sobre ele, conforme Art. 24 do Código de Trânsito Brasileiro (Lei Federal 9.503).



Com a municipalização, as responsabilidades das prefeituras quanto ao trânsito são ampliadas, passando a assumir diversas questões relacionadas ao pedestre, à circulação, ao ciclista, à parada de veículos e à sinalização, por exemplo, atendendo às necessidades da comunidade conforme seu funcionamento. Afinal são os órgãos locais que mais têm propriedade sobre o comportamento da cidade em diversas esferas, inclusive no trânsito.

Das mais de 5 mil e 500 cidades brasileiras, somente 1.815 foram integradas ao Sistema Nacional de Trânsito e estão realizando a municipalização até o presente momento, correspondendo a um percentual de integração de 33% em relação ao total de municípios brasileiros, conforme informações disponibilizadas pelo Ministério da Infraestrutura com dados do Senatran.

Nesses 9 meses de viagem, visitamos muitas cidades onde a municipalização ainda não aconteceu, ou não foi implementado o Departamento Estadual de Trânsito (Detran). Percebemos que muitas vezes a própria população não tem interesse e não apoia essa iniciativa, pois vê instrumentos como esse de forma apenas punitiva e sem nenhum benefício.

Mobilidade e planejamento urbano nas cidades brasileiras

A última parte das nossas reflexões diz respeito a planejamento urbano, gestão pública e mobilidade, pois durante toda a nossa jornada ficou muito presente a dependência do poder público no futuro da mobilidade.



Apesar de termos visitado municípios de diferentes contextos geográficos, econômicos e sociais, é possível observar que a gestão da mobilidade tem muitos desafios comuns. E, em geral, esses problemas estão ligados à ocupação do solo. As oportunidades de trabalho, hospitais, escolas, centros de cultura e lazer, estão distantes das periferias e das zonas rurais.

Em 2012, entrou em vigor a [Lei 12.587/12](#) instituindo a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), um importante instrumento que estabelece diretrizes para a gestão da mobilidade urbana nas cidades brasileiras. Essa política exige que os municípios com mais de 20 mil habitantes criem seus planos municipais de mobilidade urbana, com a intenção de integrar e planejar o crescimento das cidades de forma ordenada. Ela estabelece, entre outros pontos, a prioridade dos modos de transporte não

Prioridades ou falta de planejamento?

A imagem mostra o contraste na implementação de medidas municipais onde mesmo tendo uma faixa de bicicleta, não há condições básicas de calçada para pedestres.

motorizados e os serviços de transporte coletivo públicos.

No entanto, o que fica exposto é que mesmo as cidades onde poucas pessoas conseguem ter acesso (financeiro) a um carro ou uma moto, ainda assim essas são planejadas colocando o transporte motorizado no centro do planejamento. As cidades criam grandes avenidas, rotatórias, espaços para estacionamento de carros que nem existem na cidade, mas pouco investem em faixas de pedestres, calçadas e vias de bicicleta.

Pedestres, bicicletas e ônibus seguem sem espaço e estrutura adequada. Precisamos garantir cidades para pessoas, com os espaços e modalidades adequadas às suas necessidades.

Mobilidade e desenvolvimento econômico

Assim como dito em capítulos anteriores, a mobilidade contribui significativamente para a qualidade de vida das pessoas, como, por exemplo, ao possibilitar o direito de acesso aos serviços básicos, como a saúde. Em grandes municípios, onde esses serviços se concentram, o transporte dos subúrbios ao centro é um desafio considerável.

Em muitas cidades verificamos como o acesso à educação estava satisfatoriamente desenvolvido. Claro, com falhas e pontos a melhorar, mas no fim o objetivo de transportar alunos da rede básica e do ensino superior era concluído. É preciso investir em inovações, por exemplo, com iniciativas para adequar os meios de transporte com foco no principal usuário, as crianças, desenvolvendo ônibus e vans que atendam às suas especificidades e necessidades.



Creche rural de Araruna
Uma das creches rurais de Araruna, que reduziu o deslocamento e facilitou o acesso das crianças à escola. Essa unidade foi renovada recentemente e conta com brinquedos, ar-condicionado e rampas de acesso.

Araruna - PR

Um exemplo a se destacar nas pequenas cidades foi Araruna, localizada no interior da Paraíba, que optou por diminuir a necessidade de deslocamento das suas crianças até o centro urbano, por meio da renovação das creches e das escolas nos vilarejos e nas comunidades afastadas. Diminuir quase duas horas de deslocamento diário, resultou na melhoria da qualidade de vida das crianças, que agora possuem mais tempo e disposição para estudar, brincar e ficar com a família. As escolas, por sua vez, passaram a ter qualidade de estrutura e de ensino comparáveis às da zona urbana, o que favorecia a equidade de oportunidades futuras. Sobre a mobilidade, o projeto permitiu que as crianças pudessem chegar à escola utilizando a mobilidade ativa (a pé ou de bicicleta)!

Entretanto, o exemplo de Araruna, também visibiliza os limites da mobilidade municipal. Um adequado deslocamento dentro dos municípios consegue resolver questões de acesso à educação e direitos básicos, mas não necessariamente ao principal motor de desenvolvimento econômico: trabalho. Visitamos muitas cidades onde universidades foram criadas, mas o acesso ao estudo não é uma garantia de oportunidades de trabalho local.



Vista Alegre do Abunã - RO

Transporte escolar quebrando barreiras

O Transporte escolar consegue se adaptar às estradas e às necessidades de transporte para garantir o direito à educação.

A falta de oportunidade de desenvolvimento econômico, faz com que milhares de famílias precisem se deslocar para grandes centros urbanos a fim de encontrar empregos especializados, cultura e bem-estar. Nos pequenos municípios, quase não conseguimos encontrar indústrias ou serviços para sustentar a circulação de bens - como turismo, agricultura familiar e serviço público. Com a ida dos jovens profissionais para as cidades, capitais e metrópoles, se dá um sangramento de capital humano e intelectual das pequenas cidades, o que dificulta a criação de futuras oportunidades. Essas pessoas levam com elas seu conhecimento, seus rendimentos e seus gastos, deixando a economia das pequenas cidades parada e dependente de transferências de renda.



Serra do Mel - RN

Gerando novas oportunidades

Na Serra do Mel o parque eólico trouxe desenvolvimento sustentável e econômico. Nessa região as famílias utilizaram o aumento de tráfego para empreender com restaurantes e comércios.

Como sociedade, construímos um modelo econômico que sincroniza os fluxos de bens e renda. Os bens produzidos e importados pelo Sudeste são vendidos em todo o país. Com isso, conseguimos uma logística que abastece boa parte do Brasil com bens de consumo de grandes marcas a preços relativamente baixos. Com todos os aspectos positivos que isso leva para a população, infelizmente, também cria-se uma enorme concorrência para empreendedores locais.

Contudo, um dos pontos mais graves é a falta de uma mobilidade similar para empregos. E mesmo nas cadeias produtivas que dependem dos municípios que visitamos, como a produção de castanha, caju e outros, a participação da população local no capital é muito pequena. Entramos num ciclo vicioso, onde a falta de renda no interior cria mercados pouco atrativos para inovar que, conseqüentemente, mantém a renda baixa e as possibilidades escassas.

Com isso, salientamos que falar de mobilidade no interior do Brasil também é pensar nesse fluxo de pessoas, no modelo de desenvolvimento econômico atual e na urbanização. É preciso também pensar no potencial de crescimento das pequenas cidades, em levar oportunidade de desenvolvimento para esses locais, possibilitando maior qualidade de vida aos moradores.

Nós partimos para o projeto analisando como a mobilidade é essencial para os objetivos de desenvolvimento. Vimos durante a jornada que muitas questões, como saúde, educação e acesso a serviços, podem ser resolvidas com melhorias da mobilidade no município. Mas também vimos escancaradas as limitações e os grandes precipícios que precisamos enfrentar com inovação dentro da mobilidade humana.



São Desidério - BA

Acesso ao trabalho

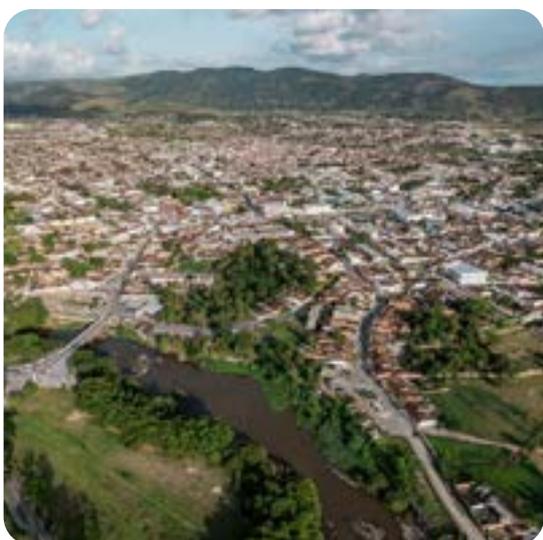
A zona rural de São Desidério está localizada a muitos quilômetros de distância do centro urbano mais próximo. O difícil acesso dificulta a locomoção e torna a agricultura familiar a única das poucas rendas possíveis.



Paulo Afonso- BA

Exemplo de Check-list

União dos Palmares - AL



Mobilidade em União dos Palmares - AL

- Transporte público coletivo
- Presença de táxis
- Mototaxis uniformizados
- Acessibilidade
- Sinalização vertical
- Sinalização horizontal
- Pavimentação do centro urbano*
- Rodoviária e conexão com capitais
- Obstrução das vias

*pavimentação de qualidade presente em menos da metade do centro urbano.

Indicadores socioeconômicos

- População: 66 mil habitantes
- Densidade demográfica: 148,24 hab/km² (muito alta)
- PIB per capita: R\$ 16.059,30
- Salário médio mensal: 1,8 x salário mínimo

Indicadores de mobilidade

- Habitantes por veículos: 3,6
- Relação moto/carro: 1,6*

*próximo a 2 motos para cada carro circulando na cidade

Mobilidade + Humana



Xapuri - AC

Ao final, quais são os desafios e como podemos atuar para transformar a mobilidade em mais humana?

Devido a sua dimensão e diversidade, o cenário da mobilidade mostra a necessidade intensa do transporte individual, uma baixa densidade de movimento, baixo capital financeiro e infra estrutura insuficiente.

A mobilidade precisa ser entendida e pensada em lógica porta-a-porta, considerando sistemas que centrem em segurança, qualidade e conforto da população usuária. Além disso, muitos dos problemas de mobilidade poderiam ser resolvidos através de uma gestão de mobilidade regional, como por exemplo a oferta de transporte público para zonas rurais com associação entre os municípios.



As soluções de mobilidade também precisam ser integradas, considerando as necessidades de todos os brasileiros, cuidando atentamente de alguns grupos prioritários, como pessoas com deficiência ou restrição de mobilidade.

Como vimos anteriormente, a mobilidade pode ser um instrumento de combate às desigualdades e às exclusões. Para isso ela precisa ser universal, garantindo o acesso das pessoas aos espaços e as oportunidades da cidade.



Durante a nossa viagem, ficou claro que para avançar nas discussões sobre o futuro da mobilidade é preciso envolver pessoas de diferentes origens, setores e experiências. Percebemos que muito além da solução de um deslocamento de A para B, as pessoas querem soluções sustentáveis e acessíveis. Em todo o Brasil, conhecemos moradores com perspectivas e conhecimentos únicos, cientes do seu papel e da relevância da sustentabilidade como fator chave para avançar no desenvolvimento.

Muito além de usuários de mobilidade, encontramos muito capital humano com um grande potencial de criar e mudar a realidade da mobilidade de municípios e regiões. A distância ainda se mostra um empecilho para acessar esse conhecimento, porém a pandemia evidenciou que existem muitos caminhos para trabalhar em conjunto remotamente. Temos uma grande chance de integrar e aproveitar toda essa capacidade para trazer as melhores soluções de mobilidade.



Por fim, encerramos a nossa jornada com mais uma pergunta. **Como vamos criar juntos soluções práticas e acessíveis de mobilidade para todo esse Brasil?**



Vivendo o Brasil sobre quatro rodas

Como foi essa viagem?

Co-autora: Carolina de Abreu

Viver durante meses na estrada, em uma van com poucos metros quadrados, foi um enorme desafio. Organização, resiliência e compreensão tornaram-se habilidades essenciais para essa jornada. Novos lugares eram sinônimo de novas aventuras, com perrengues e momentos deslumbrantes.

Esse capítulo levará você mais perto da nossa **experiência pessoal** no **Observatório da Mobilidade**.



Lençóis Maranhenses - MA

Muito além de um projeto e estudo de mobilidade, o Observatório da Mobilidade SAE BRASIL, foi a realização de um sonho de percorrer o Brasil e conhecer mais sobre tantas realidades.

Esse projeto veio com muitos medos e uma transformação pessoal significativa. Correr o risco de dar um passo errado na carreira, abdicar da segurança financeira, viver com o mínimo necessário dentro de uma van foram só algumas das escolhas que tivemos que fazer.

A nossa casa se tornou bem pequena, porém ganhamos a estrada e o Brasil como nosso quintal.



Cobija - AC



Parque Nacional das Emas - GO

A Decisão

Na vida buscamos experiências significativas, aventuras, além de desafios profissionais e pessoais. Mas como juntar tudo isso em uma única experiência? A decisão de partir em um desafio que exigiria tanto nossas habilidades profissionais quanto pessoais - o famoso “hard e soft skills” - não parecia ser tão complexa.



Paripueira - AL

Partimos de uma visão e propósitos claros e começamos a planejar cada detalhe da nossa jornada. Desenhamos rotas, projetamos recursos e como seria a nossa vida nos próximos meses. Embora nunca tivéssemos enfrentado algo tão intenso e complexo antes, sentíamos que estávamos no caminho certo, graças ao nosso propósito definido e a uma base de apoio sólida.



Pipa - RN

Além disso, o nosso repertório e toda a nossa experiência já trazia o conhecimento de como funciona um grande projeto: encontramos uma oportunidade, desenvolvemos um planejamento, um cronograma, buscamos investidores e, quando aprovado, aplicamos e melhoramos alguns pontos no caminho, calculamos custo, as mudanças, os feitos positivos e já pensamos nas melhorias e no próximo projeto. Parecia uma equação simples, fácil e que certamente já estávamos acostumados a viver.



Quilombo Mumbuca - TO

Fazer algo novo e seguir um sonho dá medo, mas estávamos confiantes em nossa capacidade de enfrentá-lo. Com a bagagem profissional e os sonhos a postos, embarcamos nessa jornada com entusiasmo e determinação.



Lagoa do Pau - AL

O Planejamento

Durante meses nos dedicamos a planejar cada detalhe dessa viagem, desde o espaço interno da van até a rota e possíveis desafios e limitações que iríamos enfrentar.

Buscamos referências em outros #vanlifers, com suas histórias, fotos e vivências. Estudamos, sonhamos, desejamos e nos imaginamos nessas histórias que eram tudo que precisávamos para aumentar nosso engajamento e gerar motivação.

A cada nova descoberta incluímos novos passeios, curiosidades e vontade de conhecer comunidades e cultura, pois o nosso planejamento não era apenas profissional. curiosidades em nosso roteiro. Fizemos caber nosso lazer, nossa relação e nossa diversão.



Lençóis Maranhenses - MA



Pantanal - MT

Mesmo com todos os planos traçados, haviam dois fatores que não podíamos prever com exatidão: o clima e a acessibilidade digital. Porém, com essas variáveis de impacto mapeadas, seguimos em frente confiantes em nossa capacidade de lidar com as adversidades que surgissem pelo caminho.

E, de fato, elas surgiram. Tempestades inesperadas, rotas interditadas e desvios de caminho nos obrigaram a ser flexíveis e adaptar nossos planos. Mas, como em todo projeto, o planejamento foi essencial para nos mantermos no caminho certo e lidar com os imprevistos que surgiram ao longo da jornada.

A Rota

Testamos nosso espaço, seus detalhes básicos e complexos, conhecemos nossa casa.

Partimos...

Nosso espaço era pequeno, mas o nosso quintal era gigante, era belo e infinito. Apreciar o que a natureza traz de essência ajudou a superar muitos dos nossos desafios, a nossa coragem de seguir em frente foi testada e fortalecida em situações extremas.



Motorhome Sprinter

Em nossa rota, estabelecemos previamente as regras de segurança, como não dirigir à noite e sempre buscar um local seguro para dormir, preferencialmente próximo à polícia ou em algum lugar já validado por outros viajantes. Nem sempre era fácil encontrar um local compatível com esse protocolo, mas a intuição e o foco na segurança eram uma prioridade inegociável.



Lençóis Maranhenses - MA

Durante a viagem, muitas vezes percebemos situações de perigo que não poderíamos ter previsto. Nesses momentos, precisamos tomar decisões rápidas, como dormir em um hotel para nos sentirmos mais seguros ou encontrar um espaço maior para descansar e trabalhar.

Dentro de nossa pequena van, dividimos as tarefas simples e complexas, nos respeitamos. Cada parada, um ritual, um protocolo, um check-list para estacionar e para partir. Cada decisão compartilhada era uma oportunidade de ver algo novo e diferente.

Visitando regiões pouco acessadas, descobrimos como as comunidades encontram formas criativas de viver e sobreviver. Aproveitamos para conhecer a culinária e percebemos como limitamos os ingredientes pelo fato de desconhecer, e o desconhecido nos limita a pensar diferente e nos impede de ter novas experiências. Provocamos, experimentamos todos os sabores, amargos, doces, salgados e todos com acolhimento.

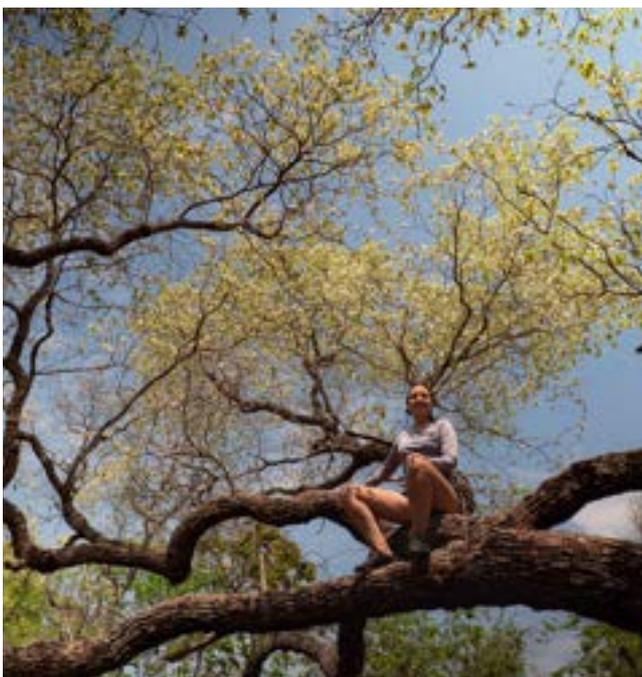
As cidades e comunidades que visitamos deixavam nossas memórias cada vez mais coloridas, impulsionando nossa missão.



Serra do Mel - RN



São Félix do Tocantins- TO



Mateiros - TO



Barreirinhas - MA



Quilombo Mumbuca - TO

A Nossa Vida na Estrada

A nossa jornada, foi uma mistura de dias em lugares paradisíacos, com outros dias muito intensos de trabalho, de filmagem, de consolidação dos dados. A vida na estrada também nos trouxe uma perspectiva única sobre nosso lugar no mundo.

Duas pessoas, dois seres e um casal, assim podemos nos definir. Nessa jornada nos (re)conhecemos no dia-a-dia e nas adversidades, com todas as nossas qualidades e nossos defeitos.

Fomos descobrindo e redescobrimos diariamente a necessidade de nos organizar e reorganizar nossos pertences. A nossa mesa de jantar era a mesma mesa onde trabalhamos e organizamos nossas tarefas e demandas, o sofá era também nossa cadeira de trabalho e nossa cama. A casa era um caso de sucesso de aproveitamento de espaço e ferramentas, mas a produtividade na estrada não tinha tanta velocidade quanto desejávamos.

Atuando em uma mesma missão, trabalhamos muito em equipe, como dois profissionais com funções diferentes e complementares. Cada um fazia a sua parte quando as necessidades surgiam, enquanto um preparava o almoço o outro produzia, enquanto um descansava o outro dirigia e enquanto um cuidava da casa o outro trabalhava. Só que em um ambiente de 10 m² essas tarefas ganham complexidade, então era necessário valorizar o que cada um faz melhor e tem prazer em fazer.

Nenhuma tarefa podia ficar para depois ou mais tarde, a rotina era intensa e exigia de nós, e não precisávamos exigir um do outro. A tarefa simples de arrumar a cama por exemplo era impossível adiar, lavar a louça após o almoço era necessário e assim seguimos ocupando e desocupando espaços e aprendendo a conviver com a nossa disponibilidade.

Essa aventura amadureceu ainda mais o nosso relacionamento, conhecemos as nossas fragilidades e as nossas maiores fortalezas. Nos apoiamos e vimos a nossa amizade ainda mais forte, sempre respeitando e nos desenvolvendo como indivíduos completos. Nossa memória está repleta de experiências enriquecedoras, relações e vida.

Conviver é viver! Um propósito alinhado e conectado faz a diferença, traz à tona a vontade de continuar, persistir e executar. Estar aberto a novas culturas, novas ideias e novas possibilidades foi o combustível dessa aventura.



Maragogi - AL

A Volta para o Ponto de Partida

Nossa vida segue um curso de antes, agora e depois. Foi vivendo tudo isso que começamos a planejar o depois... Para onde vamos? O que faremos? Perguntas que nos provocam e projetam o nosso amanhã. Fomos invadidos por incertezas, medos e amparados pela coragem. Como um ciclo que nasce e encerra para nascer um novo ciclo.

As lições que aprendemos, tanto na esfera pessoal quanto na profissional, são profundas e poderosas.

O dia-a-dia tem diversos obstáculos, o cotidiano traduzido em rotina, pode obscurecer a beleza e a singularidade dos momentos que compõem a nossa vida. Como por exemplo tornar imperceptível aquele almoço em família, a mesa longa cheia de pratos fartos, crianças correndo, os mais velhos sendo priorizados. Ou aquela experiência em um restaurante animado, com mesas cheias, gargalhadas, amigos se cumprimentando, cada detalhe que torna a vida vibrante.



São Bernardo do Campo - SP



Chapada dos Veadeiros - GO



Xapuri - AC

A vida é feita de espaços preenchidos e só nos damos conta que esses espaços existem quando deixam de existir ou quando a mesa de jantar é a mesa de trabalho, a cadeira e o sofá são a cama e tudo milimetricamente bem aproveitado.

A vida exige transições, pois vivemos em uma constante evolução. Algumas mudanças são quase imperceptíveis, outras vivem no passado e só são percebidas no presente ou quando se projeta um futuro.

Sonhar, planejar e executar são a essência da nossa missão. Isso só se torna possível quando nos permitimos ir e voltar, começar e recomeçar com otimismo e sabedoria em saber viver cada experiência.

Voltar ao ponto de partida nem sempre é o recomeçar ou regresso, em nosso caso é o começo de uma nova rota. Podemos afirmar que é uma retomada. É partir do que vivemos e aprendemos para um novo momento e uma nova vida.

A viagem da vida é o nosso principal projeto!



Araruna - PB



AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a todas as pessoas que contribuíram para a concretização e realização do Observatório da Mobilidade SAE BRASIL.

Foram inúmeras contribuições valiosas, que foram essenciais para o sucesso e a realização deste projeto. Cada entrevista, insights, opiniões e perspectivas enriqueceram significativamente nosso trabalho e nos ajudaram a entender melhor a Mobilidade no Brasil.

Um agradecimento especial ao Camili Adas, que foi a força motriz desse projeto, se dedicando incansavelmente para tornar realidade uma ideia. Sua paixão pelo projeto e comprometimento com a excelência foram cruciais para o sucesso deste empreendimento.

Um grande obrigado também à equipe que com muito empenho, habilidades e dedicação transformou o sonho e uma van em uma casa: Luiz Gonzaga (Mercedes Benz) e todo o time da EcoX, aqui representados por Rosângela Martins e Edvaldo Oliveira.

Reconhecemos que foram muitos nomes envolvidos e corremos o risco de esquecer algum deles, mas queremos expressar nossa gratidão a cada um que participou direta ou indiretamente. Cada um de vocês contribuiu de maneira única e especial, e estamos profundamente agradecidos por isso.

Muito obrigado!



AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Adão Filho
Ademir Muller
Alan Moraes
Aline Rapassi
Allan Andrade
Ândrea Ferreira
Angela Ribeiro
Antonio Junior
Antônio Almeida
Ariadne Pereira
Aristides Filho
Bianca Mendes
Bruna Barbosa
Camilo Adas
Carolina de Abreu
Charles Viana
Cynthia Alario
Dalmy Silva
Davi Costa
Debora Moura
Edvaldo Oliveira
Eloisa Garcia
Erwin Franieck
Evandro Cunha
Frank Leite
Gasoda Surui
Geovanne Coelho
Gilvan Rocha
Helder Carneiro
Jackson Silva
Jesus Lima
João Estevam
João Filho
João Victor Marques
Josana Teruchkin
José Maria Diniz
Josemar Junior
Juliano Campos
Kermitz Fraga
Leilane Correia

Leonardo Feres
Ligia Cerdeira
Luciano Resner
Luiz Gonzaga
Marcela Silva
Marcos dos Anjos
Maria de Fatima Alves
Maria Leonice Tupari
Marina Vasarini
Martin Leder
Mauricio Bonifatti
Mauro Miyashiro
Paulo Oliveira
Rebeca Berbert
Renata Marques
Ricardo Camara
Ronaldo Bianchini
Rosangela Martins
Silvia Simon
Sylvia Arone
Tabata Facioli
Thais Costa
Valdenia Andrade
Valeria Lima
Valter Strunk
Wemerson Rosa
Wesley Torres
Banda Iulle Martins Rezende

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTP. O CAMINHO DA MUDANÇA. São Paulo, 2022. Disponível em: http://files.antp.org.br/antpnoticias/eleicoes-2022_o-caminho-da-mudanca_propostas-para-o-transporte-publico_web.pdf. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Lei N° 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Lei N° 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm. Acesso em: 15 fev. 2023.

CNT. Relatório Gerencial. 2022. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/conteudo>. Acesso em: 1 fev. 2023.

CNT. Somente 12,4% da malha rodoviária brasileira é pavimentada. 2018. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/somente-12-da-malha-rodoviaria-brasileira-pavimentada>. Acesso em: 01 out. 2022.

DNIT. Relatório Gerencial. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/rodovias/mapa-de-gerenciamiento/rt-01-p01-atlas-cgpert_fevereiro2022.pdf. Acesso em: 15 out. 2022.

IBGE. Censo Demográfico. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?=&t=resultados>. Acesso em: 20 des. 2022.

IBGE. Frota de veículos. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/22/28120>. Acesso em: 20 des. 2022.

IBGE. Malha municipal. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 15 fev. 2023.

IPEA. Retrato dos rendimentos do trabalho: resultados da PNAD contínua do segundo trimestre de 2022. resultados da PNAD contínua do segundo trimestre de 2022. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2022/09/retrato-dos-rendimentos-do-trabalho-resultados-da-pnad-continua-do-segundo-trimestre-de-2022/>. Acesso em: 22 nov. 2022.

NTU. Os grandes número da mobilidade urbana. 2023. Disponível em: <https://www.ntu.org.br/novo/AreasInternas.aspx?idArea=7>. Acesso em: 15 fev. 2023.

ONU. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 15 nov. 2022.

Revista 37 SAE. Engenharia Automotiva. São Paulo: Sae Brasil, 2009. Disponível em: <http://arquivos.saebrasil.org.br/Revista/RevistaEAAEdicao37/index.html>. Acesso em: 01 out. 2022.

SENATRAN. Municipalização. 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/municipalizacao-senatran>. Acesso em: 15 out. 2022.

SPTTrans. Relatório Integrado da Administração. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.sptrans.com.br/relatorio-integrado-da-administracao-2021/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

WORLD BANK. Rural population. 2021. Disponível em: https://data.worldbank.org/indicador/SP.RUR.TOTL?end=2021&name_desc=false&start=1960&view=chart. Acesso em: 15 out. 2022.

E-BOOK

PROJETO: Observatório da Mobilidade SAE BRASIL

Patrocinadores



ECODIX



BOSCH



MICHELIN
CONNECTED FLEET
Powered by SASCAR

BASF

We create chemistry

brose
Excellence in Mechatronics

MOURA



Marcopolo